



Budapest,  
2001. október 12.,  
péntek

## 112. szám I. kötet

Ára: 2156,- Ft

### TARTALOMJEGYZÉK

	Oldal
187/2001. (X. 12.) Korm. r.	
Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról . . . . .	7465
28/2001. (X. 12.) GM r.	
Az egyes nemzetközileg ellenőrzött termékek és technológiák Termékellenőrzési Jegyzékének megállapításáról szóló 31/1998. (V. 15.) IKIM rendelet módosításáról . . . . .	7468
34/2001. (X. 12.) KöViM r.	
A 2001. évi X. törvénnyel kihirdetett, a hajókról történő szennyezés megelőzéséről szóló 1973. évi nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („MARPOL 1973/1978.”) mellékleteinek kihirdetéséről* . . . . .	7662
35/2001. (X. 12.) KöViM r.	
A 2001. évi XI. törvénnyel kihirdetett „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („SOLAS 1974/1978.”) mellékletének kihirdetéséről* . . . . .	7662
37/2001. (X. 12.) OM r.	
A katasztrófák elleni védekezés és a polgári védelem ágazati feladatairól . . . . .	7662
A Miniszterelnöki Hivatal vezető miniszter pályázati felhívása .	7665

## II. rész JOGSZABÁLYOK

### A Kormány rendeletei

#### A Kormány 187/2001. (X. 12.) Korm. rendelete

az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról

A kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény (a továbbiakban: Eb. tv.) 83. §-a (2) be-

kezdésének a) pontjában, valamint a társadalombiztosítás pénzügyi alapjainak 1999. évi költségvetéséről szóló 1998. évi XCI. törvény (a továbbiakban: T.) 16. §-ának (11) bekezdésében foglalt felhatalmazás alapján a Kormány a következőket rendeli el:

#### 1. §

Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Kr.) 6. §-a az alábbi (3) bekezdéssel egészül ki:

„(3) A tárgyév utolsó hónapjában a havi kifizetést követően és az átcsoportosítások után az egyes szakterületeken még rendelkezésre álló előirányzatot az éves teljesítmény szerint kell felosztani, és a kifizetéseket teljesíteni.”

\* A rendelet mellékletekkel teljes szövegét a Magyar Közlöny 2001. évi 112. számának II/1—2. kötete tartalmazza, melyet az előfizetők kérésre megkapnak (telefonon: 266-9290/237 és 238 mellék; fax: 338-4746; postacím: 1394 Budapest 62, Pf. 357).

## 2. §

A Kr. 14. §-ának (4) bekezdése helyébe az alábbi rendelkezés lép:

„(4) A szolgáltató a háziiorvosi körzet területén élő lakosság elhelyezkedésének adottságait figyelembe véve, a betegek orvos általi felkeresése költségei fedezetére az alábbi területi kiegészítő díjazásra jogosult havonta:

- |   |            |
|---|------------|
| a) fővárosban, városban   | 26 000 Ft, |
| b) községben  | 30 000 Ft, |
| c) több településre kiterjedő körzetben                                 | 38 000 Ft, |
| d) ha a körzet ellátási területéhez külterületi lakott hely is tartozik | 43 000 Ft. |

Amennyiben a háziiorvosi körzet lakosságának legalább 25 százaléka a *b)* vagy *d)* pontban foglalt típusú települések valamelyikében lakik, a háziiorvosi szolgáltató a magasabb összegű területi kiegészítő díjra jogosult.”

## 3. §

Az R. 22. §-ának (4) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(4) Az egyetemi képzést és továbbképzést végző intézmény havi alapdíjra jogosult a külön jogszabály szerint fogászati alap- és szakellátást (a továbbiakban: egyetemi fogászati ellátás) nyújtó szolgálatai tevékenységéért, a progresszív ellátásra és a rendelkezésre állásra is tekintettel. Az egészségügyi szolgáltatókat legfeljebb az alábbi heti óraszámra illeti meg az alapdíj:

- |   | heti óraszám |
|---|--------------|
| a) Semmelweis Egyetem, Budapest   | 1650,        |
| b) Pécsi Tudományegyetem, Orvostudományi és Egészségtudományi Centrum       | 550,         |
| c) Szegedi Tudományegyetem, Orvostudományi és Gyógyszerésztudományi Centrum | 550,         |
| d) Debreceni Egyetem, Orvos- és Egészségtudományi Centrum                   | 550,         |
| e) Központi Stomatológiai Intézet   | 720.”        |

Az alapdíj rendelkezésként — önálló szervezeti egységgel rendelkező szervezeti egységenként — heti 30 óra rendelési idő esetén 10 000 korcsoportos pontszámnak megfelelő összeg, ennél alacsonyabb heti rendelési idő esetén ezen összeg időarányos része.”

## 4. §

A Kr. 23. §-ának (6) bekezdése helyébe az alábbi rendelkezés lép:

„(6) Teljesítményarányos díjazásban részesül a fogászati szakrendelés és az alapdíjon felül az egyetemi fogászati ellátási szolgálat, valamint az alapellátási fogászati szolgálat. A teljesítményarányos finanszírozás a nyújtott ellátások teljesítménypontszáma alapján történik.”

## 5. §

A Kr. 24. §-ának (2) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(2) Az OEP által finanszírozott fogászati szolgálat a rendelkezésben megjelenő biztosítottak a külön jogszabályban meghatározott fogászati sürgősségi ellátás körébe tartozó beavatkozásokat térítésmentesen köteles nyújtani. A 22. § (5) bekezdés *b)* pontja szerinti személyt — a beteg első megjelenésekor — el kell látni, ezt követően további kezelések elvégzésére a feladat ellátására területi ellátási kötelezettségre kijelölt szolgálathoz lehet továbbutalni.”

## 6. §

A Kr. 30. §-ának (11) bekezdése helyébe az alábbi rendelkezés lép:

„(11) Az (1) bekezdés szerinti jelentést kísérőjegyzékkel, számítógépes adathordozón kell megküldeni a Pénztárnak a tárgyhónapot követő hónap 10. napjáig.”

## 7. §

A Kr. 5. számú melléklete helyébe e rendelet *melléklete* lép.

## 8. §

(1) Ez a rendelet a (2) bekezdésben foglalt kivétellel 2001. november 1-jén lép hatályba.

(2) A rendelet 2. és 7. §-a 2001. december 1-jén lép hatályba.

(3) A Kr. 23. §-ának (1) bekezdése *b)* és *c)* pontjának 19—60 éves korig sorának korcsoportonkénti szorzója átmenetileg 3,0-ra emelkedik a 2001. november 1-jétől 2002. január 31-ig vonatkozó kifizetéseknel.

(4) E rendelet hatálybalépésével egyidejűleg a Kr. 23. §-ának (2) bekezdése és a 38. § (3) bekezdésének utolsó mondata hatályát veszti.

## 9. §

E rendelet hatálybalépésével egyidejűleg a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény végrehajtásáról rendelkező 217/1997. (XII. 1.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Vhr.) 13. §-a (2) bekezdésének *d)* pontja helyébe a következő rendelkezés lép, egyidejűleg a bekezdés az alábbi *e)* ponttal egészül ki:

[(2) Az OEP a finanszírozási szerződéseket]

„*d)* a népegészségügyi szempontból legfontosabb daganatos betegségek számának és halálzásának csökkenté-

sére irányuló program keretében emlőszűrő- és diagnosztikai vizsgálatokra, méhnyakrák diagnosztikai vizsgálatokra, valamint vastag- és végbéldaganatok szűrésére az Állami Népegészségügyi és Tisztiorvosi Szolgálat által kiírásra kerülő pályázat alapján,

e) az a)–d) pontokban nem szereplő egészségügyi szolgáltatások tekintetében e rendelet rendelkezései szerint”

(köti meg.)

Orbán Viktor s. k.,  
miniszterelnök

Melléklet a 187/2001. (X. 12.) Korm. rendelethez

„5. számú melléklet a 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelethez

### A gyógyító-megelőző ellátások 2001. évi kiadási előirányzatai

Millió forintban

	Megnevezés	2000. évi eredeti előirányzat	2000. évi törvény szerint módosított előirányzat	Bérművekmény	Fejlesztés	2001. évi előirányzat	Fejlesztés 2141/2001. Korm. hat.	Évközi átcsoportosítás 2001. 05. 10.	2001. évi módosított előirányzat	Index %-ban
		1.	2.							
1	<b>Háziorvosi ellátás</b>									
2	fix összeg	7 761,0	7 761,0	491,0		8 252,0		—102,0	8 150,0	105,0%
3	területi pótlék	446,0	446,0	0,0		446,0	150,0	—12,8	583,2	130,8%
4	eseti ellátás díjazása	256,0	256,0	89,6		345,6			345,6	135,0%
5	teljesítménydíjazás	24 209,0	24 209,0	3 127,8		27 336,8		—125,2	27 211,6	112,4%
7	ügyeleti szolgálat	4 070,0	4 070,0	507,3		4 577,3			4 577,3	112,5%
8	<b>1. Háziorvosi, háziiorvosi ügyeletiszolgálatössz.</b>	<b>36 742,0</b>	<b>36 742,0</b>	<b>4 215,7</b>		<b>40 957,7</b>	<b>150,0</b>	<b>—240,0</b>	<b>40 867,7</b>	<b>111,2%</b>
9	<b>Védőnő, anya-, gyermek- és ifjúságvédelem</b>									
10	iskola-egészségügyi ellátás	1 089,0	1 089,0	114,2		1 203,2		18,1	1 221,3	112,1%
11	védőnői szolgálat	6 602,0	6 602,0	693,3		7 295,3		—291,5	7 003,8	106,1%
12	anya-, gyermek- és csecsemővédelem	802,0	802,0	84,1		886,1		17,3	903,4	112,6%
13	gyermekgyógy. MSZ.SZ	79,0	79,0	8,3		87,3		3,1	90,4	114,4%
14	nőgyógy. MSZ.SZ	66,0	66,0	5,8		71,8		3,0	74,8	113,3%
15	<b>2. Védőnő, anya-, gyermek- és ifj. véd. összesen</b>	<b>8 638,0</b>	<b>8 638,0</b>	<b>905,7</b>		<b>9 543,7</b>		<b>—250,0</b>	<b>9 293,7</b>	<b>107,6%</b>
16	<b>3. Fogászati ellátás</b>	<b>10 411,0</b>	<b>10 411,0</b>	<b>1 091,5</b>		<b>11 502,5</b>	<b>580,0</b>		<b>12 082,5</b>	<b>116,1%</b>
17	<b>Gondozóintézeti gondozás</b>									
18	nemibeteg-gondozás	909,0	909,0	95,3		1 004,3		48,9	1 053,2	115,9%
19	tüdőgondozás	3 484,0	3 484,0	365,3		3 849,3		294,3	4 143,6	118,9%
20	pszichiátriai gondozás	1 753,0	1 753,0	183,8		1 936,8		243,4	2 180,2	124,4%
21	onkológiai gondozás	900,0	900,0	94,3		994,3		105,3	1 099,6	122,2%
22	alkohol- és drogbetegek ellátása	616,0	616,0	64,6		680,6		107,1	787,7	127,9%
23	<b>4. Gondozóintézeti gondozás összesen</b>	<b>7 662,0</b>	<b>7 662,0</b>	<b>803,3</b>		<b>8 465,3</b>		<b>799,0</b>	<b>9 264,3</b>	<b>120,9%</b>
24	<b>5. Betegszállítás és halotyszállításorv.rendelv.</b>	<b>3 687,0</b>	<b>3 687,0</b>	<b>386,5</b>		<b>4 073,5</b>	<b>100,0</b>		<b>4 173,5</b>	<b>113,2%</b>
25	<b>6. Járóbeteg-szakrendelés + szakambulancia</b>	<b>51 757,0</b>	<b>51 757,0</b>	<b>7 823,4</b>		<b>59 580,4</b>	<b>1 365,0</b>		<b>60 945,4</b>	<b>117,8%</b>
27	<b>7. CT, MRI</b>	<b>7 270,0</b>	<b>7 270,0</b>	<b>762,0</b>		<b>8 032,0</b>		<b>—309,0</b>	<b>7 723,0</b>	<b>106,2%</b>

	Megnevezés	2000. évi eredeti elő- irányzat	2000. évi tör- vény szerint módosított előirányzat	Bérnövekmény	Fejlesztés	2001. évi előirányzat	Fejlesztés 2141/2001. Korm. hat.	Évközi át- csoportosítás 2001.05.10.	2001. évi módosított előirányzat	Index %-ban
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	(=8/1.)
28	<b>8. Művesekezelés</b>	<b>10 143,0</b>	<b>10 143,0</b>	<b>1 063,4</b>		<b>11 206,4</b>	<b>400,0</b>		<b>11 606,4</b>	<b>114,4%</b>
29	<b>9. Házi szakápolás</b>	<b>1 324,0</b>	<b>1 324,0</b>	<b>138,8</b>		<b>1 462,8</b>			<b>1 462,8</b>	<b>110,5%</b>
30	<b>Fekvőbeteg-szakellátás</b>									
31	aktív fekvőbeteg-ellátás	188 923,0	188 923,0	20 279,0		209 202,0	5 723,0		214 925,0	113,8%
	extrafinanszírozás	150,0	150,0	50,0		200,0			200,0	133,3%
32	speciális finanszírozású feladat	7 594,0	7 594,0	206,5		7 800,5	500,0		8 300,5	109,3%
33	krónikus fekvőbeteg-ellátás	21 872,0	21 872,0	2 457,7		24 329,7	1 450,0		25 779,7	117,9%
34	egyéb ellátás	729,0	729,0	76,4		805,4			805,4	110,5%
35	<b>10. Fekvőbeteg-szakellátás összesen</b>	<b>219 268,0</b>	<b>219 268,0</b>	<b>23 069,6</b>		<b>242 337,6</b>	<b>7 673,0</b>		<b>250 010,6</b>	<b>114,0%</b>
36	<b>11. Működési költség előleg</b>	<b>360,4</b>	<b>360,4</b>	<b>-4,9</b>		<b>355,5</b>			<b>355,5</b>	<b>98,6%</b>
37	<b>12. Felmentéssel, végkielégítéssel járó kiad.</b>	<b>600,0</b>	<b>600,0</b>	<b>-8,1</b>		<b>591,9</b>			<b>591,9</b>	<b>98,7%</b>
38	<b>Célelőirányzatok</b>									
39	vény	200,0	200,0	0,0		200,0	68,0		268,0	134,0%
40	felülvizsgáló orvosok díja	320,0	320,0	33,6		353,6			353,6	110,5%
41	méltányossági térítések*	135,0	135,0	0,0		135,0			135,0	100,0%
42	irányított betegellátás kiadásai*	286,0	286,0	0,0	214,0	500,0			500,0	174,8%
43	alapellátási vállalkozás támogatási átalánydíj					0,0	264,0		264,0	
44	<b>13. Célelőirányzatok összesen</b>	<b>941,0</b>	<b>941,0</b>	<b>33,6</b>	<b>214,0</b>	<b>1 188,6</b>	<b>332,0</b>		<b>1 520,6</b>	<b>161,6%</b>
45	<b>14. Egyszeri bérjuttatás</b>		<b>14 942,0</b>			<b>0,0</b>			<b>0,0</b>	
46	<b>MINDÖSSZESEN</b>	<b>358 803,4</b>	<b>373 745,4</b>	<b>40 280,5</b>	<b>214,0</b>	<b>399 297,9</b>	<b>10 600,0</b>	<b>0,0</b>	<b>409 897,9</b>	<b>114,2%</b>

\* A Bérnövekmény oszlop nem tartalmazza a munkáltatói járulék két százalékpontos csökkenésének megtakarító hatását.”

## A Kormány tagjainak rendeletei

### A gazdasági miniszter 28/2001. (X. 12.) GM rendelete

az egyes nemzetközileg ellenőrzött termékek és technológiák Termékellenőrzési Jegyzékének megállapításáról szóló 31/1998. (V. 15.) IKIM rendelet módosításáról

Az egyes nemzetközileg ellenőrzött termékek és technológiák forgalmának engedélyezéséről szóló 61/1990. (X. 1.) Korm. rendelet 1. §-ának (9) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján az egyes nemzetközileg ellenőrzött termékek és technológiák Termékellenőrzési Jegyzékének

megállapításáról szóló 31/1998. (V. 15.) IKIM rendeletet az alábbiak szerint módosítom:

#### 1. §

Az egyes nemzetközileg ellenőrzött termékek és technológiák Termékellenőrzési Jegyzékének megállapításáról szóló 31/1998. (V. 15.) IKIM rendelet melléklete helyébe e rendelet *melléklete* lép.

#### 2. §

Ez a rendelet a kihirdetését követő 8. napon lép hatályba.

Dr. Matolcsy György s. k.,  
gazdasági miniszter

Melléklet a 28/2001. (X. 12.) GM rendelethez

## TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK

Ez a jegyzék magában foglalja a kettős felhasználású termékek és technológia nemzetközileg elfogadott ellenőrzését, a Wassenaari Megállapodásnak, a Rakéatechnológiai Ellenőrzési Rendszernek (MTCR), a Nukleáris Szállítók csoportjának (NSG), az Ausztrália Csoportnak és a (MTCR), a Nukleáris Szállítók Csoportjának (NSG), az Ausztrália Csoportnak és a Vegyifegyver Tilalmi Egyezménynek (CWC) megfelelően. Semmilyen olyan tétel nem szerepel a jegyzékben, amelyet a tagállamok kivételi listára kívánnak helyezni. Nem került beépítésre semmilyen olyan nemzeti ellenőrzés (nem-rezsim eredetű ellenőrzés), amit a tagállamok tartanak fent.

### Általános megjegyzések a melléklethez

1. A kizárólag katonai célra tervezett vagy módosított termékek és technológiák ellenőrzése nemzeti hatáskörbe tartozik, ezeket a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzék (HTJ), a melléklet I. fejezete tartalmazza.

A II. és III. fejezetben található megjegyzés ("lásd még HTJ") az I. fejezetre utal.

2. Az ezen melléklet alapján végzett ellenőrzés nem játszható ki olyan nem ellenőrzött termékek (beleértve teljes üzemeket is) exportjával, melyek egy vagy több ellenőrzött alkatrészt tartalmaznak, amennyiben ez(ek) a termék(ek) alapvető eleme(i) és könnyen eltávolítható(k), vagy más célra felhasználható(k).

*NB.: Annak eldöntésében, hogy az ellenőrzött alkatrész vagy alkatrészek lényeges elemnek tekinthetők-e, mérlegelni kell az olyan tényezőket, mint a mennyiség, az érték és a benne foglalt műszaki know-how és azokat az egyéb különleges körülményeket, melyek az ellenőrzött alkatrészt vagy alkatrészeket az exportálni kívánt termék alapvető elemévé teszik.*

3. A technológiatranszfer ellenőrzése ezen melléklet alkalmazásában a kézzelfogható formákra korlátozódik.

4. Az ezen mellékletben meghatározott termékeknek mind az új, mind a használt formája ellenőrzött.

5. A jelen mellékletben a nemzetközileg ellenőrzött termék és technológia megnevezése után szögletes zárójelben szerepel az ellenőrzést bevezető nemzetközi megállapodás kódja. E kódok az alábbiak:

- A Ausztrália Csoport
- M Rakéatechnológiai Ellenőrzési Rendszer
- T Nukleáris Szállítók Csoportja: Küszöblista — INFCIRC 254 1. rész
- N Nukleáris Szállítók Csoportja: Nukleáris kettőshasználatú termékek — INFCIRC 254 2. rész
- C1 Vegyifegyver Tilalmi Egyezmény 1. lista
- C2 Vegyifegyver Tilalmi Egyezmény 2. lista
- C3 Vegyifegyver Tilalmi Egyezmény 3. lista
- W Wassenaari Megállapodás

A Termékellenőrzési Jegyzék tételszámban (TJTSZ) szereplő számozás felosztása:

- 001 — 099 Wassenaari Megállapodás
- 101 — 199 Rakéatechnológiai Ellenőrző Csoport
- 201 — 299 Nukleáris Szállítók Csoportja
- 301 — 399 Ausztrália Csoport
- 401 — 499 Vegyifegyver Tilalmi Egyezmény

## A mellékletben alkalmazott kifejezések definíciója

(A kategóriahivatkozások a definiált szakkifejezés után zárójelben szerepelnek.)

**„Adatjelzési sebesség”** (5) Az ITU 53—36 ajánlásában meghatározott sebesség, figyelembe véve, hogy nem bináris moduláció esetén a baud és a bit/másodperc mértékegység nem azonos. A kódolási, ellenőrzési és szinkronizálási műveletekre szolgáló biteket figyelembe kell venni.

*NB.1.: Az „adatjelzési sebesség” meghatározásakor ki kell zárni a szerviz- és adminisztratív csatornákat.*

*NB.2.: Ez a maximális egyirányú sebesség, azaz a maximális sebesség mind adás-, mind vételirányban.*

**„Adaptív vezérlés”** (2) Olyan irányítási rendszer, mely a működés során mért jellemzőkre való reagálást szabályozza (lásd ISO 2806—1980).

**„Aktív képelem”** (6, 8) Félvezető rendszerek azon minimális (egyetlen) eleme, amely fénysugárzás (elektromágneses sugárzás) hatására fotoelektromos átvitelt hoz létre.

**„Aktív repülésirányítási rendszerek”** (7) A nemkívánatos „repülőgép” és rakétamozgások vagy strukturális megterhelések megakadályozását szolgáló rendszerek, többféle szenzor jelzéseinek autonóm feldolgozásával és az automatikus irányítást bekapcsoló szükséges megelőző parancsok kiadásával.

**„Alapkapu terjedési-késleltetési idő”** (3) A terjedési-késleltetési idő a „monolit integrált áramkörök” családján belül alkalmazott alapkapunak felel meg. A „monolit integrált áramkörök” egy „családja” esetében ez úgy határozható meg, mint terjedési-késleltetési idő/tipikus kapu, vagy mint tipikus terjedési-késleltetési idő/kapu az adott „családon” belül.

*NB.1.: Az „alapkapu terjedési-késleltetési időt” nem szabad összekeverni a komplex „monolit integrált áramkör” input/output késleltetési idejével.*

*NB.2.: A „család” mindazon integrált áramkörökből áll, melyekre az alábbiak gyártási módszerként, és specifikációként vonatkoznak, kivéve azok saját funkcióit:*

- a. közös hardver és szoftverarchitektúra;*
- b. közös tervezési és feldolgozási technológia; és*
- c. közös alapjellemzők.*

**„Alaplemez”** (3) Az alapanyag lemeze csatlakozási mintákkal vagy azok nélkül, s amelyen, vagy amelyben „diszkrét komponensek” vagy integrált áramkörök vagy mindkettő elhelyezhető.

*NB.1.: „Diszkrét komponens”: külön csomagolt „áramköri elem” külső csatlakozásaival.*

*NB.2.: „Áramköri elem”: elektronikus áramkör egyedülálló aktív vagy passzív funkcionális része, mint pl. egy dióda, egy ellenállás, egy kondenzátor stb.*

**„Alapvető elem”** (4) A 4. kategória alkalmazásában azt jelenti, hogy egy elem akkor „alapvető elem”, ha a csereértéke meghaladja az adott rendszer — amelynek az eleme — összértékének 35%-át. Az elem értéke az az ár, amit a rendszer gyártója vagy a rendszer integrátora fizet az elemért. Az összérték a gyártási ponton vagy a szállítmány teljesítésekor pártatlan félnek kifizetett szokásos nemzetközi vételár.

„**Aprítás**” (1) Eljárás az anyag részecskékre bontására, zúzás vagy őrlés útján.

„**Aszinkron átviteli mód**” (ATM) (5) Olyan átviteli módot jelent, amelyben az információt cellákba szervezik; aszinkron olyan értelemben, hogy a cellák ismétlődése a szükséges vagy pillanatnyi bitsebességtől függ.

„**Aszimmetrikus algoritmus**” (5) Olyan rejtjelző algoritmus, amely rejtjelzésre és visszafejtésre különböző, matematikailag kapcsolódó kulcsokat használ.

*NB.: Az „aszimmetrikus algoritmus” szokásos használata kulcsmenedzselés.*

„**ATM**” Megfelel az „aszinkron átviteli módnak”.

„**Atomreaktor**” (0) A reaktortartályon belül lévő, vagy ahhoz közvetlenül kapcsolódó egységeket jelenti, a berendezést, amely szabályozza a magban a teljesítményszintet és a komponenseket, amelyek általában magukban foglalják a reaktormag primer hűtőközegét, vagy azzal közvetlenül érintkeznek, illetve szabályozzák azt.

„**Automatikus célkövetés**” (6) Olyan feldolgozási technikát jelent, amely automatikusan meghatározza, és eredményként megadja a cél legvalószínűbb pozíciójának extrapolált értékét, valós időben.

„**Beállítási idő**” (3) A konverter bármely két szintje közötti kapcsoláskor ahhoz szükséges idő, hogy az output a végső értékhez képest fél biten belülre kerüljön.

„**Belső bélelés**” (9) A szilárd hajtóanyag és a ház vagy a szigetelő bélelés közötti összeköttetést biztosítja. Általában tűzálló vagy szigetelő anyagokból készült folyékony polimer bázisú diszperzió, pl. széntöltésű, terminális hidroxil-csoportot tartalmazó poli-butadién (HTPB) vagy más polimer a ház belsejére szórt vagy simított adalékanyagokkal.

„**Belső mágneses gradiometer**” (6) Mágneses mező gradienst érzékelő elem a hozzátartozó elektronikával, melynek kimenete a mágneses mező gradiensének mértéke.

*NB.: Lásd még „mágneses gradiometer”.*

„**Billenő orsó**” (2) Szerszámtartó orsó, amely a gépi megmunkálás során módosítja középvonala szöghelyzetét bármelyik más tengelyhez képest.

„**Bóregyenérték (BE)**” az alábbiak szerint határozható meg:

$BE = CF \times Z$  elem koncentrációja ppm-ben,

ahol

$CF$  a konverziós tényező  $= \frac{\gamma_z \times A_B}{\gamma_B \times A_z}$

$\gamma_z$  és  $\gamma_B$  a Z elem, illetve a bór termikus neutronbefogási keresztmetszete;  $A_B$  és  $A_z$  a bór és a Z elem atomtömege.

„**Camming**” (tengelyirányú eltérés) (2) Tengelyirányú eltérés a főorsó egyszeres elfordulására, az orsó homloklapfelületére merőleges síkban, az orsó homloklapfelületének kerületén mérve (lásd ISO 230/1 1986, 5.63 §).

„**CE**” A „számítóelem” megfelelője.

„**CEP**” (az azonos valószínűség köre) (7) A pontosság mértéke; annak a céltárgytól meghatározott távolságban lévő és arra fókuszált körnek a sugara, amelybe a töltet 50%-a becsapódik.

„**Cirkuláció-vezérlésű fordulásgátló vagy cirkuláció-vezérlésű iránytartó rendszerek**” (7) Olyan rendszerek, melyek az aerodinamikai felületre fúvatott levegőt alkalmazzák a felület által generált erők növelésére vagy szabályozására.

„**CTP**” „Kompozit elméleti teljesítmény”.

„**Család**” (3) Mikroprocesszorból vagy mikroszámítógépes mikroáramkörökből álló csoport, amely:

- a. ugyanazon architektúrájúak;
- b. ugyanazon alapvető utasításkészleten alapulnak; és
- c. ugyanaz a bázistechnológiájuk (pl. csak NMOS vagy csak CMOS).

„**Csapóedzés**” (1) Hűtött blokkba ütköző megolvasztott fémáram „gyors szilárdítási” eljárása, pehelyszerű termék előállítására

*NB.: „Gyors szilárdítás”: a megolvasztott anyag szilárdítása 1000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebességnél.*

„**Csoportos adatfeldolgozás**” (4) A „mikroprogram” vagy a berendezés architektúráis 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, mint például a vektor- vagy 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, beleértve a szisztolikus tömböket is.

*NB.: A „mikroprogram” elemi utasítások sorozata, melyeket különleges tárolóban tárolnak, és amelyeknek a végrehajtását referencia utasításainak utasításregiszterbe töltése indítja el.*

„**Csúcsteljesítmény**” (6) Az impulzusonkénti energia joule-okban kifejezve, osztva az impulzus másodpercekben kifejezett időtartamával.

„**Deformálható tükrök**” (6) (Adaptív optikai tükrök néven is ismertek) Az alábbi jellemzőkkel rendelkező tükrök:

- a. olyan folytonos optikai visszaverő felület, amely egyedi torziók vagy erők hatására dinamikusan deformálódik az optikai hullám beesési szögei torzulásainak kiegyenlítésére; vagy
- b. többszörös optikai visszaverő elemek, melyek az optikai hullám beesési szögei torzulásainak kiegyenlítésére egyedileg és dinamikusan újrapozícionálhatók.

„**Diffúziós kötés**” (1, 2, 9) Szilárd állapotú molekuláris kötés, melynek révén legalább két különböző fém egy darabbá kapcsolódik össze, a kötés erőssége a gyengébb anyag erősségével egyezik meg.



**„Digitális átviteli sebesség”** (5) A hordozó bármely típusára közvetlenül átvitt információ teljes bitsebessége.

*NB.: Lásd még „teljes digitális átviteli sebesség”.*

**„Digitális számítógép”** (4, 5) olyan berendezés, amely képes egy vagy több diszkrét változó formájában:

- a. adatokat elfogadni;
- b. adatokat vagy utasításokat tárolni állandó vagy változó (írható) tárolóeszközökön;
- c. adatokat feldolgozni tárolt és módosítható utasításkészlettel; és
- d. kimeneti adatokat szolgáltatni.

*NB.: A tárolt utasításkészlet módosítása magában foglalja az állandó tárolóeszközök cseréjét is, de nem tartalmazza a kábelezés vagy a csatlakozások fizikai megváltoztatását.*

**„Dinamikus adaptív útvonal-meghatározás”** (5) A forgalom automatikus átirányítása az adott aktuális hálózati körülmények érzékelése és elemzése alapján.

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

**„Dinamikus jelanalizátorok”** (3) Olyan „jelanalizátorok”, amelyek digitális mintavételi és átalakítási technikákat alkalmaznak az adott hullámforma Fourier-spektrumának kijelzésére, az amplitúdó- és a fázis-információt is beleértve.

*NB.: Lásd még „jelanalizátorok”.*

**„Effektív gramm”** (0) A „különleges hasadóanyag” effektív grammja a következőket jelenti:

- a. plutónium izotópok és  $^{233}\text{U}$  esetén az izotóp tömegét grammban;
- b. az  $^{235}\text{U}$  izotópban legalább 1%-ra dúsított urán esetén a grammokban megadott atomtömeg megszorozandó a tizedes törtben megadott, tömeghányadként definiált dúsítási fok négyzetével;
- c. az  $^{235}\text{U}$  izotópban 1%-nál alacsonyabb értékre dúsított urán esetében a grammban megadott atomtömeg 0,0001-gyel szorzandó meg.

**„Egyéb hasadó anyagok”** (0) A „korábban leválasztott”  $^{242\text{m}}\text{Am}$ ,  $^{245}\text{Cm}$  és  $^{247}\text{Cm}$ ,  $^{249}\text{Cf}$  és  $^{251}\text{Cf}$ , a  $^{238}\text{Pu}$ -on és  $^{239}\text{Pu}$ -en kívül az egyéb Pu izotópok és a fentieket tartalmazó bármilyen anyagot.

**„Ekvivalens sűrűség”** (6) Az optikai felület egységnyi optikai területére vetített optikai tömeg.

**„Elektronikus részegység”** (3, 4, 5) Több egymással összekapcsolt elektronikus komponens (pl. „áramköri elemek”, „diszkrét komponensek”, integrált áramkörök stb.) azzal a céllal, hogy specifikus funkciót (funkciókat) lássanak el, önálló egységként kicserélhetőek legyenek, és általában szétszerelhetőek legyenek.

*NB.1.: „Áramköri elem”: az elektromos áramkör egy aktív vagy passzív funkcionális része, pl. egy dióda, egy tranzisztor, egy ellenállás, egy kapacitás stb.*

*NB.2.: „Diszkrét komponens”: külön csomagolt „áramköri elem” a külső csatlakozásaival együtt.*

**„Elektronikusan irányítható többfázisú antennarendszer”** (5, 6) Olyan antenna, amely a sugarat fáziskapcsolással képezi, vagyis a sugár irányát a sugárzó elemek komplex gerjesztési koefficienseivel szabályozza, és e sugárirány módosítható mind az

oldalszöge, mind az emelkedése vagy mindkettő tekintetében, elektromos jel adása és vétele során egyaránt.

**„Eltérési ráta”** (gyro) (7) A kívánt kimeneti értéktől való kimeneti eltérés időaránya. Véletlen és rendszeres komponensekből áll, és az egységnyi idő alatt bekövetkező input szögeltéréssel fejezik ki, inerciális teret feltételezve.

**„Előfonat”** (1) Közel párhuzamos „sodratok” (tipikusan 12–120) tekererse.

*NB.: A „sodrat” (tipikusan 200 feletti darabszámú) „monoszálak” közel párhuzamosan elrendezett kötege.*

**„FADEC”** jelentése „teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás”.

**„Fajlagos húzószilárdság”** (0, 1) A fajlagos szakítószilárdság Pascalban (N/m<sup>2</sup>-ben) megadott értéke, osztva a 296 ±2 K (23 ±2 °C) hőmérsékleten és 50 ±5% relatív páratartalom mellett, N/m<sup>3</sup>-ben megadott fajsúllyal.

**„Fajlagos modulus”** (0, 1) A Pascalban (N/m<sup>2</sup>-ben) megadott Young-modulus, osztva a 296 ±2 K (23 ±2 °C) hőmérsékleten és 50 ±5% relatív páratartalom mellett, N/m<sup>3</sup>-ben megadott fajsúllyal.

**„Fejlesztés”** (ÁMM, NMM, Mind) Kapcsolódik a sorozatgyártást megelőző valamennyi fázishoz, úgymint: tervezés, tervezés-kutatás, tervezés-elemzés, tervezési koncepciók, a prototípusok összeszerelése és vizsgálata, kísérleti gyártási tervek, tervezési adatok, a tervezési adatok terméké váló átalakításának folyamata, konfigurációs tervezés, integrációtervezés, tervrajzok.

**„Felbontóképesség”** (2) A mérőeszköz legkisebb növekménye; digitális műszereken a legkisebb szignifikáns bit (lásd ANSI B-89.1.12.).

**„Felhasználás”** (ÁMM, NMM, Mind) Üzemeltetés, installálás (a helyszíni installálást is beleértve), karbantartás (ellenőrzés), javítás, nagyjavítás és tisztítás.

**„Felhasználó által programozható”** (4, 5, 6) Olyan lehetőséget jelent, ami a felhasználó számára biztosítja a „programok” beépítését, módosítását vagy cseréjét, kivéve az alábbi módszereket:

- a. a kábelezés vagy összekötés fizikai megváltoztatása; vagy
- b. a funkcióvezérlés átállítása, a paraméterek betáplálását is beleértve.

**„Filmtípusú integrált áramkör”** (3) „Áramköri elemek” és fémcsatlakozások sorozata, melyet szigetelő „alaplemezre” vastag vagy vékony film formájában visznek fel.

*NB.: „Áramköri elem”: az elektronikus áramkör egy aktív vagy passzív funkcionális része, pl. egy dióda, egy tranzisztor, egy ellenállás, egy kapacitás stb.*

**„Fókuszszík tömb”** (6) Olyan lineáris vagy kétdimenziós síkbeli réteg vagy síkbeli rétegek kombinációja, kiolvasó elektronikával vagy anélkül, amely a gyújtóponti síkban működik.

*NB.: Nem értendő bele egyedi detektorelemek sorozata, vagy bármely két-, három- vagy négyelemű detektor, feltéve, hogy az elemekben időkésleltetés és integráció nem valósul meg.*

**„Fonál”** (1) Csavart „sodratok” kötege.

*NB.: A „sodrat” „monoszálak” (általában 200 feletti) közel párhuzamosan elrendezett kötege.*

**„Forráskód” (vagy forrásnyelv)** (4, 5, 6, 7, 9) Egy vagy több olyan eljárás megfelelő kifejezése, amely a programozási rendszer révén géppel végrehajtható formábaönthető [„tárgykód” (vagy tárgynyelv)].

**„Fő tároló”** (4) Adatok vagy utasítások elsődleges tárolása annak érdekében, hogy ahhoz a CPU gyorsan hozzáférhessen. A „digitális számítógép” belső tárolójából és ahhoz tartozó bármilyen hierarchikus bővítésből áll, mint például a cache-tároló vagy a nem szekvenciális elérésű bővített tároló.

**„Földrajzilag távoli”** (6) A szenzorok akkor tekintendők „földrajzilag távolinak”, ha az egyes helyek egymástól bármely irányban több, mint 1500 méter távolságban vannak. A mobil szenzorok mindig „földrajzilag távolinak” tekintendők.

**„Frekvencia agilitás” (frekvencia hopping)** (5) A „kiterjesztett spektrum” olyan formája, amelyben az egyedi hírközlő csatorna átviteli frekvenciája diszkrét lépésekrandom vagy pszeudo-random frekvenciájával változtatható.

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

- a. a végfrekvenciához viszonyítva 100 Hz-en belüli frekvencia; vagy
- b. a végső kimeneti szinthez képest 1 dB-en belüli kimeneti szint.

**„Frekvencia-szintetizátor”** (3) Bármilyen fajta frekvenciaforrás vagy jelgenerátor, tekintet nélkül a ténylegesen alkalmazott technikára, amely többszörös szimultán vagy alternatív kimeneti frekvenciát biztosít, egy vagy több kimenetről, kevesebb számú standard (vagy mester) frekvenciával vezérelve, kezelve, illetve abból formálva.

**„Gáz atomizálás”** (1) Fémötvözet megolvasztott árama maximum 500  $\mu$  átmérőjű cseppekre bontásának folyamata, nagynyomású gázáram segítségével.

**„Globális megszakítási lappangási idő”** (4) A számítógépes rendszer számára ahhoz szükséges idő, hogy felismerje az esemény miatt bekövetkező megszakítást, kezelje a megszakítást és átkapcsoljon a várakozó alternatív memória rezidens feladatra.

**„Gyártás”** (ÁMM, NMM, Mind) Valamennyi gyártási fázist jelenti, pl.: szerelés, termelés-előkészítés, gyártás, integrálás, összeszerelés, ellenőrzés, vizsgálat, minőségbiztosítás.

**„Gyújtóponti sík tömb”** (6) Olyan lineáris kétdimenziós síkbeli réteg, vagy síkbeli rétegek kombinációja, kiolvasó elektronikával vagy anélkül, amely a gyújtóponti síkban működik.

*NB.: Nem értendő bele egyedi detektorelemek sorozata, vagy bármely két-, három-, vagy négyelemű detektor, feltéve, hogy az elemekben időkésleltetés és integráció nem valósul meg.*

**„Katonai felhasználásra átalakított”** (1) Olyan módosítást vagy szelektálást takar (mint a tisztaság, tárolási idő, fertőzőképesség, terjedési jellemzők, vagy az UV sugárzással szembeni ellenálló képesség megváltoztatása), amelyet arra terveztek, hogy

növelje az emberi és állati sebesülések mértékét, tönkretégye a berendezéseket vagy a termést és veszélyeztesse a környezetet.

**„Gázporlasztás”** (1) Fémötvözet megolvasztott áramának nagynyomású gázáram segítségével maximum 500  $\mu$  átmérőjű cseppekre történő bontásának folyamata.

**„Hangolható”** (6) A „lézer” azon képessége, hogy folyamatos teljesítményt biztosít minden hullámhosszúságon a különböző „lézer” átmenetek tartományában. A lineáris választható „lézer” diszkrét hullámhosszúságot biztosít egy „lézer” átmeneten belül és nem tekinthető „hangolhatónak”.

**„Háborús felhasználásra átalakított”** (1) Olyan módosítást vagy szelektálást takar (mint a tisztaság, tárolási idő, fertőzőképesség, terjedési jellemzők, vagy az UV-sugárzással szembeni ellenálló képesség megváltoztatása), amelyet arra terveztek, hogy növelje az emberi és állati sebesülések mértékét, tönkretégye a berendezéseket vagy a termést, és veszélyeztesse a környezetet.

**„Hálózati hozzáférés szabályozó”** (4) Fizikai interfész az osztott kapcsolású hálózatához. Közöséges közeget használ, amely ugyanazon „digitális átviteli sebességen” működik, a továbbítására arbitrációt (azaz jel vagy hordozó érzékelőt) alkalmaz. Bármely mástól függetlenül választja ki a rá címzett adatcsomagokat vagy adatcsoportokat (pl. IEEE 802.). Olyan részegység, amely beépíthető a számítógépbe vagy a távközlési berendezésbe, a hírközlési szolgáltatások elérése céljából.

**„Háromdimenziós vektorsebesség”** (4) A másodpercenként generált 10 pixeles, többvonalas, clip tesztelt, véletlenszerűen orientált, egész számú, vagy lebegőpontos X-Y-Z-értékekkel (amelyik a legnagyobb sebességet adja) rendelkező vektorok száma.

**„Helyi hálózat”** (4) Olyan adatkommunikációs rendszer, amely rendelkezik az alábbi összes jellemzővel:

- a. tetszőleges számú független „adateszköz” számára teszi lehetővé az egymással való közvetlen összeköttetést; és
  - b. földrajzilag kis területre korlátozódik (pl. irodaépület, üzem, egyetem vagy áruház).
- NB.: „Adateszköz”: digitális információk sorozatának adására, ill. vételére alkalmas berendezés.*

**„Hibatűrés”** (4) A számítógéprendszer azon képessége, hogy bármelyik hardver vagy „szoftver” komponensének zavara után emberi beavatkozás nélkül folytatni tudja a működést, a nyújtott szolgáltatások adott szintjén, melyek biztosítják a működés folyamatosságát, az adatok integritását és a szolgáltatás helyreállítását adott időn belül.

**„Hibrid integrált áramkör”** (3) Az integrált áramkör(ök), vagy integrált áramkör és „áramköri elemek” vagy egymással összekapcsolt „diszkrét komponensek” bármely kombinációja egy speciális funkció (vagy speciális funkciók) ellátására, az alábbi jellemzők mindegyikével:

- a. legalább egy tokozás nélküli eszközt tartalmaz;
- b. a tipikus IC-gyártási módszerekkel kapcsolták össze;
- c. modulként cserélhető; és
- d. általában nem szerelhető szét.

*NB.1.: „Áramköri elem”: az elektronikus áramkör aktív vagy passzív funkcionális része, pl. egy dióda, egy tranzisztor, egy ellenállás, egy kapacitás stb.*

*NB.2.: „Diszkrét komponens”: külön csomagolt „áramköri elem”, saját külső csatlakozásaival együtt.*

**„Hibrid számítógép”** (4) Olyan berendezés, amely a következők midegyikére képes:

- a. adatok fogadása;
- b. adatfeldolgozás, mind analóg, mind digitális formában; és
- c. adatok kibocsátása.

**„Integrált szolgáltatások digitális hálózata”** (ISDN) (5) Egységesített illesztett digitális hálózat, amelyben valamennyi távközlési típusú adatot (pl. hangot, szöveget, adatokat, álló- és mozgóképet) továbbítanak a telefonközpont (kapcsoló) egyik kapujától (terminál) az előfizetőhöz és vissza, egy elérési vonalon keresztül.

**„Időálló”** (6) Az aktuális növekmény számára ahhoz szükséges idő, hogy enyhe gerjesztés hatására a végső érték 1-1/e-szeresével (azaz a végső érték 63%-ával) megegyező értéket érjen el.

**„Immunotoxin”** (1) Egy sejtspecifikus monoklonális antitest és egy „toxin” vagy „toxin alegység” olyan egyesülése, amely szelektíven hat a beteg sejtekre.

**„Impulzus időtartam”** (6) A „lézer” impulzus időtartama a teljes szélesség fél intenzitás (FWHI) szinten mérve.

**„Impulzus-kompresszió”** (6) A hosszú időtartamú radarjel impulzus rövid időtartamúra való átkódolása és feldolgozása, a nagy impulzusenergia előnyeinek megtartásával.

**„Információvédelem”** (4, 5) Mindazon eszközök és funkciók, melyek az információ vagy a közlések hozzáférhetőségét, bizalmasságát, ill. integritását biztosítják, kivéve a zavarok elleni védelmet szolgáló eszközöket és funkciókat. Ide tartozik a „rejtjelzés”, a „rejtjel megfejtése”, a zavaró sugárzások elleni védelem és a számítógép biztonsága.

*NB.: „Rejtjel megfejtése”: a rejtjelzési rendszernek vagy bemeneteinek és kimeneteinek elemzése a bizalmas változók vagy érzékeny adatok – beleértve az egyszerű szöveget – feltárására.*

**„Irányítási készlet”** (7) Integrálja a járművek helyzete és sebessége mérésének és kiszámításának folyamatát (azaz a navigálást) a járművek repülésirányító rendszerei számára a röppálya korrigálása céljából történő kalkuláció és parancskiadás folyamatával.

**„ISDN”** az „integrált szolgáltatások digitális hálózata” megfelelője.

**„Izolált élő kultúrák”** (1) Idetartoznak az élő kultúrák inaktív formában és kiszárított preparátumokban.

**„Izosztatikus sajtók”** (2) Zárt térben különböző közegekkel (gáz, folyadék, szilárd részecskék stb.) túlnyomást biztosító berendezés, annak érdekében, hogy a zárt térben minden irányban egyforma nyomás hasson a munkadarabra vagy anyagra.

**„Jelanalizátor”** (3) Sokfrekvenciás jelek egyfrekvenciás komponensei fő jellemzőinek mérésére és kijelzésére szolgáló készülék.

**„Jelfeldolgozás”** (3, 4, 5, 6) Kívülről megadott információhordozó jelek feldolgozása olyan algoritmusokkal, mint az időkompresszió, szűrés, extrahálás, kiválasztás, korreláció, konvolúció vagy transzformáció az értelmezési tartományok között (pl. gyors Fourier- vagy Walsh-transzformáció).

**„Kapcsolószerkezet”** (5) Azon hardver és kapcsolódó „szoftver”, amely fizikai vagy virtuális kapcsolási utat biztosít a kapcsolt, bejövő üzenetforgalom számára.

**„Katódporlasztás”** (4) Bevonási eljárás, ahol pozitív töltésű ionok gyorsulnak elektromos mező hatására a célfelület felé (bevonó anyag). Az ütköző ionok kinetikai energiája elegendő ahhoz, hogy a cél felületi atomjai kiszabaduljanak és lerakódjanak az alaplemezen.

*NB.: A trióda, magnetron vagy rádiófrekvenciás katódporlasztás – a bevonó anyag jobb tapadása és a lerakódási sebesség növelése céljából – az eljárás szokásos módosításait képezik.*

**„Kapu”** (5) A berendezés és a „szoftver” bármely kombinációjával megvalósított funkció, azzal a céllal, hogy az egyik rendszerben alkalmazott információt reprezentáló, feldolgozó vagy átadó konvenciókat átalakítsa a másik rendszerben alkalmazott megfelelő, de eltérő konvenciókra.

**„Képfokozás”** (4) Kívülről megadott információhordozó képek feldolgozása olyan algoritmusokkal, mint időkompresszió, szűrés, extrahálás, kiválasztás, korreláció, konvolúció vagy átalakítások az értelmezési tartományok között (pl. gyors Fourier- vagy Walsh-transzformáció). Ez nem foglalja magában az olyan algoritmusokat, amelyek csupán egyetlen kép lineáris vagy rotációs transzformációját alkalmazzák, mint pl. a fordítás, a jellemző extrahálása, regisztráció vagy hamis színezés.

**„Kevert”** (1) Hőre lágyuló rostok és erősítő rostok szálankénti keverése, teljes szálformájú szál erősítés „mátrix” keverék előállítására céljából.

**„Kifutás”** (görbült futás) (2) A főorsó egy fordulata során bekövetkező sugárirányú elmozdulása, melyet a tesztelendő, külső vagy belső forgó felületen lévő orsótengelyre merőleges síkban mértek (ISO 230/1-1986, 5.61. paragrafus)

**„Kiterjesztett spektrum”** (5) Olyan technika, ahol a viszonylag keskeny sávú kommunikációs csatornában található energia sokkal szélesebb energiaspektrumon terjed szét.

**„Kiterjesztett spektrumú” radar** (6) lásd „radar kiterjesztett spektrum” alatt.

**„Kóc”** (1) „Monoszálak” általában közel párhuzamos kötege.

**„Kommunikációs csatorna vezérlő”** (4) Olyan fizikai interfész, amely a szinkron és aszinkron digitális információ áramlását szabályozza. Olyan részegység, amely számítógépekbe, vagy távközlési berendezésekbe integrálható a kommunikációs hozzáférés biztosítására.

**„Kompozit”** (1, 2, 6, 8, 9) Egy „mátrix” és egy további fázis vagy további fázisok, amelyek meghatározott célra vagy célokra szolgáló elemekből, whiskerekből, rostokból vagy azok kombinációjából állnak.

**„Kompozit elméleti teljesítmény”** („CTP”) (3, 4) A számítógép-teljesítmény mértéke, millió elméleti művelet/másodperc (MTOPS) mértékben mérve, a „számítási elemek” (CE) összegzésével kalkulálva.

*NB.: Lásd a 4. kategóriát a Műszaki Megjegyzésben.*

**„Kontúrvezérlés”** (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 elérhető legyen a kívánt kontúr (ld. ISO/DIS 2806 – 1980).

**„Korábban leválasztott”** (0, 1) Bármely olyan eljárás alkalmazását jelenti, melynek célja az ellenőrzött izotóp koncentrációjának növelése.

**„Közös csatorna jelzés”** (5) Olyan jelzési mód, melyben a telefonközpontok között egy külön csatorna címkézett üzenetek révén közvetíti az áramkörök vagy hívások számával kapcsolatos információkat és egyéb olyan adatokat, amelyeket felhasználnak a hálózatok irányítására.

**„Közvetlen hidraulikus sajtolás”** (2) Deformációs eljárás, a munkadarabbal közvetlenül érintkező, folyadékkal töltött rugalmas tömlő segítségével.

**„Kritikus hőmérséklet”** (1, 3, 6) A speciális „szupravezető” anyag kritikus hőmérséklete (más kifejezéssel átmeneti hőmérséklete); az a hőmérséklet, amelyen az anyag elveszíti minden ellenállását az elektromos egyenárammal szemben.

**„Különleges hasadóanyag”** (0)  $^{239}\text{Pu}$ -ot,  $^{233}\text{U}$ -ot „ $^{233}\text{U}$  vagy  $^{235}\text{U}$  izotópban dúsított uránt” és a fentieket tartalmazó bármilyen anyagot jelent.

**„Lézer”** (0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9) Komponensek olyan részegysége, amely mind térben, mind időben koherens fényt biztosít, amit stimulált sugárzás kibocsátásával erősítenek fel.

*NB.: Lásd még: „vegyi lézer”;*

*„Q kapcsolású lézer”;*

*„szuper nagyteljesítményű lézer”;*

*„transzfer lézer”.*

**„Linearitás”** (2) A linearitás (amit általában a non-linearitással mérnek) az adott jellemző maximális pozitív vagy negatív irányú eltérése (a skálán felfelé és lefelé leolvasott átlagértékek) a lineáristól, úgy pozicionálva, hogy kiegyenlítse és minimalizálja a maximális eltéréseket.

**„Mágneses gradiométer”** (6) Külső forrásokból a műszerre ható mágneses mezők térbeli gradiensének detektálására szolgál. Több „magnetométerből” és a kapcsolódó elektronikából áll, melynek kimenete a mágneses mező gradiensének mértéke.

*NB.: Lásd még „sajátvezető mágneses gradiométer”.*

**„Magnetométer”** (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.

**„Mátrix”** (1, 2, 8, 9) Lényegében folyamatos fázis, amely kitölti a részecskék, a whiskerek vagy a rostok közötti teret.

**„Mechanikai ötvözés”** (1) Ötvözési folyamat, az elemi és a mesterötvözet-por mechanikai hatásra történő kötése, törése és újrakötése révén. Megfelelő porok hozzáadásával nem fémes részecskék építhetők be az ötvözetbe.

**„Meleg izosztatikus sajtolás”** (2) Öntvény zárt térben 375 K-t (102 °C) meghaladó hőmérsékleten nyomás alatt tartása zárt üregben, különböző közegek segítségével (gáz, folyadék, szilárd részecskék stb.), azzal a céllal, hogy minden irányban egyenlő erőt hozzanak létre az öntvényben a pórusok csökkentése vagy kiküszöbölése érdekében.

**„Médiát elérő egység”** (4, 5) Egy vagy több kommunikációs interface-t („a hálózathoz hozzáférést biztosító kontroller”, „kommunikációs csatorna kontroller”, modem vagy számítógép busz) tartalmazó berendezés a terminálnak a hálózathoz való csatlakoztatása céljából.

**„Mérési bizonytalanság”** (2) Az a jellemző paraméter, amely meghatározza, hogy a mérendő változó helyes értéke a kimeneti érték körüli mekkora tartományba esik 95%-os biztonsággal. Tartalmazza a korrigálatlan rendszereltéréseket, a korrigálatlan hibákat és a véletlen eltéréseket (lásd ISO 10360-2, vagy VDI/VDE 2617).

**„Mikroorganizmusok”** (1, 2) Természetes, megnövelt patogenitású vagy módosított baktériumok, vírusok, mycoplasmák, rickettsiák, chlamydiák vagy gombák, izolált élő kultúrák, vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott élő anyagot tartalmazó anyagok formájában.

**„Mikroprocesszor mikroáramkör”** (3) „Monolit integrált áramkör” vagy „multichip integrált áramkör” aritmetikai logikai egységgel (ALU), amely külső tárolóról kapott általános célú utasítások sorozatát képes végrehajtani.

*NB.1.: A „mikroprocesszor mikroáramkör” általában nem tartalmaz integrált, a felhasználó számára hozzáférhető tárolót, bár a chip tárolókapacitása felhasználható logikai funkcióinak ellátására.*

*NB.2.: Tartalmazza azon chipkészleteket, melyeket együttműködésre terveztek, a „mikroprocesszor mikroáramkörök” funkcióinak ellátására.*

**„Mikroszámítógép mikroáramkör”** (3) „Monolit integrált áramkör” vagy „multichip integrált áramkör”, aritmetikai logikai egységgel (ALU), amely a belső tárolóról kapott általános célú utasításokat hajt végre a belső tárolóban lévő adatokon.

*NB.: A belső tároló megnövelhető egy külső tárolóval.*

**„Minden rendelkezésre álló kompenzációval”** (2) jelentése: a gyártó számára rendelkezésre álló összes kivitelezhető intézkedés annak érdekében, hogy minimalizáljon minden rendszereredetű pozicionálási hibát a szóban forgó egyedi szerszám-gép-modellre vonatkozóan.



**„Monolit integrált áramkör”** (3) A passzív vagy aktív „áramköri elemek” vagy mindkettő kombinációja, amely:

- a. diffúz eljárásokkal, implantációs eljárásokkal vagy depozíciós eljárásokkal készül egy darab félvezető anyagon vagy anyagban, az ún. „chipen”;
- b. oszthatatlannak tekinthető; és
- c. áramköri funkció(ka)t lát el.

*NB.: „Áramköri elem”: az elektronikus áramkör egy aktív vagy passzív funkcionális része, pl. egy dióda, egy tranzisztor, egy ellenállás, egy kapacitás stb.*

**„Mono-rost”** (1) Vagy rost, a szálszerű agyag legkisebb egysége, aminek átmérője rendszerint mikronokban mérhető.

**„Monoszál”** (1) Vagy rost, a szálszerű agyag legkisebb egysége, aminek átmérője rendszerint mikronokban mérhető.

**„Monospektrális képérzékelők”** (6) Képes képadat fogadására egy diszkrét spektrális sávban.

**„Multichip integrált áramkör”** (3) Közös „alaplemezre” rögzített két vagy több „monolit integrált áramkör”.

**„Multispektrális képérzékelők”** (6) Két vagy több diszkrét spektrális sávból képadatok egyidejű vagy sorozatos vételére alkalmas eszközök. A több mint húsz diszkrét spektrális sávval rendelkező szenzorokat hiperspektrális képszenzoroknak is nevezik.

**„Műszaki adatok”** (ÁMM, NMM) A következő formában jelennek meg: műszaki rajzok, tervek, diagramok, modellek, képletek, táblázatok, tervrajzok és specifikációk, más közegekre vagy eszközökre írott vagy rögzített kézikönyvek és utasítások pl. lemezre, szalagra, csak olvasható memóriába.

**„Műszaki segítségnyújtás”** (ÁMM, NMM) Olyan formákat ölthet, mint pl. az utasítások, jártasságok, képzés, szakmai ismeretek és konzultációs szolgáltatások, és magában foglalhatja a „műszaki adatok” átadását.

**„Neurális számítógép”** (4) Olyan számítástechnikai eszköz, amit 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 adatok sokasága összekapcsolódásának tömegét és számát.

**„Névleges tartomány”** (6) A radar specifikált, egyértelmű kijelzési tartománya.

**„Nyers alaplemez”** (6) Monolit kompaund, olyan optikai elemek gyártására alkalmas méretekkel, mint a tükrök vagy az optikai ablakok.

**„Nyilvánosság számára hozzáférhető”** (ÁMM, NMM, ÁSM) Jelen alkalmazásban olyan „technológiát” vagy „szoftvert” jelent, amelynek további terjesztését korlátozás nélkül lehetővé tették (a szerzői jogi megszorítások nem jelentik azt, hogy a „szoftver” vagy „technológia” ne lenne a „nyilvánosság számára hozzáférhető”).

**„Nyomás távadó”** (2) Olyan eszköz, amely a nyomásértékeket elektromos jellé alakítja.

„**Nyomás transzduktor**” (2) Olyan eszközök, melyek a nyomásértékeket elektromos jellé alakítják.

„**Olvadék extrakció**” (1) „Gyors szilárdítási” eljárás, melynek során a megolvasztott fémötvözetbe forgó hűtött blokk rövid szegmensét helyezik be, aminek eredményeként szalagszerű termék jön létre.

*NB.: „Gyors szilárdítás”: a megolvasztott anyag szilárdítása 1000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebesség mellett.*

„**Olvadékpörgetés**” (1) „Gyors szilárdítási” eljárás, melynél a megolvasztott fém-áram forgó, hűtött blokknak csapódik, s ezzel pehely-, szalag- vagy rúdszerű termék állítható elő.

*NB.: „Gyors szilárdítás”: a megolvasztott anyag szilárdítása 1000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebesség mellett.*

„**Optikai erősítés**” (5) Az optikai kommunikáció terén alkalmazott erősítési technika, amely felerősíti a külön optikai forrás által generált optikai jeleket anélkül, hogy elektromos jelekké alakítaná át, pl. félvezető optikai erősítők, optikai szál lumineszcens erősítők alkalmazásával.

„**Optikai integrált áramkör**” (3) „Monolit integrált áramkör” vagy „hibrid integrált áramkör”, amely egy vagy több olyan részből áll, melyet arra terveztek, hogy fényérzékelőként vagy fényforrásként funkcionáljon, illetve, hogy optikai vagy elektro-optikai funkciót (funkciókat) lásson el.

„**Optikai kapcsolat**” (5) Az optikai formájú jelek irányítása vagy kapcsolása villamos jelekké való átalakítás nélkül.

„**Optikai szál előforma**” (5, 6) Rúd, buga vagy bot üvegből, műanyagból vagy más olyan anyagból, melyeket kifejezetten az optikai szálak gyártásához dolgoztak fel. Az előforma jellemzői meghatározzák az előállított optikai szálak fő paramétereit.

„**Optikai számítógép**” (4) Arra tervezett vagy úgy módosított számítógép, hogy a fényt használja fel az adat megjelenítésére, és amelynek számítási logikai elemei közvetlenül összekapcsolt optikai eszközökön alapulnak.

„**Összekapcsolt radar-szenzorok**” (6) Két vagy több radar-szenzor akkor összekapcsolt, ha közöttük a kölcsönös adatcsere valós időben zajlik.

„**Összetett forgóasztal**” (2) Olyan asztal, amely lehetővé teszi a munkadarab forgását és megdöntését két, nem párhuzamos tengely körül, melyek egyidejűleg szabályozhatók a „kontúrvezérlés” céljából.

„**Pillanatnyi sáv szélesség**” (3, 5, 7) Az a sáv szélesség, amelyen a kimenő teljesítmény 3 dB határon belül állandó marad a többi üzemi paraméter módosítása nélkül.

„**Polgári repülőgép**” (1, 7, 9) A polgári repülésügyi hatóságok által közzétett, a repülésre való alkalmasságot minősítő listákon felsorolt „repülőgépek”, amelyek kereskedelmi, polgári, belső és külső útvonalakon repülhetnek, vagy polgári, magán vagy üzleti célokra használhatók.

*NB.: Lásd még „repülőgép”.*

„**Pontosság**” (2, 6) Szokásosan a pontatlanság mértékével jelölik, s egy kijelzett értéknek az elfogadott standardtól vagy a tényleges értéktől való maximális (pozitív vagy negatív) eltérését jelenti.

„**Primer repülésirányítás**” (7) „Repülőgép” stabilitásának vagy manőverezésének szabályozása erő/nyomaték generátorok, úgymint aerodinamikai szabályozó felületek, vagy tolóerő-vektorozás felhasználásával.

„**Program**” (2, 6) Utasítások sorozata az elektronikus számítógép által végrehajtható, vagy arra átalakítható formájú folyamat lebonyolítására.

„**Q-kapcsolású lézer**” (6) Olyan „lézert” jelent, amelyben az energiát populáció inverzióban vagy rezonátorban tárolják, majd azt követően impulzusban bocsátják ki.

„**Radar frekvencia ugratás**” (6) Bármilyen technika, amely pszeudo-véletlen sorrendben megváltoztatja az impulzusrendszerű radaradó vivőfrekvenciáját az impulzusok között vagy az impulzuscsoportok között olyan összeggel, amely legalább akkora, mint az impulzus sáv szélesség.

„**Radar kiterjesztett spektrum**” (6) Bármely modulációs technika a viszonylag keskeny frekvenciasávú jelből eredő energia szórására szélesebb frekvenciasávban, véletlen, vagy pszeudo-véletlen kódolás alkalmazásával.

„**Rakéta**” (1, 3, 5, 6, 7, 9) Teljes rakétarendszerek és robotrepülőgép-rendszerek, melyek hatósugara legalább 300 km és képesek legalább 500 kg hasznos teher célba juttatására.

„**Rejtjelzés**” (5) Az adatok átalakítását szolgáló elvek, eszközök és módszerek összessége, melyek célja az információtartalom elrejtése, észrevétlen módosításának vagy illetéktelen felhasználásának megakadályozása. A „rejtjelzés” az információ olyan átalakítására korlátozódik, amikor egy vagy több „titkos paraméter” (pl. titkos változókat) vagy ahhoz kapcsolódó kulcsmenedzselést alkalmaznak.

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

„**Rendszerpályák**” (6) Feldolgozott, korrelált (radar céladatok fúziója a repülési terv pozíciójával), és aktualizált jelentés a repülőgép járatok helyzetéről, a légiforgalom-irányító központ irányítói számára.

„**Repülési út optimalizálás**” (7) Olyan eljárás, amely minimalizálja a küldetés teljesítményének és hatékonyságának maximalizálása érdekében kívánatos négydimenziós (idő és tér) röppályától való eltérést.

„**Repülésirányító optikai szenzorrendszer**” (7) Felosztott optikai érzékelők hálózata, amely „lézer”-sugarat használ fel fedélzeti felhasználású valós idejű repülésirányítási adatok előállítására.

„**Repülőgép**” (1, 7, 9) Merevszárnyas, csuklósszárnyas, forgószárnyas (helikopter), döntött rotoros vagy döntött szárnyas repülőgép.

*NB.: Lásd még „polgári repülőgép”.*

„**Résztevő állam**” (7, 9) A Wassenaari Megállapodásban részt vevő államot jelenti.

**„Robot”** (2, 8) Olyan manipulációs mechanizmus, amely lehet folyamatos működésű vagy pontról pontra mozgatható, alkalmazhat szenzorokat is, s az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:

- a. többfunkciós;
- b. képes anyagok, részegységek, szerszámok vagy különleges eszközök beállítására vagy orientálására, háromdimenziós térben történő változtatható mozgások révén;
- c. három vagy több zárt vagy nyitott hurkos szervóeszközt foglal magában, amely tartalmazhat léptető motort is; és
- d. „a felhasználó által programozható” tanít/visszajátszik módszerrel vagy elektronikus számítógéppel, ami lehet programozható logikai controller, mechanikai beavatkozás nélkül.

*NB.: A fenti meghatározás nem tartalmazza 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 csapok vagy büttyök felhasználásával mechanikusan rögzített megállásokkal korlátozzák. A mozgások sorrendje és a pályák vagy szögek kiválasztása nem változtatható, illetve mechanikai, elektronikus vagy elektromos úton nem módosítható.*

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

*4. Nem szervovezérlésű, sorrend manipulációs mechanizmusok, amelyek mechanikusan rögzített, programozott mozgások szerint működő automatizált mozgó eszközök. A program változtatható, de a sorozat csak a mechanikusan rögzített elektromos bináris eszköztől vagy állítható ütközőkről kapott bináris jel hatására valósul meg.*

*5. Descartes-féle koordináta manipulátor rendszerként definiált rakodódaruk, integrált részeként tárolórekeszek függőleges elhelyezésére, és e rekeszekbe tartalmának tárolás és kirakodás céljából történő elérésére tervezett rendszernek.*

**„Rostos vagy szálak anyagok”** (0, 1, 8) Többek között:

- a. folytonos „monoszálak”;
- b. folytonos „fonalak” és „előfonatok”;
- c. „szalagok”, szövetek, kusza fonatok és paszományok;
- d. vágott szálak, szálkötegek és összefüggő szálú takarók;
- e. bármilyen hosszú, monokristályos vagy polikristályos whiskerek;
- f. aromás polyamid pép.

**„Rotary porlasztás”** (1) A megolvasztott fémáramnak centrifugális erő segítségével, legfeljebb 500 mikrométer átmérőjű cseppekre történő bontásának folyamata.

**„Rotary-rendszerű atomizálás”** (1) A megolvasztott fémáram legfeljebb 500 mikrométer átmérőjű cseppekre bontásának folyamata, centrifugális erő hatására.

„**Rögzített**” (5) A kódolási vagy kompressziós algoritmus nem képes fogadni külső paramétereket (pl. titkosítással vagy kulcsszóval megadott változókat) és a felhasználó által nem módosítható.

„**Sajátvezető mágneses gradiométer**” (6) Mágnesmező-gradienst érzékelő elem a hozzátartozó elektronikával, melynek kimenete a mágneses mező gradiensének mértéke.

NB.: Lásd még „mágneses gradiométer”.

„**Skála faktor**” (gyro vagy gyorsulásmérő) (7) A kimenet változása 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.

„**Sodródási sebesség**” (giroszkóp) (7) A kívánt kimenettől való kimenet-eltérés időaránya. Véletlen és szisztematikus komponensből áll és a kiindulási helytől való, időegységre eső bemeneti szögelfordulás fejezi ki.

„**Stabilitás**” (7) Adott paraméternek stabil hőmérsékleti körülmények között mért kalibrált értéktől való eltéréseinek normál szórása ( $1 \sigma$  [szigma]). Ez az idő függvényében fejezhető ki.

„**Szakértői rendszerek**” (4, 7) Olyan rendszerek, melyek 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 problémák adott osztályához kapcsolódó ismeretek közlése kvázi-természetes nyelven; vagy
- c. a fejlesztéshez szükséges ismeretek megszerzése (szimbolikus tréning).

„**SDH**” A „szinkron digitális hierarchia” megfelelője.

„**SHPL**” A „szuper nagyteljesítményű lézer” megfelelője.

„**Skála faktor**” (gyro vagy gyorsulásmérő) (7) A kimenet változása 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.

„**Spektrális hatékonyság**” (5) A QAM (kvadratúra amplitúdó moduláció), Trellis kódolás, QPSK (Q-fáziseltolás) stb. komplex modulációs sémákat alkalmazó átviteli rendszer hatékonyságának jellemzése céljából parametrizált mérőszám. Meghatározása a következő:

$$\text{Spektrális hatékonyság} = \frac{\text{"Digitális átviteli sebesség" (bit / sec)}}{6 \text{ dB spektrum sáv szélesség (Hz)}}$$

„**Splat elfojtás**” (1) Hűtött blokkba ütköző megolvasztott fémáram „gyors szilárdítási” eljárása, pehelyszerű termék előállítására

NB.: „Gyors szilárdítás”: a megolvasztott anyag szilárdítása 1000 K/sec értéket meghaladó hűtési sebességnél.

„**Stabilitás**” (7) Adott paraméternek stabil hőmérsékleti körülmények között mért kalibrált értéktől való eltérésének normál szórása (1 szigma). Ez az idő függvényében fejezhető ki.

„**Szalag**” (1) Összefonott, vagy egyirányú „monoszálakból”, „sodratból”, „előfonatból”, „kócból”, „fonálból” stb. készített anyag, amit rendszerint előzetesen gyantával impregnálnak.

NB.: A „sodrat”, „monoszálak” (általában 200 feletti) közel párhuzamosan elrendezett kötege.

„**Számítóelem**” (CE) (4) A legkisebb számítási egység, amely aritmetikai vagy logikai eredményt ad.

„**Számjegyevezérlés**” (2) Automatikus folyamatvezérlés olyan eszközzel, amely a rendszerint művelet közben betáplált numerikus adatokat használja fel (lásd ISO 2382).

„**Szegényített urán**” (0) Olyan urán, amely a  $^{235}\text{U}$  izotópot természetes előfordulásánál kisebb arányban tartalmazza.

„**Személyre szóló intelligens kártya**” (5) Olyan, mikroáramkört tartalmazó intelligens kártya, amelyet a kibocsátó programoz be meghatározott alkalmazásra, és amit a felhasználó nem programozhat át semmilyen más alkalmazásra.

„**Szénszál preformok**” (1) rendezett elrendezésű bevonatos vagy bevonat nélküli olyan szálak, melyeket arra szánnak, hogy egy rész keretszerkezetét adják azt megelőzően, hogy „kompozit” létrehozása céljából „mátrix” anyaggal kitöltenék.

„**Szétzúzás**” (1) Eljárás az anyag részecskékre bontására, zúzás vagy őrlés útján.

„**Szigetelés**” (9) A rakétamotor komponenseire azaz a házra, a fúvókára, a bemene-tekre, a ház tömítéseire – vonatkozik, és a szigetelő vagy tűzálló anyagot tartalmazó vulkanizált vagy félig vulkanizált többszörös gumilapok készletét is magában foglalja. Nyomáscsökkentő karmantyúk vagy lapok formájában is beépíthető.

„**Szimmetrikus algoritmus**” (5) Olyan rejtjelző algoritmus, amely mind a rejtjelzésre, mind a visszafejtésre ugyanazt a kulcsot alkalmazza.

NB.: A „szimmetrikus algoritmus” elterjedt alkalmazása az adatvédelem.

„**Szinkron digitális hierarchia**” (SDH) (5) Olyan digitális hierarchia, amely lehetőséget nyújt a különböző típusú közegeken szinkronátvitelt alkalmazó digitális forgalom különböző formáinak kezelésére, sokszorozására és elérésére. A forma a "Szinkronátviteli Modulon" (STM) alapul, amit a CCITT G.703, G.707, G.708, G.709 és egyéb, még nem publikált ajánlásai határoznak meg. Az „SDH” első szintű sebessége 155.52 Mbit/szekundum.

„**Szinkron optikai hálózat**” (SONET) (5) Hálózat, amely biztosítja a száloptikán szinkronátvitelt alkalmazó digitális forgalom különböző formáinak kezelését, sokszorozását és elérését. A formátum az „SDH” észak-amerikai változata, amely szintén a "Szinkronátviteli Modulon" (STM) alkalmazza.

Felhasználja azonban a "Szinkronátviteli Jelet" (STS) is fő átviteli modulként az 51,81 Mbit/szekundum első szintű sebességgel. A SONET szabványokat beépítik az SDH-ba is.

**„Szisztolás tömb számítógép”** (4) Számítógép, ahol az adatok árama és módosítása dinamikusan ellenőrizhető a felhasználó részéről a logikai kapu szintjén.

**„Szoftver”** (ÁSM, Mind) Bármilyen tényleges hordozóra rögzített egy vagy több „program” vagy „mikroprogram” gyűjteménye.

*NB.: „Mikroprogram”: elemi utasítások sorozata, melyet különleges tárolóban tárolnak, és amelynek a végrehajtását referencia utasításának utasításregiszterbe töltése indítja el.*

**„Szögeltérés”** (2) Maximális eltérés a szöghelyzet és a tényleges, nagyon pontosan mért szöghelyzet között, miután az asztalra szerelt munkadarabot kifordították induló helyzetéből (lásd VDI/VDE 2617, tervezet: „forgóasztalok a koordináta mérőeszközökön”).

**„Szuper nagyteljesítményű lézer”** (SHPL) (6) 50 ezredmásodpercen belül 1 kJ-t meghaladó kimenő energia (teljesen vagy részben történő) leadására alkalmas vagy 20 kW-t meghaladó átlag, illetve W teljesítményű „lézer”.

**„Szuperképlékeny alakítás”** (1, 2) A szobahőmérsékleten meghatározott törési pontnál alacsony szakadási nyúlási értékkel (20%-nál alacsonyabb) rendelkező fémek hőkezelést alkalmazó alakítási eljárása abból a célból, hogy a feldolgozás során a fenti értékeknek legalább a kétszeresét ériék el.

**„Szuperötvözetek”** (2, 9) Nikkel-, kobalt- vagy vasalapú ötvözetek, melyek szilárdsága meghaladja az AISI 300 sorozatban bármely más ötvözetét 922 K (649 °C) fölötti hőmérsékleten, nehéz környezeti és üzemeltetési feltételek között.

**„Szupravezető”** (1, 3, 6, 8) Anyagok, azaz fémek, ötvözetek vagy vegyületek, amelyek elveszíthetik minden elektromos ellenállásukat, azaz amelyek végtelen villamos vezetőképességgel rendelkezhetnek, és igen nagy elektromos áram átvitelére alkalmasak, Joule-hő képződése nélkül.

*NB.: Az anyag „szupravezető” állapotát a „kritikus hőmérséklet”, a kritikus mágneses mező – ami a hőmérséklet függvénye – és a kritikus áramsűrűség jellemzi, bár az mind a mágneses mezőtől, mind a hőmérséklettől függ.*

**„Szükséges”** (ÁMM 1–9) A „technológia” vagy a „szoftver” vonatkozásában azt jelenti, hogy a „technológiának” vagy „szoftvernek” csak ez a része az, amely különösen felelős az ellenőrzött teljesítményszintek, jellemzők vagy funkciók elérése vagy kiterjesztése szempontjából. Az ilyen „szükséges” „technológia” vagy „szoftver” a különböző termékek esetében más és más lehet.

**„Tárgykód”** (9) Egy vagy több folyamat kényelmes kifejezésének [„forráskód” (forrásnyelv)] a berendezés által végrehajtható formája, amelyet programrendszerrel konvertáltak.

**„Tárolt programvezérlésű”** (2, 3, 5) Olyan elektronikusan tárolt utasításokkal távvezérelt eszközök, melyeket a központi egység hajthat végre, előre meghatározott funkciók kifejtése irányításának céljából.

*NB.: A berendezés „tárolt programvezérlésű” lehet, függetlenül attól, hogy az elektronikus tároló a berendezésbe be van-e építve vagy kívülről csatlakozik hozzá.*

**„Technológia”** (ÁMM, NMM, Mind) Az áruk „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” szükséges specifikus információkat jelenti. Az ilyen információk „műszaki adatok” vagy „műszaki segítség” formáját öltik.

*NB.1.: A „műszaki segítség” instrukciók, ismeretek, oktatás, kiképzés munkaismeret és konzultációs szolgáltatások formáját öltheti és tartalmazhatja a „műszaki adat” transzferét is.*

*NB.2.: A „műszaki adat” tervdrajzok, tervek, ábrák, modellek, formulák, táblázatok, gépészeti tervek és specifikációk, kézikönyvek és instrukciók formáját öntheti írásos formában, vagy más közegen rögzítve, úgymint lemez, szalag, csak olvasható memória.*

**„Teljes áramsűrűség”** (3) A tekercsben az ampermenetek száma összesen (azaz a menetek száma megszorozva az egyes meneteken átfolyó maximális árammal) osztva a tekercs teljes keresztmetszetével (amely magában foglalja a szupravezető rostokat, a fémmátrixot, amelybe a szupravezető rostok vannak beágyazva, a tokozó anyagot, minden hűtőcsatornát stb.).

**„Teljes digitális átviteli sebesség”** (5) Digitális átviteli rendszerben – beleértve a vonalkódot, overheadet, stb.-t – a megfelelő berendezések között időegység alatt áthaladó bitek száma.

*NB.: Lásd még „digitális átviteli sebesség”.*

**„Teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás”** („FADEC”) (7, 9) Gázturbinák, vagy kombinált ciklusú motorok elektronikus szabályozórendszere, amely digitális számítógépet alkalmaz a tolóerő, vagy a tengelyen kimenő teljesítmény szabályozására a motor működésének az üzemanyag-adagolás beindítástól az üzemanyag elzárásáig terjedő tartományában.

**„Teljesítményirányítás”** (7) A magasságmérő jel átvitt teljesítményének módosítása úgy, hogy a „repülőgép” magasságán vett teljesítmény mindig annyi legyen, amennyi a magasság meghatározásához minimálisan szükséges.

**„Teljes repülésirányítás”** (7) A „repülőgép” pozíciója változóinak és a repülési útvonalnak az automatikus szabályozása annak érdekében, hogy lehetővé váljon a küldetés hozzáigazítása a céltárgyakra, a kockázati tényezőkre, vagy más „repülőgépekre” vonatkozó adatokat érintő valós idejű változásaira.

**„Teljes megszakítás késleltetési idő”** (4) Az az idő, ami ahhoz kell, hogy a számítógéprendszer felismerje az esemény következtében beállt megszakítást, kiszolgálja a megszakítást és átkapcsoljon a megszakításon várakozó másik memóriarezidens feladatra.

**„Termelő berendezés”** (1, 9) A szerszámokat, sablonokat, pofákat, tüskéket, formázómintákat, süllyesztékeket, rögzítő elemeket, egyengető mechanizmusokat, vizsgáló berendezéseket, az ezekhez való egyéb gépeket és komponenseket jelenti, azokra korlátozva, amelyeket kifejezetten „fejlesztés” céljára, vagy a „gyártás” egy vagy több fázisa részére terveztek, illetve módosítottak.

**„Termelő létesítmények”** (9) A „fejlesztés” vagy a „gyártás” egy vagy több fázisa számára szolgáló berendezésekbe integrált gépek és a kifejezetten azokhoz tervezett szoftver.



„**Természetes urán**” (0) A természetben előforduló izotópok keverékeit tartalmazó uránt jelenti.

„**Terminál interface**” (4) Olyan készülék, ahol az információ belép a távközlési rendszerbe, vagy elhagyja azt, pl. telefon, adateszköz, számítógép, telefax.

„**Torzítás**” (gyorsulásmérő) (7) A gyorsulásmérő által mutatott érték olyankor, amikor nincs gyorsulás.

„**Többszintű biztonság**” (5) Különböző érzékenységű információkat tartalmazó rendszer osztálya, amely egyidejűleg lehetővé teszi különböző biztonsági engedélyű és információigényű felhasználók hozzáférését, de megakadályozza, hogy a felhasználók olyan információt érjenek el, amelyre nincs felhatalmazásuk.

*NB.: A „többszintű biztonság” a számítógép biztonságát és nem a megbízhatóságát jelenti, amely a berendezés hibáinak megelőzésével és általában az emberi hibák megelőzésével kapcsolatos.*

„**Transzfer lézer**” (6) Olyan „lézer”, amelyben a lézeranyagot nem lézeratomnak, vagy molekulának lézeratommal vagy molekularészecskével való ütközésekor felszabaduló energia gerjeszti.

„**Tudományos alap kutatás**” (ÁMM, NMM) Kísérleti vagy elméleti munka, melynek alapvető célja új ismeretek megszerzése a jelenségek vagy a megfigyelhető tények alapelveiről, s amely nem irányul elsődlegesen speciális gyakorlati cél vagy célkitűzés elérésére.

„**Toxinok**” (1, 2) Toxinok tudatosan izolált preparátumok vagy keverékek formájában, az előállítás módjától függetlenül, kivéve, ha a toxin csak más anyagok szennyezéseként van jelen, pl. beteg állatokon, növényeken, élelmiszereken vagy „mikroorganizmusok”-on.

„**Toxin alegység**” (1) Egy egész „toxin” strukturálisan és funkcionálisan diszkrét komponense.

(**Urán**) „**235 vagy 233 izotópban dúsított urán**” (0)  $^{235}\text{U}$  vagy  $^{233}\text{U}$  izotópot vagy mindkettőt olyan mennyiségben tartalmazó uránt jelent, amikor az ilyen izotópok összegének a  $^{238}\text{U}$  izotóphoz viszonyított aránya nagyobb, mint a  $^{235}\text{U}$  izotópnak az  $^{238}\text{U}$  izotóphoz viszonyított, természetben tapasztalható aránya (0,72% izotóp-arány).

„**UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyag**” (0) lehet réz, rozsdamentes acél, alumínium, alumínium-oxid, alumínium-ötvözetek, nikkel, vagy 60 tömegszázaléknál több nikkelt tartalmazó nikkelötvözetek és UF<sub>6</sub>-nak ellenálló fluorozott szénhidrogének, ahogyan az elválasztás folyamatának jellege azt megkívánja.

„**Űrhajó**” (7, 9) Aktív és passzív műholdak és űrszondák.

„**Űrminősítésű**” (3, 6) Olyan termékre utal, amit arra terveztek, úgy gyártottak és próbáltak ki, hogy megfeleljen a műholdak vagy nagy (100 km vagy a feletti) magasságon működő repülő rendszerek felbocsátásánál és telepítésénél elvárt különleges elektromos, mechanikai vagy környezeti követelményeknek.

„**Vakcina**” (1) Gyógyászati termék az emberi vagy állati védekező immunválasz stimulálására, a betegsége megelőzése céljából.

**„Valós idejű feldolgozás”** (2, 4, 6, 7) Külső esemény által kiváltott adatfeldolgozás a szükséges szintű szolgáltatást kínáló számítógéprendszerrel a rendelkezésre álló források függvényében, garantált válaszidőn belül, függetlenül a rendszer terhelésétől.

**„Valós idejű sáv szélesség”** (3) A „dinamikus jelanalizátorok” esetében a legszélesebb frekvenciatartomány, amit az analizátor kijelezhet, vagy nagy tömegben tárolhat a betáplált adatok elemzésében bármiféle folytonossági zavar okozása nélkül. A többcsatornás analizátorok esetében a legszélesebb „valós idejű sáv szélességet” biztosító csatorna konfigurációt kell a számítások elvégzésére használni.

**„Változó geometriájú szárnyszelvények”** (7) Súrlódó terelőlapok vagy csűrőlapok, vagy orr-résszárnnyak, vagy csapos orr-részek alkalmazása, amelyek helyzete repülés közben szabályozható.

**„Vákuumporlasztás”** (1) Eljárás a megolvasztott fémáram legfeljebb 500 mikrométer átmérőjű cseppekre bontására, vákuum hatására gyorsan kiterjedő gáz segítségével.

**„Vég-effektorok”** (2) A „vég-effektorok” fogószerszámokat, „aktív szerszámegységeket” és minden egyéb olyan szerszámot magukban foglalnak, amelyeket a „robot” manipulátorkar végén lévő alaplapra erősítenek.

*NB.: „Aktív szerszámegység”: eszköz, amely átviszi a munkadarabra a hajtóerőt, a megmunkálási energiát vagy az érzékelést.*

**„Vegyes forgóasztal”** (2) Olyan asztal, amely lehetővé teszi a munkadarab forgatását és megdöntését két, egymással nem párhuzamos tengely körül, amelyek egyidejűleg koordinálhatók „kontúrvezérlés” céljából.

**„Vegyi lézer”** (6) Olyan „lézer”, melyben a részecskék gerjesztését a vegyi reakcióból felszabaduló energia biztosítja.

**„Zajszint”** (6) A teljesítmény spektrális sűrűségében megadott villamos jel. A csúcsok közötti értékben kifejezett „zajszintek” közötti kapcsolatot az  $S_{pp}^2 = 8N_0(f_2 - f_1)$  összefüggés adja meg, ahol  $S_{pp}$  a jel csúcsok közötti értéke (pl. nanotesla),  $N_0$  a teljesítmény spektrális sűrűsége (pl. [nanotesla]<sup>2</sup>/Hz) és  $(f_2 - f_1)$  az adott sáv szélesség.

## A JELEN MELLÉKLETBEN ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK ÉS BETŰSZAVAK

Ha egy rövidítés vagy betűszó definiált meghatározásként került alkalmazásra, megtalálható „**A jelen mellékletben alkalmazott kifejezések definíciója**” c. részben

Betűszó vagy rövidítés	Jelentés
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
AGMA	American Gear Manufacturers' Association
AHRS	attitude and heading reference system
AISI	American Iron and Steel Institute
ALU	arithmetic logic unit (aritmetikai logikai egység)
ANSI	American National Standard Institute
ASTM	American Society for Testing and Materials
ATC	air traffic control (légiforgalom-ellenőrzés)
AVLIS	automatic vapor laser isotope separation
CAD	computer aided design (számítógéppel támogatott tervezés)
CAS	Chemical Abstract Service
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee
CDU	control and display unit (ellenőrző és kijelző egység)
CEP	circular error probable
CNTD	controlled nucleation thermal deposition
CRISLA	chemical reaction by isotope selective laser selection
CVD	chemical vapour deposition
CW	chemical warfare (vegyifegyver)
CW (lézerek esetében)	continuous wave (folyamatos hullám)
DME	distance measuring equipment
DS	directionally solidified
EB-PVD	electron beam physical vapour deposition
EBU	European Broadcasting Union
ECM	electro-chemical machining
ECR	electron-cyclotron resonance
EDM	electrical discharge machines
EEPROMS	electrically erasable programmable read only memory
EIA	Electronic Industries Association
EMC	electromagnetic compatibility
FFT	gyors Fourier transzformáció
GLONASS	global navigation satellite system
GPS	global positioning system
HBT	hetero-bipolar transistor
HDDR	high density digital recording
HEMT	high electron mobility transistors
ICAO	International Civil Aviation Organisation
IEC	International Electro-technical Commission
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers

---

IFOV	instantaneous-field-of-view
ILS	instrument landing system
IRIG	inter-range instrumentation group
ISAR	inverse synthetic aperture radar
ISO	International Organization for Standardization
ITU	International Telecommunication Union
JIS	Japanese Industrial Standard
JT	Joule-Thomson
LIDAR	light detection and ranging
LRU	line relacable unit
MAC	message authentication code
Mach	egy tárgy sebessége a hangsebességhez viszonyítva (Ernst Mach nyomán)
MLIS	molecular laser isotope separation
MLS	microwave landing system
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition
MRI	magnetic resonance imaging
MTBF	mean-time-between-failures
Mtops	million theoretical operations per second
MTTF	mean-time-to-failure
NBC	nuclear, biological and chemical
NDT	non-destructive test
PAR	precision approach radar
PIN	personal identification number
ppm	parts per million
PSD	power spectral density
QAM	quadrature-amplitude-modulation
RF	radio frequency
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association
SAR	synthetic aperture radar
SC	single crystal
SLAR	side looking airborne radar
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers
SRA	shop replaceable assembly
SRAM	static random access memory
SRM	SACMA recommended method
SSB	single sideband
SSR	secondary surveillance radar
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria
TIR	total indicated reading
UV	ultraibolya, ibolyántúli
UTS	ultimate tensile strength
VOR	very high frequency omni-directional range
YAG	yttrium/aluminium garnet

## I. FEJEZET

# HADITECHNIKAI TERMÉKELLENŐRZÉSI JEGYZÉK

### Általános Műszaki Megjegyzés

A Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzék által ellenőrzés alá vont cikkek „kifejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” szükséges „technológia” exportja a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzék fejezeteiben leírt rendelkezések szerint ellenőrzött.

Nem esik ellenőrzés alá az a technológia, amely nem ellenőrzött, vagy exportra engedélyezett cikkek felszereléséhez (installálásához), működtetéséhez, karbantartásához (ellenőrzéséhez) és javításához minimálisan szükséges.

A „nyilvánosság számára hozzáférhető”, tudományos alap kutatásra vonatkozó, vagy a szabadalmi kérelmek beadásához minimálisan szükséges technológia nem esik ellenőrzés alá.

### ML1

Fegyverek, automata fegyverek 12,7 mm űrmérettel (0,50 hüvelyk kaliber) vagy ez alatt, valamint szerelvények az alábbiak szerint és kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

- a. Puskák, karabélyok, forgópisztolyok, pisztolyok, automata pisztolyok és gépfegyverek

#### Megjegyzés

Az ML1.a. nem vonja ellenőrzés alá:

1. az 1938 előtt gyártott muskétákat, puskákat, karabélyokat;
  2. az 1890 előtt gyártott muskéták, puskák, karabélyok másolatait;
  3. az 1890 előtt gyártott revolverek, pisztolyok és gépfegyverek, valamint ezek másolatait;
- b. kifejezetten katonai célra tervezett sima csőfalu (huzagolatlan) fegyverek;
  - c. hüvely nélküli lőszerrel működő fegyverek;
  - d. az ML1.a., ML1.b. és ML1.c. pontokban ellenőrzés alá vont fegyverek hangtom-pítói, különleges szerelvényei, tölténytárai, rakaszai, hevederei, lángrejtői.

### Műszaki megjegyzés

Az ML1.b. pont szerinti – kifejezetten katonai célra gyártott – simafalú csővel szerelt fegyverek azok, amelyek:

- a. 1300 bar nyomásnál nagyobb gáznyomáson kerültek vizsgálat alá, és
- b. normálisan és biztonságosan 1000 bar feletti nyomáson tűzképesek, és
- c. 76,2 mm-nél hosszabb (azaz a kereskedelmi 12 űrméretű magnum) lőszer befogadására alkalmasak.

A műszaki megjegyzésben szereplő fenti paramétereket a Nemzetközi Állandó Bizottság (C.I.P. – Commission International Permanente) szabványai szerint kell mérni, ennek magyarországi minősítő szerve a „Polgári Kézilőfegyver és Lőszer-vizsgáló Kft.”. (A C.I.P. előírások magyar szabványban feldolgozottak.)

**Megjegyzések**

1. Az ML1 nem vonja ellenőrzés alá a huzagolatlan vadász- és sportfegyvereket. E fegyverek nem lehetnek kifejezetten katonai célra tervezettek, sem pedig teljesen automatikus tüzelésre alkalmasak.
2. Az ML1 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten vaktöltényekhez tervezett fegyvereket és azokat, amelyek nem alkalmasak ellenőrzés alá vont lőszerrel való tüzelésre.
3. Az ML1 nem vonja ellenőrzés alá a nem centrikus (peremgyújtású) lőszerrel tüzelő (peremütőszegű) fegyvereket vagy a nem teljesen automata fegyvereket.

**ML2**

Nagy kaliberű fegyverek 12,7 mm űrméret (0,50 hüvelyk kaliber) felett, lövedékvetők és tartozékaik az alábbiak szerint, valamint kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

- a. Ágyúk, tarackok, gépágyúk, lövegek, mozsárágyúk, aknavetők, páncéltörő lövegek, rakétavetők, katonai lángszórók, hátrasiklás nélküli löfegyverek és az ezekhez tartozó jelzésrejtők.

**Megjegyzés**

Az ML2.a. magában foglalja az injektorokat, adagoló berendezéseket, tároló tartályokat és mindazon egyéb alkatrészeket, amelyeket kifejezetten az ML2 által ellenőrzés alá vont bármelyik berendezéshez terveztek folyékony üzemanyagú töltetknél való felhasználásra.

- b. Katonai célú füst-, gáz- és pirotechnikai vetők vagy generátorok.

**Megjegyzés**

Az ML2.b. nem vonja ellenőrzés alá a jelzőpisztolyokat.

- c. Fegyver irányzékok.

**ML3**

Az ML1, ML2 vagy ML12 által ellenőrzés alá vont fegyverekhez szükséges lőszer, valamint kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek

**Megjegyzések**

1. A kifejezetten e célra tervezett alkatrészek felölelik az alábbiakat:
  - a. fém- vagy műanyag termékek, mint pl. gyújtószerkezetek, lőszer alkatrészek, töltetek, hevederek és fém alkatrészek;
  - b. biztosító és robbantó eszközök, gyújtószerkezetek, szenzorok és robbantóvezetékek csatlakozói;
  - c. egyszeres kimenetű, nagyteljesítményű tápegységek;
  - d. éghető töltényhüvelyek;
  - e. lőszer, többek között kazettás aknák és bombák és végfázis-vezérlésű lövedékek;
2. Ez a pont nem vonja ellenőrzés alá a lyukasztott löporkamrás, nem robbanó lőszer és a vaktöltényt.
3. Az ML3 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten az alábbi célokra tervezett lőszerket:
  - a. jelző;
  - b. madárriasztó;
  - c. olajkút fáklyagyújtó.

## ML4

Kifejezetten katonai célra tervezett bombák, torpedók, rakéták, lövedékek és tartozékaik az alábbiak szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

- a. Bombák, torpedók, gránátok, füsttartályok, rakéták, aknák, lövedékek, mélységi töltetek, romboló-töltetek, eszközök és készletek, „katonai pirotechnikai eszközök”, petárdák és szimulátorok (azaz ezen cikkek bármely jellemzőjét szimuláló eszközök).

### Megjegyzés

Az ML4.a. magában foglalja:

1. füst-gránátot, gyújtóbombát és robbanószerkezetet;
  2. rakéta-lövedék fúvókát és a rakéta visszatérő egység orrát.
- b. Kifejezetten az ML4.a. pontban ellenőrzés alá vont tételek kezelésére, ellenőrzésére, működtetésére, egyszeri üzemeltetésre való energiaellátására, indítására, lerakására, élesítésére, felszedésére, hatástalanítására, csapda-állítására, elakadás-elhárítására, detonálására vagy érzékelésére tervezett berendezések.

### Megjegyzés

Az ML4.b. magában foglalja:

1. a mobil gáz-cseppfolyósító berendezést, amely naponta min. 1000 kg gáznak folyékony alakban történő előállítására alkalmas;
2. különleges (pl. úsztatható) elektromosan vezető vezeték (kábelt), amely mágneses aknák felszedésére alkalmas.

### Műszaki megjegyzés

Olyan kézi készülékek, amiket kizárólag fémtárgyak érzékelésére terveztek, és nem képesek különbséget tenni fémaknák és egyéb fémtárgyak között, nem minősülnek kifejezetten az ML4.a. pontban ellenőrzés alá vont tételek érzékelésére tervezettnek.

## ML5

Kifejezetten katonai célra tervezett tűzvezető rendszerek, valamint hozzá tartozó készülségi és riasztóberendezések az alábbiak szerint, továbbá kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek és tartozékok:

- a. Célfelderítő berendezések, bombairányzó (célzó) vezérlő számítógépek, lövegbeállító irányzó berendezések és fedélzeti fegyverzet-ellenőrző rendszerek;
- b. Célfelderítő, -azonosító, optikai távolságmérő, ellenőrző vagy követőrendszerek, felderítő, adategyesítő, felismerő vagy azonosító berendezések és szenzor-integrációs berendezések;
- c. Az ML5.a. és az ML5.b. által ellenőrzés alá vont tételeket elhárító (semlegesítő) berendezések;
- d. Az ML5.a. vagy az ML5.b. által ellenőrzés alá vont, kifejezetten hadgyakorlatra vagy riasztásra tervezett készülékek.

## ML6

Kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított szárazföldi járművek az alábbiak szerint és kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

### Műszaki megjegyzés

Az ML6 értelmezésében a jármű fogalma magában foglalja az utánfutókat (trélereket).

### Megjegyzések

1. Az ML6 magában foglalja:
  - a. tankok és más, fegyverzettel ellátott páncélozott, vagy fegyverzettel ellátható (felszerelhető), aknatelepítő berendezéssel vagy az ML4 által ellenőrzés alá vont tételek indítására szolgáló felszereléssel ellátott járművek;
  - b. páncélozott járművek;
  - c. kételtűek és víz alatti átkelő járművek;
  - d. katonai célú mozgó javítóműhelyek, hadfelszerelés vagy fegyverrendszerek vontatására vagy szállítására szolgáló járművek, valamint az ezzel kapcsolatos tehermozgató berendezések.
2. Egy jármű katonai célra történő átalakítása olyan szerkezeti, villamos vagy mechanikus változtatást jelent, amelynek során egy jelentős alkatrészt legalább egy, kifejezetten erre tervezett katonai alkatrésszel cserélnek ki, vagy legalább egy ilyen részegységet szerelnek be. Ezen alkatrészek vagy részegységek magukban foglalják az alábbiakat:
  - a. golyóálló kivitelre, vagy leeresztett gumival történő közlekedésre tervezett gumiköpeny;
  - b. a mozgó jármű belsejéből működtethető gumiabroncs-nyomás szabályozó rendszerek;
  - c. életfontosságú részek (például az üzemanyagtartály vagy vezetőfülke) páncélozott védelme;
  - d. fegyverek felfüggesztésére szolgáló speciális megerősítések.
3. Az ML6 nem vonja ellenőrzés alá a páncélozott védelemmel ellátott polgári (személy)gépkocsikat vagy banki szállító járműveket.

## ML7

Kémiai vagy biológiai mérgező anyagok, könnygázok, radioaktív anyagok, kapcsolódó berendezések, alkatrészek, anyagok és technológia az alábbiak szerint:

- a. Katonai felhasználásra alkalmas biológiai ágensek és radioaktív anyagok, amelyek képesek emberekben, állatokban, berendezésekben, csapatokban vagy a környezetben kárt tenni és vegyi harcanyagok.
- b. Bináris vegyi harcanyag prekursorok az alábbiak szerint:
  1. DF: metil-foszfoniil-difluorid (CAS: 676-99-31);
  2. QL: o-etil-2-(di-izopropilamino)etil-metilfoszfonit (CAS: 37836-11-8);
  3. Klórszarin: O-izopropil-metil-klórfoszfonát (CAS 1445-76-7);
  4. Klórszomán: O-pinakolil-metil-klórfoszfonát (CAS 7040-57-5)
- c. „Könnygáz” és „tömegoszlató anyagok” az alábbiak szerint:
  1. bróm-benzil-cianid (CA) (CAS 5798-79-8);
  2. o-klór-benzilidén-malon-nitril, (o-klór-benzál-malon-nitril) (CS) (CAS 2698-41-1);
  3. fenacil-klorid (-klór-aceto-fenon) (CN) (CAS 532-27-4);
  4. Dibenz-(b, f)-1,4-oxazepin (CR) (CAS 257-07-8)



- d. Kifejezetten az alábbiakban felsorolt anyagok szétszórására tervezett vagy módosított eszközök és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;
1. Az ML7.a. vagy az ML7.c. által ellenőrzés alá vont anyagok és vegyszerek; vagy
  2. Az ML7.b. által ellenőrzés alá vont prekursorokból előállított vegyi harcanyagok (vegyifegyverek).

- e. Kifejezetten az ML7. a. vagy c. alpontokban szereplő anyagok elleni védekezésre tervezett vagy módosított berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;

**Megjegyzés:** az ML7.e. magában foglalja a védőruházatot is.

- f. Kifejezetten az a. alpontban szereplő anyagok érzékelésére és meghatározására szolgáló berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;

**Megjegyzés:** az ML7.f. nem vonja ellenőrzés alá a személyi sugárzásérzékelő dozimétereket.

**NB.:** Polgári gázálcok és védőberendezések tekintetében lásd még a Kettős-felhasználású Terméklista 1.A.4. pontját.

- g. Kifejezetten az ML7.a. alpontban ismertetett vegyi harcanyagok érzékelésére és meghatározására tervezett vagy feldolgozott „biopolimerek” és az ezek előállításához használt specifikus sejt kultúrák;

- h. A vegyi harcanyagok eszközök semlegesítésére és lebontására szolgáló „biokatalizátorok” és biológiai rendszerek, az alábbiak szerint:

1. Kifejezetten az ML7.a. alpontban ellenőrzés alá vont vegyi harcanyagok semlegesítésére és lebontására tervezett „biokatalizátorok”, a biológiai rendszerek irányított laboratóriumi szelekciója vagy génmanipulációja eredményeként;
2. Biológiai rendszerek, az alábbiak szerint: „expresszió vektorok”, az ML7.h. alpont szerint ellenőrzés alá vont „biokatalizátorok” előállítására specifikus genetikai információhordozó sejt kultúrák vagy vírusok;

- i. Technológia, az alábbiak szerint:

1. Az ML7.a–f. alpontokban ellenőrzés alá vont mérgező anyagok, kapcsolódó berendezések vagy alkatrészek kifejlesztésére, előállítására vagy alkalmazására szolgáló technológia;
2. Az ML7.g. alpontban ellenőrzés alá vont „biopolimerek” és specifikus sejt kultúrák kifejlesztésére, előállítására vagy alkalmazására szolgáló technológia;
3. Az ML7.h.1. alpont által ellenőrzés alá vont „biokatalizátorok” katonai hordozóanyagba vagy katonai célú anyagba foglalására szolgáló technológia;

**Megjegyzés 1.** Az ML7.a. alpont magában foglalja az alábbi vegyi harcanyagokat:

- a. Idegméreg vegyi harcanyagok:
  1. O-alkil (legfeljebb 10 szénatomot tartalmazó lánc, beleértve a cikloalkil láncokat) alkil (metil, etil, n-propil vagy izopropil)-foszfonofluoridátok, úgymint:
    - Sarin (GB): o-izopropil-metil-foszfono-fluoridát (CAS: 107-44-8); és
    - Soman (GD): o-pinakolil-metil-foszfono-fluoridát (CAS: 96-64-0);
  2. O-alkil (legfeljebb 10 szénatomot tartalmazó lánc, beleértve a ciklo-alkil láncokat) N,N-dialkil (metil, etil, n-propil vagy izopropil)-foszforo-amidocianidátok, úgymint:
    - Tabun (GA): o-etil-N,N-dimetilfoszforoamidocianidátok (CAS: 77-81-6);
  1. O-alkil (H, vagy legfeljebb 10 szénatomot tartalmazó lánc, beleértve a cikloalkil láncokat) S-2-dialkil (metil, etil, n-propil vagy izopropil)-aminoetil-alkil (metil, etil, n-propil vagy izopropil) foszfonotiolátok, vagy megfelelő alkilált és protonált sók, úgymint:
    - VX: o-etil-S-2-diizopropilaminoetil-metilfoszfonotiolát (CAS: 50782-69-9);
- b. Hólyaghúzó harcanyagok
  1. Kénmustárok, úgymint:
    - 2-klóretil-klórmetilszulfid (CAS: 2625-76-5);
    - bisz (2-klóretil)szulfid (CAS: 505-60-2);
    - bisz (2-klóretiltio)metán (CAS: 63869-13-6);
    - 1,2-bisz (2-klóretiltio)etán (CAS: 3563-36-8);
    - 1,3-bisz (2-klóretiltio)-n-propán (CAS: 63905-10-2);
    - 1,4-bisz (2-klóretiltio)-n-bután;
    - 1,5-bisz (2-klóretiltio)-n-pentán;
    - bisz (2 klóretiltiometil) éter;
    - bisz (2 klóretiltioetil) éter(CAS: 63918-89-8);
  2. Lewisitek, úgymint:
    - 2-klórvinildikloroarzin (CAS: 541-25-3);
    - bisz (2-klórvinil) klórarzin (CAS: 40334-69-8);
    - trisz (2-klórvinil) arzin (CAS: 40334-70-1);
  3. Nitrogénmustárok, úgymint:
    - HN1: bisz (2-klóretil) etilamin (CAS: 538-07-8);
    - N2: bisz (2-klóretil) metilamin (CAS: 51-75-2);
    - HN3: trisz (2-klóretil) amin (CAS: 555-77-1);
- c. Cselekvőképtelenné tevő vegyi harcanyagok, úgymint
  - 3-kvinuklidinil-benzilát (BZ) (CAS: 6581-06-2);
- d. Defóliáns vegyi harcanyagok, úgymint
  - Butil-2-klór-4-fluorfenoxi-benzil-acetát (LNF)
  - 2,4,5 triklórfenoxi-ecetsav és 2,4-diklórfenoxi-ecetsav keveréke (Orange agent)

**Megjegyzés 2.** Az ML7.e. alpont magában foglalja a kifejezetten nukleáris, biológiai vagy vegyi szűrésre tervezett vagy módosított légkondicionáló berendezéseket is.

**Megjegyzés 3.** Az ML7.a. és ML7.c. alpont nem vonja ellenőrzés alá a következőket:

- a. Cianogén klorid (CAS 506-77-4);
- b. Ciánhidrogén (CAS 74-90-8);
- c. Klór (CAS 7782-50-5);
- d. Carbonil kloride (foszgén) (CAS 75-44-5);
- e. Difoszgén (klórhangyasav-triklórmetil-észter) (CAS 503-38-8);
- f. Etil-brómacetát (CAS 105-36-2);
- g. o-Bróm-xilol: (CAS 89-92-9), m-Bróm-xilol (CAS 620-13-3), p-Bróm-xilol: (CAS 104-81-4);

- h. Benzil-bromid (CAS 100-39-0);
- i. Benzil jodid (CAS 620-05-3);
- j. Bróm-aceton (CAS 598-31-2);
- k. Cianogén-bromid (CAS 506-68-3);
- l. Bróm-metil-etil-keto (CAS 816-40-0);
- m. Klór-aceton (CAS 78-95-5);
- n. Jódecetsav-etilészter (CAS 623-48-3);
- o. Jódaceton (CAS 3019-04-3);
- p. Klórpikrin (CAS 76-06-2).

**Megjegyzés 4.** Az ML7.g., ML7h.2. és ML7.i.3. f. alpont alatt felsorolt „technológiák”, sejt kultúrák és biológiai rendszerek kizárólagosak, és ez az alpont nem vonja ellenőrzés alá azokat a „technológiákat”, sejt- és biológiai rendszereket, amelyek mezőgazdasági, gyógyszerészeti, gyógyászati, állatgyógyászati, környezetvédelmi, hulladékkezelési vagy élelmiszer-ipari célokat szolgálnak.

**Megjegyzés 5.** Az ML7.c. nem vonja ellenőrzés alá az egyedi csomagolású személyi önvédelmi célokra szolgáló könnygázokat és rendfenntartó anyagokat.

## ML8

Nagy hatóerejű katonai robbanóanyagok és üzemanyagok, beleértve a hajtóanyagokat és ezekkel rokon anyagokat az alábbiak szerint:

- a. Az alább felsorolt anyagok és ezek keverékei:
  - 1. Min. 99% alumíniumtartalmú anyagból előállított, max. 60  $\mu$  részecskeméretű gömbösített alumíniumpor (CAS 7429-90-5);
  - 2. Fémes üzemanyagok, függetlenül attól, hogy gömbös, atomizált, szferoid, pikkelyes vagy örlött, melyek legalább 99%-ot tartalmaznak az alábbiakból:
    - a. Fémek és azok keverékei:
      - 1. Max. 60  $\mu$  szemcseméretű berillium (CAS 7440-41-7);
      - 2. vasoxid hidrogénes redukálásával előállított finom vaspor (CAS 7439-89-6), melynek átlagos részecskemérete max. 3  $\mu$ ;
    - b. Keverékek, amik az alábbiak bármelyikét tartalmazzák:
      - 1. Max. 60  $\mu$  szemcseméretű cirkónium (CAS 7440-67-7), magnézium (CAS 7439-95-4), illetve ezek ötvözetei;
      - 2. Legalább 85%-os tisztaságú és legfeljebb 60  $\mu$  szemcseméretű bór (CAS 7440-42-8), vagy bórkarbid (CAS 12069-32-8) üzemanyagok;
  - 3. Perklorátok, klorátok és kromátok, fémporral vagy más nagy hatóerejű üzemanyag-adalékokkal;
  - 4. Nitroguanidin (NQ);
  - 5. Fluor-gáz és a következők valamelyikével alkotott elegyei: egyéb halogének, oxigén, nitrogén;
  - 6. Karboránok; dekaborán (CAS 17702-41-9); pentaborán és származékaik;
  - 7. Ciklo-tetrametilén-tetranitramin (CAS 2691-41-0) (HMX); oktahidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazin; 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazaciklooktán; (oktogén);
  - 8. Hexanitroszilbén (HNS) (CAS 20062-22-0);

9. Diaminotrinitrobenzol (DATB) (CAS 1630-08-6);
10. Triaminotrinitrobenzol (TATB) (CAS 3058-38-6);
11. Triaminoguanidinnitrát (TAGN) (CAS 4000-16-2);
12. Titánszubhidrid, TiH 0,65-1,68 sztöchiometriai aránnyal;
13. Dinítroglikoluril (DNGU, DINGU) (CAS 55510-04-8); tetranítroglikoluril (TNGU, SORGUYL) (CAS 55510-03-7);
14. Tetranitrobenzotriazolobenzotriazol (TACOT) (CAS 25243-36-1);
15. Diaminohexanitrobifenil (DIPAM) (CAS 17215-44-0);
16. Pikrilaminodinitropiridin (PYX) (CAS 38082-89-2);
17. 3-nitro-1,2,4-triazol-5-on (NTO vagy ONTA) (CAS 932-64-9);
18. Hidrazin (CAS 302-01-2) legalább 70%-os koncentrációban; hidrazinnitrát (CAS 37836-27-4); hidrazin perklorát (CAS 27978-54-7); aszimmetrikus dimetil hidrazin (CAS 57-14-7); monometil hidrazin (CAS 60-34-4); szimmetrikus dimetil hidrazin (CAS 540-73-8);
19. Ammónium perklorát (CAS 7790-98-9);
20. Ciklo-trimetilén-trinitramin (RDX) (CAS 121-82-4); ciklonit; T4; hexahidro-1,3,5-triaza-ciklohexán; (hexogén);
21. Hidroxil-ammónium-nitrát (HAN) (CAS 13465-08-2); hidroxil-ammónium-perklorát (HAP) (CAS 15588-62-2);
22. 2-(5-ciano-tetrazoláto)-pentaamin-kobalt(III)-perklorát (vagy CP) (CAS 70247-32-4);
23. cisz-bisz(5-nitro-tetrazoláto)pentamin-kobalt(III)-perklorát (vagy BCNP);
24. 7-amino-4,6-dinitro-benzo-furazán-1-oxid (ADNBF) (CAS 97096-78-1); amino-dinitro-benzo-furoxán;
25. 5,7-diamino-4,6-dinitro-benzo-furazán-1-oxid (CAS 117907-74-1) (CL-14 vagy diamino-dinitro-benzofuroxán);
26. 2,4,6-trinitro-2,4,6-triaza-ciklohexanon (K-6, vagy keto-RDX) (CAS 115029-35-1);
27. 2,4,6,8-tetranitro-2,4,6,8-tetraza-biciklo(3,3,0)-oktanon-3 (CAS 130256-72-3) (tetranitro-szemiglikoluril), K-55, vagy keto-biciklo-HMX;
28. 1,1,3-trinitroazetidín (TNAZ) (CAS 97645-24-4);
29. 1,4,5,8-tetranitro-1,4,5,8-tetraza-dekalin (TNAD) (CAS 135877-16-6);
30. hexanitro-hexaza-izowurtzitán (CAS 135285-90-4) (CL-20), vagy HNIW; és CL-20 klatrátjai;
31. négy-nél több nitrocsoporttal rendelkező polinitro-kubánok;
32. ammónium-dinitramid (ADN, vagy SR12) (CAS 140456-78-6);
33. trinitro-fenil-metil-nitramin (tetryl) (CAS 479-45-8)

b. Katonai robbanóanyagok és hajtóanyagok, amelyek teljesítményparaméterei az alábbiaknak megfelelőek:

1. Bármely robbanóanyag, melynek detonációs sebessége meghaladja a 8700 m/sec-ot, vagy a detonációs nyomása meghaladja a 34 GPa-t (340 kbart);
2. Egyéb, ezen megjegyzésben nem felsorolt nagy erejű, szerves robbanóanyagok, melyek detonációs nyomása eléri a 25 GPa-t (250 kbart) és melyek 523 K-t (250 °C) elérő, vagy meghaladó hőmérsékleten legalább 5 percig stabilak maradnak;
3. Minden egyéb, az e megjegyzésben fel nem sorolt UN 1.1. alosztályú szilárd hajtóanyag, melyek elméleti fajlagos impulzusa (szabványos feltételek között) több mint 250 másodperc a nem fémes, illetve több mint 270 másodperc az alumíniumozott kompozíciók esetében;

4. Minden UN 1.3. alosztályú szilárd hajtóanyag, melyek elméleti specifikus impulzusa több mint 230 másodperc a nem halogénezett, 250 másodperc a nem fémezett és 266 másodperc a fémezett kompozíciók esetében;
5. Bármely más, ezen megjegyzésben nem felsorolt reaktív hajtóanyag, melynek erőállandója nagyobb, mint 1200 kJ/kg;
6. Bármely más, ezen megjegyzésben nem felsorolt robbanóanyag, hajtóanyag vagy pirotechnikai eszköz, amely képes fenntartani 6,89 MPa (68,9 bar) nyomáson és 294 K (21 °C) hőmérsékleten 38 mm/s stabil égési sebességet.
7. Elasztomerrel modifikált, öntött, kétbázisú hajtóanyag (EMCDB), amely nyújthatósága 5%-ot meghaladja maximális nyomáson, 233 K (-40 °C) hőmérsékleten;

c. Katonai pirotechnikai eszközök;

d. Az alábbiakban felsorolt egyéb anyagok:

1. kifejezetten katonai célokra előállított repülőgép-üzemanyagok;
2. olyan haditechnikai anyagok, amik kifejezetten lángszórók gyújtóbomba löszerek céljaira előállított szénhidrogének dúsítására szolgálnak, például a (octal-ként is ismert) fém-sztearátok vagy-palmitátok, valamint M1, M2, M3 dúsítók;
3. inhibeált füstölgő salétromsavból (IRFNA) vagy oxigén-difluoridból álló vagy azt tartalmazó folyékony oxidálószeres;

e. Az „adalékanyagok” és „prekurzorok” a következők:

1. Azidometil-metil-loxetán (AMMO) és polimerei;
2. Lúgos réz-szalicilát (CAS 62320-94-9); ólom-szalicilát (CAS 15748-73-9);
3. Bisz (2,2-dinitro-propil) formál (CAS 5917-61-3), vagy bis(2,2-dinitro-propil) acetál (CAS 5108-69-0);
4. Bisz-2-fluor-2,2-dinitro-etil-formál (FEFO) (CAS 17003-79-1);
5. Bisz-2-hidroxi-etil-glikolamid (BHEGA) (CAS 17409-41-5);
6. Bisz-(2-metil-aziridinil)-metil-amino-foszfin-oxid (metil-BAPO) (CAS 85068-72-0);
7. Bisz-azidometil-oxetán és polimerei (CAS 17607-20-4);
8. Bisz-klórmetil-oxetán (BCMO) (CAS 142173-26-0);
9. Butadién-nitril-oxid (BNO);
10. Butántrioltrinitrát (BTTN) (CAS 6659-60-5);
11. Katocén (CAS 37206-42-1)(2,2-bisz-etil-ferrocenil-propán); ferrocén-karbonsavak; N-butil-ferrocén (CAS 319-29-7); butacén (CAS 125856-62-4) és egyéb ferrocén származékok;
12. Dinitro-azetidín-tercier-butil só;
  1. Energetikai monomerek, lágyítók és polimerek, melyek a következőket tartalmazzák; nitro, azido, nitrát, nitraza vagy difluoroamino csoport;
14. (FPF-1) poli-2,2,3,3,4,4-hexafluoropentán-1,5-diol-formál;
15. (FPF-3) poli-2,4,4,5,5,6,6-heptafluoro-2-trifluorometil-3-oxaheptán-1,7-diol-formál;
16. Glicidilazid polimer (GAP) (CAS 143178-24-9) és származékaik;
17. Hexabenzil-hexaaza-izo-wurtzitane (HBIW) (CAS 124782-15-6);
18. Hidroxil végződésű polibutadién (HTPB), melynek hidroxil száma kisebb, mint 2,16, hidroxil indexe (Meq/g) kisebb, mint 0,77; viszkozitása 30 °C-on kisebb, mint 47 poise (CAS 69102-90-5);

19. Nagy finomságú vas-oxid ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 250  $\text{m}^2/\text{g}$ -ot meghaladó fajlagos felülettel és 0,003  $\mu$ , vagy annál kisebb átlagos részecskemérettel (CAS 1309-37-1);
20. Ólom béta rezorcilát (CAS 20936-32-7);
21. Ólom-sztannát (CAS 12036-31-6), ólom-maleát (CAS 19136-34-6), ólom-citrát (CAS 14450-60-3);
22. Béta-rezorcilát vagy szalicilát ólom-réz kelátjai (CAS 68411-07-4);
23. Nitráto-metil-metilo-xetán vagy poli-(3-nitráto-metil-3-metil-oxetán); (poli-NIMMO, NMMO) (CAS 84051-81-0);
24. 3-nitraza-1,5-pentán diizocianát (CAS 7406-61-9);
25. N-metil-p-nitro-anilin (CAS 100-15-2);
26. Fémorganikus anyagok, elsősorban:
  - a. Neopentil [diallil] oxi, tri-[dioktil] foszfáto-titanát (CAS 103850-22-2); (ismert még titán-IV-2,2[bis 2-propenol-metil-butanolát, trisz [dioktil] foszfát] (CAS 110438-25-0), vagy LICA 12 (CAS 103850-22-2) néven);
  - b. Titán IV, [(2-propanoláto-1) metil, N-propanoláto-metil] butanolát-1, (ismert még tris[diokcil] pirofoszfát, vagy KR3538 néven is);
  - c. Titán IV, [(2-propanoláto-1) metil, N-propanolátmetil] butanolát-1, (ismert még tris(diokcil)foszfát, vagy KR3512 néven is).
27. Policianodifluoroaminoetilénoxid (PCDE);
28. Polifunkcionális aziridin amidok: izoftál, trimesz (BITA); butilén trimeszamid-izocianur; vagy trimetiladipin gerincstruktúrával és 2-metil vagy 2-etil helyettesítőkkel az aziridin gyűrűben;
29. poliglicidilnitrát vagy poli(nitrátometil)oxirán; (poli-GLYN, PGN) (CAS 27814-48-8);
30. Polinitroortokarbonátok;
31. 2-metilaziridin-propilénimin (CAS 75-55-8);
32. Tetracetil-dibenzil-hexaaza-izowurtzitán(TAIW);
33. Tetraetilénpentaminakrilonitril (TEPAN) (CAS 68412-45-3); cianoetilezett poliamin és sói;
34. Tetraetilénpentaminakrilonitrilglicidol (TEPANOL) (CAS 68412-46-4); cianoetilezett poliamin, glicidollal képzett sói;
35. Trifenil bizmut (TPB) (CAS 603-33-8);
36. Trisz-1-(2-metil)-aziridinil-foszfín-oxid (MAPO) (CAS 57-39-6); bisz-(2-metil-aziridinil)-2-(2-hidroxi-propanoxi)-propil-amino-foszfín-oxid (BOBBA 8); és egyéb MAPO származék;
37. 1,2,3-Trisz [1,2-bis (difluor-amino) etoxi] propán (CAS 53159-39-0); trisz vinoxi propán adduktum (TVOPA);
38. 1,3,5-triklór-benzol (CAS 108-70-3);
39. 1,2,4-trihidroxi-bután(1,2,4-butántriol);
40. 1,3,5,7-tetraacetil-1,3,5,7-tetraaza-ciklo-oktán (TAT) (CAS 41378-98-7);
41. 1,4,5,8-tetraaza-dekalin (CAS 5409-42-7);
42. Kis molekulásúlyú (kisebb, mint 10.000) alkoholfunkciós poli-epiklórhidrin; poli-epklórhidrin-diol és -triol.

**Megjegyzés 1.** Az ML8.a.1. és az ML8.a.2. ellenőrzés alá vonja a nagy teljesítményű katonai robbanóanyagokat és üzemanyagokat, függetlenül attól, hogy a fémek vagy ötvözetek alumíniumba, magnéziumba, cirkóniumba vagy berilliumba vannak-e kapszulázva, avagy sem.

**Megjegyzés 2.** Az ML8. nem vonja ellenőrzés alá a bór-10-zel dúsított bört vagy bór-karbidot (legalább 20% összes bór-10 tartalom).

**Megjegyzés 3.** Az ML8.d.1. alpont alatt ellenőrzés alá vont „repülőgép üzemanyagok” alatt végtermékek és nem azok alkotórészei értendők;

**Megjegyzés 4.** Az ML8. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten az olajkitermelő kutakhoz tervezett perforátorokat.

**Megjegyzés 5.** Az ML8. pont nem vonja ellenőrzés alá a következő anyagokat, ha azokat nem elegyítik vagy nem keverik „nagy hatóerejű katonai robbanóanyagokkal” vagy fémporokkal:

- a. ammónium-pikrát;
- b. fekete lőpor;
- c. hexanitro-difenil-amin;
- d. difluor-amin (HNF2) ;
- e. nitro-keményítő;
- f. kálium-nitrát;
- g. tetranitro-naftalin;
- h. trinitro-anizol;
- i. trinitro-naftalin;
- j. trinitro-xilol;
- k. füstölgő salétromsav – nem inhibeált és nem dúsított;
- l. acetilén;
- m. propán;
- n. folyékony oxigén;
- o. hidrogén-peroxid 85%-nál kisebb koncentrációban;
- p. ritkaföldfémek keveréke;
- q. N-pirrolidinon; 1-metil-2-pirrolidinon;
- r. dioktil-maleát;
- s. etil-hexil-akrilát;
- t. trietil-alumínium (TEA), trimetil-alumínium (TMA), és lítium-, nátrium-, magnézium-, cink- és bór-arilok piroforos alkil- és aril-vegyületei;
- u. nitro-cellulóz;
- v. nitroglicerín (vagy glicerol-trinitrát, trinitro-glicerín) (NG);
- w. 2,4,6-trinitro-toluol (TNT);
- x. etilén-diamin-dinitrát (EDDN);
- y. pentaeritrol-tetranitrát (PETN);
- aa. ólom-azid, normál és lúgos ólom-stifnát és primer robbanóanyagok vagy élesítő kompozíciók, amelyek azidokat vagy azid komplex vegyületeket tartalmaznak;
- bb. trietilén-glikol-dinitrát (TEGDN);
- cc. 2,4,6-trinitro-rezorcinol (stifnin-sav);
- dd. dietil-difenil-karbamid; dimetil-difenil-karbamid; metil-etil-difenil-karbamid (centralitok);
- ee. N,N-difenil-karbamid (aszimmetrikus difenil-karbamid);
- ff. metil-N,N-difenil-karbamid (metil-aszimmetrikus-difenil-karbamid);
- gg. etil-N,N-difenil-karbamid (etil-aszimmetrikus-difenil-karbamid);
- hh. 2-nitro-difenil-amin (2-NDPA);
- ii. 4-nitro-difenil-amin (4-NDPA);
- jj. 2,2-dinitro-propanol.
- kk. klór-trifluorid.

**ML9**

Katonai vízijárművek, különleges tengerészeti berendezések és tartozékaik az alábbiak szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

- a. Hadihajók vagy bármely (vízfelszínen, vagy tenger alatt) támadó, vagy védekező akcióra képes, kifejezetten ilyen célra tervezett vagy módosított hajó, függetlenül attól, hogy azokat nem katonai célokra átalakították-e vagy sem, és tekintet nélkül azok műszaki állapotára és üzemeltetési feltételeire, függetlenül attól, hogy tartalmaznak-e vagy sem fegyverhordozó rendszereket, vagy fegyvert, továbbá hajótestek vagy hajótest elemek ilyen hajókhoz;
- b. motorok a következők szerint:
  1. kifejezetten tengeralattjárókhoz kifejlesztett, mindkét alábbi műszaki paraméterrel rendelkező dízelmotorok:
    - a. a kimenő teljesítmény legalább 1,12 MW (1500 LE); és
    - b. legalább 700 ford/perc értékű fordulatszám;
  2. Kifejezetten tengeralattjárók számára kifejlesztett és az alábbi műszaki paraméterek mindegyikével rendelkező villamos motorok:
    - a. a kimenő teljesítmény legalább 0,75 MW (1000 LE);
    - b. gyors irányváltás;
    - c. folyadékhűtés; és
    - d. teljesen zárt kivitel.
  3. Kifejezetten katonai célokra kifejlesztett antimágneses dízelmotorok min. 37,3 kW (50 LE) kimenő teljesítménnyel és a teljes tömeg 75%-át elérő antimágneses tömeggel.
- c. Kifejezetten katonai célra tervezett víz alatti érzékelő eszközök és vezérléseik.
- d. Tengeralattjáró és torpedóhálók.
- e. Kifejezetten katonai célra tervezett irányító és navigációs berendezés.
- f. Kifejezetten katonai célra kifejlesztett hajótest-áthatolók (hull penetrators) és csatlakozók, amelyek lehetővé teszik, hogy a hajó kölcsönhatásba kerüljön a hajón kívüli berendezéssel.

**Megjegyzés**  
Az ML9.f. a hajó következő típusú csatlakozóit foglalja magában: egyeres, többeres, koaxiális vagy rádió-frekvenciás csatlakozók és hajótest-áthatolók, amelyek képesek megakadályozni a kívülről befelé irányuló vízszivárgást és fenntartani a szükséges paramétereket a 100 méternél nagyobb merülési mélységben, továbbá kifejezetten „lézer” sugarak átvitelére tervezett száloptikai csatlakozók és optikai hajótest áthatolók a mélységtől függetlenül. Nem tartoznak ide a következők: a normál hajtótengely és hidrodinamikus vezérlőtengely hajótest-áthatolók.
- g. Kifejezetten katonai felhasználásra tervezett zajmentes csapágyak gázos vagy mágneses felfüggesztéssel, aktív lenyomat vagy vibráció ellenőrzéssel és az ezeket tartalmazó berendezések.



**ML10**

Kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított repülőgépek, pilóta nélküli légi járművek (továbbiakban repülőgépek), ezek berendezései, motorjai, valamint ezekhez tartozó alkatrészek az alábbiak szerint:

- a. Harci „repülőgép” és kifejezetten ahhoz tervezett alkatrészek;
- b. Egyéb, kifejezetten katonai célra tervezett, vagy módosított, ideértve a katonai feldehárító, támadó, gyakorló, szállító, ejtőernyősök vagy felszerelés ledobására szolgáló „repülőgépek”, a logisztikai támogatást biztosító berendezések és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek;
- c. Kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított repülőgépmotorok, valamint kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek;
- d. Kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított pilóta nélküli légi járművek, többek között a távvezérelt légieszközök (RPV) és programozható légi járművek és azok indítóeszközei, földi irányítása, valamint az ehhez szükséges vezérlő és irányító berendezések, mindenfajta adatgyűjtő és visszajelző-továbbító berendezések;
- e. Levegőben használatos olyan berendezések, beleértve a levegőben történő üzemanyag-feltöltés berendezéseit, amelyeket kifejezetten az a. vagy b. alpontok által ellenőrzés alá vont „repülőgéphez”, vagy a c. alpont szerint ellenőrzendő repülőgép-hajtóművekhez terveztek, valamint a hozzájuk szükséges alkatrészek;
- f. Nyomás alatt működő utántöltők, ezek berendezései, valamint olyan berendezések, amelyeket kifejezetten a lehatárolt övezetekben végzendő műveletek megkönnyítésére terveztek, valamint olyan földi berendezés, amelyet kifejezetten az ML10.a. vagy ML10.b. pontok alatt ellenőrzött „repülőgépekhez”, vagy az ML10.c. pont alatt ellenőrzött repülőgép-hajtóművekhez fejlesztettek ki;
- g. Olyan túlnyomásos légzőberendezések, valamint részleges nyomáskiegyenlítő ruházat, amelyeket „repülőgépekben” használnak, antigravitációs ruházat, katonai védősisakok és maszkok, „repülőgépekben” és rakétákban szükséges folyékony oxigén átalakítók, „repülőgépből” vészhelyzetben a menekülésre alkalmazott katapult és patronindítású szerkezet;
- h. Katonák és teherszállítmányok ledobásához vagy „repülőgép” lassításához alkalmazott ejtőernyők az alábbiak szerint:
  1. a. Felderítők pontos célbajuttatásához;
  - b. Ejtőernyősök ledobásához;
  2. Teherszállítmányok ejtőernyői;
  3. Ejtőernyős lesiklók, húzóernyők, fékezőernyők stabilizáláshoz és zuhanó testek szabályozásához (pl. leszállóegységek, katapultáló ülések, bombák esetében);
  4. Fékezőernyők katapultáló ülésrendszerekhez, stabilizáló ernyők zuhanó testek stabilizálására;
  5. Visszatérő ernyők irányított rakéták, pilóta nélküli „repülőgépek” és űrjárművek számára;
  6. Leszálló és földetérést lassító ejtőernyők;
  7. Egyéb katonai ejtőernyők;
- i. Automata vezérlőrendszerek ejtőernyővel ledobott teherszállítmányokhoz, kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított olyan automata vezérlőrendszerek, amelyek bármely magasságban, irányított nyitással történő ugrásokhoz szükségesek, beleértve az oxigén-berendezést is.

### Megjegyzések

1. Az ML10.b. pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten katonai célra tervezett azon „repülőgépeket” vagy ezek változatait, melyeket:
  - a. nem alakítottak ki katonai használatra és nem szereltek fel kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított berendezésekkel vagy tartozékokkal; és
  - b. a Wassenaari Megállapodás egy résztvevő országában a polgári légügyi hatóságok polgári felhasználásra regisztráltak.
2. Az ML10.c. alpont nem vonja ellenőrzés alá:
  - a. a katonai használatra tervezett vagy módosított olyan repülőgép-hajtóműveket, amelyeket a Wassenaari Megállapodás valamely résztvevő országa polgári légügyi hatósága „polgári repülőgép” céljára regisztrált, valamint a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészeit sem;
  - b. a dugattyús polgári repülőgép-hajtóműveket vagy a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészeket.
3. A kifejezetten nem katonai „repülőgépekhez” tervezett alkatrészekre és szükséges berendezésekre, vagy a katonai célra átalakított repülőgép-hajtóművekre az ML10.b. és ML10. c. alpontokban előírt ellenőrzési kötelezettség csupán azokra a katonai alkatrészekre és katonai vonatkozású berendezésekre áll fenn, amelyek a katonai célú átalakítás során váltak szükségessé.

### ML11

A jelen jegyzékben másutt ellenőrzés alá nem vont, kifejezetten katonai célra tervezett elektronikus berendezések, valamint ezekhez tervezett alkatrészek.

#### Megjegyzés

Ez a tétel a következőket foglalja magában:

- a. zavaró és zavaráselleni berendezések, beleértve az elektronikai ellentevékenységi (ECM) és az elektronikai ellentevékenységi elleni védelem (ECCM) berendezéseit, melyet azzal a céllal terveztek, hogy zavaró vagy megtévesztő jeleket juttasson be a lokátor- vagy rádióvevőkbe, vagy másképpen gátolja a vételt, a működést vagy az ellenséges elektronikai vevők hatékonyságát, beleértve azok elhárító berendezéseit is;
- b. frekvenciaérzékeny csövek;
- c. olyan elektronikai rendszerek vagy berendezések, amelyeket elektromágneses spektrum ellenőrzésére és megfigyelésre terveztek, katonai hírszerzési vagy biztonsági célokra, vagy az ilyen hírszerzési és megfigyelési ellentevékenységi elhárítására;
- d. víz alatti elhárító eszköz, többek között akusztikai és mágneses zavaróeszköz és csapda, a szonár vevőkbe zavaró, vagy hamis jeleket továbbító berendezés;
- e. rejtjelzési eljárásokkal működő adatfeldolgozási titkosító berendezés, adattitkosító berendezés és távközlési és jelzővonalai szolgálati jelzéseket átvevő berendezések;
- f. azonosító, engedélyező és kulcsbetöltő berendezés, valamint a kulcs kezelésére, készítésére és elosztására szolgáló berendezés.

### ML12

Nagy sebességű kinetikai energiájú fegyverrendszerek és kapcsolódó berendezések az alábbiak szerint, valamint azokhoz tervezett alkatrészek:

- a. A célpont megsemmisítésére vagy a kiadott tűzfeladat visszavonásának fogantatására tervezett kinetikai energiájú fegyverrendszerek;
- b. Kifejezetten e célból tervezett vizsgáló és értékelő berendezések és vizsgálati modellek, beleértve a diagnosztikai műszereket és célokat, a kinetikai energiájú lövedékek és rendszerek dinamikus vizsgálatára.

**NB.:** Az űrméret alatti lőszerket és egyedül vegyi hajtóanyagot alkalmazó fegyverrendszereket az ML1, ML2, ML3 vagy ML4 pont vonja ellenőrzés alá.

### Megjegyzések

1. Az ML12 magában foglalja a kifejezetten kinetikai energiájú fegyverrendszer céljára tervezett alábbiakat:
  - a. egyszeri vagy gyorsstüzelésű üzemmódban 0,1 g-t meghaladó tömeggyorsítás és 1,6 km/s-ot meghaladó sebesség elérésére alkalmas indító-meghajtó rendszerek;
  - b. primer áramforrások, villamos páncélzat, energiatároló, hőgazdálkodási, kondicionáló, kapcsoló és üzemanyag-kezelő berendezések; valamint villamos interfészek az energiaellátás, a löveg, és pl. a lövegtorony villamos vagy egyéb hajtás funkciók között;
  - c. a cél elérését, nyomon követését, a tűzirányítást és a kár felmérését szolgáló alrendszerek;
  - d. irányított lövedék önvezérlési, vezetési, eltérítő hajtási (oldalirányú gyorsulást biztosító) alrendszerek.
2. Az ML12 ellenőrzés alá vonja mindazon fegyverrendszereket, amelyek az alábbi hajtásmódok bármelyikével működnek:
  - a. elektromágneses;
  - b. elektrotermikus;
  - c. plazma;
  - d. világító-gáz, vagy
  - e. vegyi hajtóanyag (ha azt a fentiek bármelyikével kombinálják).
3. Az ML12 nem vonja ellenőrzés alá a polgári szállító eszközök folyamatos meghajtására szolgáló mágneses (indukciós) technológiát.

### ML13

Páncélozott vagy védő berendezések és szerkezetek, valamint anyagok az alábbiak szerint:

- a. Páncéllemezek az alábbiak szerint:
  1. katonai szabvány vagy specifikáció betartásával készültek; vagy
  2. katonai használatra alkalmasak;
- b. Kifejezetten katonai berendezések lövedékek elleni védelmére tervezett fémes, vagy nem-fémes, vagy ezek kombinációjából készült szerkezetek;
- c. Katonai sisakok;
- d. Katonai szabvány vagy specifikáció, vagy ezzel egyenértékű előírás szerint gyártott golyóálló mellények, öltözékek és ezek speciálisan tervezett elemei.

### Megjegyzések

1. Az ML13.b. pont azon anyagkombinációkat tartalmazza, amelyeket kifejezetten a robbanás ellen védelmet nyújtó páncélzat létrehozására vagy katonai óvóhelyek létesítésére terveztek.
2. Az ML13.c. pont nem vonja ellenőrzés alá a hagyományos acélsisakokat (amelyek nem alkalmasak bármilyen kiegészítő berendezés befogadására).
3. Az ML13.d. pont nem vonja ellenőrzés alá azokat az egyéni golyóálló öltözeteket és tartozékaikat, amelyeket felhasználóik kísérnek.

**NB.:** Lásd a kettős felhasználású termékek jegyzékét, 1.A.5.

## ML14

Kifejezetten katonai kiképzési vagy hadgyakorlat forgatókönyvi szimulációs célú berendezések, valamint kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és szerelvények.

### Műszaki megjegyzés

1. A „kifejezetten katonai kiképzési célú” kifejezés magában foglalja:
  - a katonai célú támadásgyakorló eszközöket,
  - a repülésoktató eszközöket,
  - a lokátorcélzó gyakorló eszközöket,
  - a lokátor célpont generátorokat,
  - a ballisztikai oktató berendezéseket,
  - a tengeralattjáró elhárító harci gyakorló eszközöket,
  - a repülés szimulátorokat (beleértve a pilóták/úrhajósok kiképzésére szolgáló emberméretű centrifugákat),
  - a lokátor-oktató berendezéseket,
  - repülést oktató egyéb készülékeket,
  - a navigációs gyakorló eszközöket,
  - a rakétaindítás gyakorló eszközeit,
  - a célzó berendezéseket,
  - a távirányítású „repülőgép” felszereléseinek működtetését gyakorló berendezéseket,
  - a pilóta nélküli „repülőgép” gyakorló berendezéseit,
  - a mobil oktatóegységeket.

### Megjegyzés

Az ML14 magában foglalja a szimulátorok számára szolgáló mindazon mesterséges képző és interaktív környezeti rendszereket, amelyeket kifejezetten katonai célra terveztek vagy alakítottak át.

## ML15

Kifejezetten katonai használatra tervezett képletapogató (imaging) vagy zavarás elleni berendezések és ezekhez tervezett alkatrészek és szerelvények az alábbiak szerint:

- a. Rögzítő és képfeldolgozó berendezések;
- b. Kamerák, fényképezeti és filmfeldolgozó berendezések;
- c. Képerősítő berendezések;
- d. Infravörös vagy termikus képletapogató berendezések;
- e. Képletapogató lokátor-szenzor berendezések;
- f. Az előbbi ML15.a – e. alpontok szerint ellenőrzés alá vont berendezésekhez zavaró és zavarelhárító berendezések.

### Megjegyzés

Az ML15.f. alpont magában foglalja azon berendezéseket, amelyeket a katonai képletapogató rendszerek működésének vagy hatékonyságának a csökkentésére, avagy az ilyen csökkentő hatásoknak a minimalizálására terveztek.

**Megjegyzések**

1. A „kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek és szerelvények” kifejezés – amennyiben kifejezetten katonai használatra való tervezésről van szó – az alábbiakat öleli fel:
  - a. Infravörös képátalakító csövek;
  - b. Képerősítő csövek (nem első generációs);
  - c. Mikrocsatorna panelek;
  - d. Alacsony fényszinten is működő TV képfelvevő csövek;
  - e. Felderítő rendszerek, beleértve az elektronikus összeköttetés és kiolvasás rendszereit;
  - f. Piroelektromos TV kamera csövek;
  - g. Képletapogató berendezések hűtőrendszerei;
  - h. Fotokrom vagy elektro-optikus rendszerű, villamos kioldású redőnyzárak max. 100 mikrosec redőnyzárási sebességgel, kivéve azon redőnyzárakat, amelyek nagysebességű (polgári) rendeltetésű kamerák fontos alkatrészei;
  - i. Száloptikai képátalakítók;
  - j. Kompound félvezető fotókatódok.
2. Az ML15 nem vonja ellenőrzés alá az első generációs képerősítő csöveket.

(Lásd még a Kettős Felhasználású Lista 6.A.2.a.2 és 6.A.2.b. alpontjait is.)

**ML16**

Kifejezetten az ML1, ML2, ML3, ML4, ML6, ML9, ML10, ML12, vagy ML19 által ellenőrzés alá vont termékekhez tervezett kovácsolt, sajtolt, öntött és félkésztermékek, amelyek használata összetételük, geometriájuk vagy funkciójuk által azonosítható az ellenőrzött termékekben

**ML17**

Különböző berendezések, anyagok és könyvtárak (adatbázisok) az alábbiak szerint, valamint kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek:

- a. Katonai felhasználású önfenntartó alámerülő és víz alatti úszó eszközök az alábbiak szerint:
  1. Kifejezetten katonai célra tervezett (azaz speciálisan nem mágnesesre tervezett) zárt vagy félig zárt áramkörű (visszalélegző) berendezés;
  2. Nyílt áramkörű berendezések katonai használatra történő átalakítását szolgáló, speciálisan erre a célra tervezett alkatrészek;
  3. Kizárólag önfenntartó alámerülő és víz alatti úszó eszközök katonai felhasználására tervezett cikkek;
- b. Kifejezetten katonai célra tervezett építő-szerelő berendezések;
- c. Kifejezetten katonai célra tervezett rádiójel-elfojtók szerelvényei, bevonatai és eljárás módjai (pl. infravédőfesték stb.);
- d. Kifejezetten a hadműveleti zónában való felhasználásra tervezett terepmérnöki eszközök;
- e. Robotok, robotvezérlő berendezések és robotok „végmanipulátorai”, amennyiben az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
  1. Kifejezetten katonai célra tervezettek;

2. Hidraulika vezetékük ballisztikus lövedékek által okozott átlukadás elleni védelemmel ellátottak (azaz öntömítő vezetékkel szereltek) és 839 K (566 °C) hőmérsékletnél magasabb gyulladáspontú hidraulikafolyadék használatára tervezettek; vagy
  3. Speciálisan elektromágneses pulzáló (EMP) környezetben való működésre tervezettek vagy besoroltak;
- f. A haditechnikai termékjegyzék (ML) alapján ellenőrzés alá vont berendezésekkel kifejezetten katonai célra tervezett könyvtárak (parametrikus műszaki adatbázisok);
  - g. Kifejezetten katonai célra tervezett nukleáris energiaelőállító vagy meghajtó berendezések, beleértve a nukleáris reaktorokat, valamint ezek kifejezetten katonai célra tervezett vagy módosított alkatrészei;
  - h. Az ML más pontjai által nem ellenőrzött, kifejezetten katonai célra tervezett, rádiójel-elyomás céljára bevont vagy kezelt berendezés és anyag;
  - i. Kifejezetten katonai atomreaktorok számára tervezett szimulátorok;
  - j. Kifejezetten katonai felszerelés szervizelésére tervezett mobil javító műhelyek;
  - k. Kifejezetten katonai célra tervezett harctéri generátorok;
  - l. Kifejezetten katonai felhasználásra tervezett konténerek;
  - m. Kifejezetten katonai felhasználásra tervezett hidak;
  - n. Próbadarabok, amiket kifejezetten az ML4., ML6., ML9. vagy ML10. által ellenőrzés alá vont tételek „kifejlesztésére” terveztek.

### **Műszaki megjegyzés**

Az ML17.f. szempontjából a „könyvtár” kifejezés (parametrikus műszaki adatbázis) jelentése a következő:

„Katonai természetű műszaki információk olyan gyűjteménye, amelyre való hivatkozással, illetve felhasználásával fokozható a katonai berendezések vagy rendszerek teljesítőképessége.”

### **ML18**

A Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben szereplő termékek előállítására szolgáló gyártó berendezések és gyártástechnológiák, az alábbiak szerint:

- a. Az ML által ellenőrzés alá vont termékek gyártására tervezett vagy módosított gyártó berendezések és a hozzájuk tervezett alkatrészek;
- b. Az ML által ellenőrzés alá vont termékek tanúsítására, minősítésére vagy vizsgálatára tervezett környezetállósági, tartóssági vizsgáloberendezések és a hozzájuk tervezett készülékek;
- c. Különleges gyártástechnológiák, még azon esetben is, ha az érintett technológiát felhasználó berendezés nem tartozik ellenőrzés alá;
- d. A jelen jegyzékben szereplő termékek tervezésére, szerelésére, üzemeltetésére, karbantartására és javítására vonatkozó eljárások, még azon esetben is, ha az alkatrészek önmagukban nem esnek ellenőrzés alá.

### **Megjegyzés**

1. Az ML18.a. és b. pontok magukban foglalják a következő berendezéseket:
  - a. folyamatos nitrálók;

- b. centrifugális vizsgálókészülék vagy berendezés, az alábbi paraméterek bármelyikével:
  - 1. egy vagy több hajtómotorjának együttes névleges teljesítménye min. 298 kW 400 LE);
  - 2. hasznos terhelhetősége min. 113 kg;
  - 3. min. 91 kg hasznos terhelés mellett min. 8 g centrifugális gyorsulást állít elő;
- c. dehidratáló prések;
- d. kifejezetten katonai robbanó vagy hajtóanyagok extrudálásra tervezett vagy módosított csavaros extruderek;
- e. vágógépek az extrudált rakétahajtóanyag méretre vágásához;
- f. min. 1,85 m átmérőjű nagy nyomást kibíró tartályok, melyek tárolókapacitása min. 227 kg;
- g. szilárd hajtóanyagok folyamatos keverésének eszközei;
- h. fluid hajtóanyag-örlöc, a katonai robbanóanyagok alapanyagainak zúzására vagy őrlésére;
- i. az ML8 a.1. megjegyzésében ellenőrzés alá vont fémpor gömbösítésének és egységes részecskeméretének egyidejű elérését szolgáló berendezések;
- j. az ML8 a.6. alpontjában felsorolt anyagok átalakítására szolgáló konvekciós áramok.

#### **Műszaki megjegyzés**

Az ML18 vonatkozásában a „gyártás” kifejezés magában foglalja a tervezést, bevizsgálást, legyártást, tesztelést és ellenőrzést.

2.

- a. A „Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben felsorolt termékek” kifejezés magában foglalja a következőket:
  - 1. termékek, melyek nem esnek ellenőrzés alá, mivel koncentrációjuk elmarad az alábbiakban specifikált határértéktől:
    - a. hidrazin (lásd az ML8 1.a.18. jelű megjegyzést);
    - b. „nagyhatású katonai robbanóanyag” (lásd az ML8 tételt);
  - 2. termékek, melyek nem esnek ellenőrzés alá, mivel paramétereik elmaradnak a műszaki határértékektől, azaz
    - a II. fejezet 1C005 kategóriája alatt ellenőrzés alá nem vont szupravezető anyagok;
    - a II. fejezet 3A001.e.3. kategóriája által ellenőrzés alá nem vont szupravezető elektromágnesek;
    - az ML20.b. alatt ellenőrzés alá nem vont „szupravezető” villamos berendezések;
  - 3. gőzfázisból lamináris formában leválasztott fémes tüzelőanyagok és oxidáló szerek (lásd az ML8.a.2. alatti megjegyzés);
- b. A „Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben felsorolt termékek” kifejezés nem tartalmazza az alábbiakat:
  - 1. jelzőpisztolyok (lásd ML2.b.)
  - 2. az ML7 tétel 3. megjegyzése szerint az ellenőrzés alól mentesített anyagok;
  - 3. személyi sugárzásellenőrző doziméterek és maszkok a specifikus ipari szennyeződés elleni védelemre (lásd az ML7.f. tétel 3. megjegyzését) (Lásd még a Kettős Felhasználású Listát);
  - 4. acetilén, propán, folyékony oxigén, difluoramin (HNF2), füstölgő salétromsav és káliumnitrát por (lásd az ML8 tétel 5. megjegyzését);
  - 5. az ML10 tétel szerint az ellenőrzés alól mentesített repülőgépmotorok;

6. szokványos acélsisakok, amelyek nem alkalmasak valamely kiegészítő berendezés befogadására (lásd az ML13 tétel 2. megjegyzését);
  7. ellenőrzés alá nem vont ipari eszközökkel felszerelt berendezések, ilyen pl. a máshol nem specifikált felületbevonó berendezés és a fröccsöntő berendezés;
  8. az 1938 előtt gyártott muskéták, vontcsövű kézilőfegyverek és karabélyok, az előbbieket 1890 előtti gyártású másolatai, továbbá az 1890 előtti gyártású forgópisztolyok, pisztolyok, géppuskák és másolataik.
3. Az ML18 2.b.8. Megjegyzése nem vonja ki az ellenőrzés alól a nem antik kézfegyverek technológiáját vagy gyártását, még akkor sem, ha antik kézfegyverek reprodukcióinak előállítására használják azokat.
  4. Az ML18.d. alpont nem tartalmazza a polgári célú technológiákat, mint amilyenek a mezőgazdasági, gyógyszeripari, egészségügyi, állatgyógyászati, környezetvédelmi, hulladékgazdálkodási vagy élelmiszeripari technológiák (lásd az ML7 tétel 4. megjegyzését).

## ML19

Írányított energiát kibocsátó fegyverek, az ezekhez kapcsolódó vagy a leküzdésükre szolgáló berendezések, tesztmodellek, valamint a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:

- a. A célpont megsemmisítésére, hatástalanítására vagy a kiadott harci feladat visszavonásának fogantatására tervezett „lézer” rendszerek;
- b. A célpont megsemmisítésére, vagy a kiadott harci feladat visszavonásának fogantatására alkalmas részecskesugárzó rendszerek;
- c. A célpont megsemmisítésére, vagy a kiadott harci feladat visszavonásának fogantatására alkalmas nagyteljesítményű rádiófrekvenciás (RF) rendszerek;
- d. Kifejezetten a fenti ML19.a., ML19.b. és ML19.c. alpontokban ellenőrzés alá vont rendszerek felderítésére vagy azonosítására, illetve az ellenük való védelemre tervezett berendezések;
- e. Ebben a tételben ellenőrzés alá vont rendszerek, berendezések és alkatrészek fizikai tesztmodelljei és a vonatkozó tesztteredmények;
- f. Állandó hullámú vagy pulzáló „lézer” rendszerek, amelyeket kifejezetten a tiszta látás állandó károsodásának okozására terveztek (akár a puszta szem, akár látásjavító eszközzel védett szem esetén).

## Megjegyzések

1. Az irányított energiát kibocsátó, az ML19 által ellenőrzés alá vont fegyverrendszerek azon rendszereket foglalják magukban, amelyeknek a teljesítőképességét az alábbi tényezők ellenőrzött alkalmazása hozza létre:
  - a. elégséges folyamatos hullámhosszúságú vagy lüktető teljesítményű „lézerek”, amelyek a hagyományos lőszer megsemmisítő hatásával megegyező rombolást hoznak létre;
  - b. részecskegyorsítók, amelyek pusztító hatású töltetet, vagy semleges részecske-sugarat lönek ki;
  - c. nagy lüktető teljesítményű vagy nagy átlagos teljesítményű rádiófrekvenciás sugáradók, amelyek kellően intenzív mezőt hoznak létre ahhoz, hogy a távoli célpontban lévő elektronikus áramkört üzemképtelenné tegyék.
2. Az ML19 – amennyiben azokat kifejezetten irányított energiát kibocsátó fegyverrendszer céljára tervezték – ellenőrzés alá vonja az alábbiakat:



- a. primer energiaforrások, energiatároló, kapcsoló, teljesítményszabályozó vagy üzemanyag kezelő berendezések;
- b. célkereső vagy követő rendszerek;
- c. a célpont károsodását, megsemmisítését, vagy a kiadott harci feladat visszavonásának megtörténtét értékelő rendszerek;
- d. sugárnyaláb-kezelő, továbbító vagy célzóberendezés;
- e. gyors sugárnyaláb-megsemmisítő képességű berendezés, több célpont elleni gyors műveletekre;
- f. adaptív optikák és fázis-konjugátorok;
- g. áraminjektorok negatív hidrogén-ion sugár előállítására;
- h. űrbeli működésre minősített gyorsító alkatrészek;
- i. negatív ionsugár összpontosító berendezés;
- j. nagy energiájú ionsugár ellenőrzésére és megsemmisítésére szolgáló berendezés;
- k. űrbeli működésre minősített fémfóliák a negatív hidrogén izotóp sugarak semlegesítésére.

## ML20

Kriogén és „szupravezető” berendezések az alábbiak szerint, valamint kifejezetten hozzájuk tervezett alkatrészek és szerelvények:

- a. Kifejezetten katonai földi, vízi, légi vagy űrjárművekbe való beépítésre tervezett berendezések, amelyek a jármű mozgása közben képesek 103 K (–170 °C) alatti hőmérséklet előállítására vagy fenntartására;

### **Megjegyzés**

Az ML20.a. alpont magában foglalja azon mobil rendszereket, amelyek nem fémes vagy nem villamos vezető anyagokból tevődnek össze, vagy ilyen anyagokat alkalmaznak, mint pl. műanyagok vagy az epoxigyantával impregnált anyagok.

- b. Olyan „szupravezető” villamos berendezés (forgógépek és transzformátorok), amelyeket kifejezetten katonai földi, vízi, légi, vagy űrjárművekbe való beépítésre terveztek, és amelyek a jármű mozgása közben is működtethetők.

### **Megjegyzés**

Az ML20.b. alpont nem vonja ellenőrzés alá az olyan egyenáramú hibrid homopoláris generátorokat, amelyek egypólusú normál fémarmatúrával rendelkeznek és olyan mágneses mezőben forognak, amelyet szupravezető tekercsek hoznak létre, amennyiben a generátorban ezen tekercsek az egyedüli szupravezető alkatrészek.

## ML21

„Szoftver”, az alábbiak szerint:

- a. Kifejezetten az e Jegyzék által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok „kifejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”;
- b. Speciális „szoftver” az alábbiak szerint:
  1. Speciálisan az alábbiak számára tervezett „szoftver”:
    - a. Katonai fegyverrendszerek modellezése, szimulálása vagy értékelése;

- b. Katonai fegyverrendszerekben alkalmazott „szoftver” kifejlesztése, ellenőrzése, karbantartása vagy aktualizálása;
  - c. Az ML 14 pontban ellenőrzés alá nem vont hadgyakorlatok modellezése vagy szimulálása;
  - d. Vezetési, hírközlési, vezérlési és hírszerzési (C3I) rendszer vagy vezetési, hírközlési, vezérlési, számítógépes és hírszerzési (C4I) rendszer alkalmazása;
2. Hagyományos, nukleáris, vegyi vagy biológiai harci fegyverek hatásának kiértékelésére szolgáló „szoftver”;
  3. Az ML21.a., b.1. vagy b.2. által ellenőrzés alá nem vont olyan „szoftver, amit kifejezetten arra terveztek vagy módosítottak, hogy a Haditechnikai Lista által ellenőrzés alá nem vont berendezéseket alkalmassá tegye azoknak a katonai funkcióknak a megvalósítására, amikre az ML5., ML7.f., ML9.c., ML9.e., ML10.e., ML11., ML14., ML15., ML17.i. vagy ML18. által ellenőrzés alá vont berendezések alkalmasak.

## ML22

A Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzék „Általános Műszaki Megjegyzésének” megfelelő „technológia”, amely az ML által ellenőrzés alá vont tételek „kifejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” szolgál, s eltér az ML7 és ML18 által ellenőrzés alá vont „technológiától”.

## II. FEJEZET

### Nukleáris műszaki megjegyzés (NMM)

(a 0. kategória „E” szakaszával együtt alkalmazandó)

A 0. kategória bármely termékéhez közvetlenül kapcsolódó „technológia” a 0. kategória előírásainak megfelelően ellenőrizendő.

Az ellenőrzött termékek „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” vonatkozó „technológia” ellenőrzöttnek minősül akkor is, ha nem ellenőrzött termékhez alkalmazzák.

A termékek exportjának jóváhagyása felhatalmazást ad a termékek installálásához, működtetéséhez, karbantartásához, vagy javításához minimálisan szükséges „technológiának” ugyanazon végfelhasználó részére történő exportjára is.

A „technológia” transzferjének ellenőrzése nem alkalmazandó a „nyilvánosság számára hozzáférhető” vagy a „tudományos alap kutatásokhoz” szükséges információkra.

**Általános műszaki megjegyzés (ÁMM) a II. fejezethez**

(Az 1—9. kategóriák „E” szakaszaival együtt alkalmazandó)

Az 1—9. kategóriák alatt ellenőrzött termékek „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” „szükséges” „technológia” exportja az 1—9. kategóriák előírásainak megfelelően ellenőrizendő.

Az ellenőrzött termékek „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” „szükséges” „technológia” ellenőrzöttnek minősül akkor is, ha nem-ellenőrzött termékekre alkalmazzák.

Nem kell az ellenőrzést alkalmazni arra a „technológiára”, amely minimálisan szükséges olyan termékek installálásához, működtetéséhez, karbantartásához (ellenőrzéséhez) és javításához, melyek nem esnek ellenőrzés alá, vagy amelyeknek az exportját jóváhagyták.

*NB.: Ez nem vonja ki az ellenőrzés alól az 1E002.e, 1E002.f., 8E002.a. és a 8E002.b. alatt meghatározott „technológiákat”.*

A „technológia” transzferének ellenőrzése nem vonatkozik a „nyilvánosság számára hozzáférhető” információkra, a „tudományos alapkutatások” információira, valamint a szabványbejegyzési kérelmekhez minimálisan szükséges információkra.

**Általános vegyi anyag megjegyzés (ÁVM) a II. fejezethez**

A II. fejezet [C1], [C2] és [C3] jelölésű tételeinek importjához minden esetben Nemzetközi Importigazolás szükséges.

**Általános szoftver megjegyzés (ÁSM) a II. fejezethez**

(Ez a megjegyzés érvényteleníti a 0—9. kategória „D” szakaszaiban felsorolt bármely ellenőrzést.)

Ezen termékjegyzék 0—9. kategóriái nem vonják ellenőrzés alá azt a „szoftvert”, amely:

- a. A nyilvánosság által széles körben beszerezhető, mivel:
  1. Kiskereskedelmi forgalomban korlátozás nélkül, raktárról árusítják az alábbi módokon:
    - a. pulton át;
    - b. postai úton történő megrendeléssel; vagy
    - c. telefonon keresztül történő megrendeléssel; és
  2. Úgy tervezték, hogy a felhasználó a szállító további lényeges segítsége nélkül installálhassa; vagy

*NB.: Az Általános Szoftver Megjegyzés a. pontja nem vonja ki az ellenőrzés alól azt a „szoftvert”, amit az 5. kategória 2. része („Információvédelem”) specifikál.*

- b. „Nyilvánosság számára hozzáférhető”.

**0. KATEGÓRIA****NUKLEÁRIS ANYAGOK, LÉTESÍTMÉNYEK ÉS BERENDEZÉSEK****0A BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK****0A001[T1.1]**

**„Atomreaktorok” és a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. [T1.1] ellenőrzött, önfenntartó hasadási láncreakció fenntartására képes „atomreaktorok”;
- b. [T1.2] nagynyomású tartályok az az komplett fémtartály egységek és ezek számára gyártott főbb alkatrészek, amelyeket kifejezetten arra terveztek vagy alakítottak ki, hogy az „atomreaktor” aktív zónáját tartalmazzák, beleértve a reaktor nyomástartó edényének felső fedelét is;
- c. [T1.3] a fűtőelemeket kezelő berendezések, melyeket kifejezetten arra terveztek, vagy alakítottak ki, hogy a fűtőelemeket az „atomreaktorba” berakják vagy onnan kiveve emeljék;
- d. [T1.4] kifejezetten az „atomreaktorban” a reakciósebesség szabályozására tervezett vagy készített szabályozó rudak és ezek tartó, felfüggesztő szerkezetei, rúdvezető mechanizmusok és rúdvezető csövek;
- e. [T1.5] nyomástartó csövek, azaz az „atomreaktorban” 5,1 MPa-nál nagyobb üzemi nyomáson kifejezetten a fűtőelemek és a primer hűtőközeg befogadására tervezett vagy átalakított csövek;
- f. [T1.6] cirkóniumból vagy cirkónium-ötvözetből készült csövek vagy csőszerelvények, melyeknél a hafnium : cirkónium tömegarány kisebb, mint 1:500, és kifejezetten „atomreaktorokban” történő felhasználásra tervezték és gyártották;
- g. [T1.7] kifejezetten „atomreaktorok” primerköri hűtőközegének cirkuláltatására tervezett vagy készített hűtőszivattyúk;
- h. [T1.2] kifejezetten „atomreaktor” üzemeltetésére tervezett vagy kialakított „belső részek”, ideértve a zónatartó szerkezetet, fűtőanyag csatornákat, a hőpajzsokat, a terelőlemezeket, a zónatartó rácsokat és a diffúzor lemezeket;

**Megjegyzés**

A 0A001.h. szakaszban az „atomreaktor belső részei” kifejezés alatt olyan nagyobb, a reaktoredényen belüli szerkezeteket értünk, melyek egy vagy több funkcióval rendelkeznek, úgymint a zóna tartása, fűtőelemek elhelyezkedésének fenntartása, primerköri hűtőközeg vezetése, sugárpajzs nyújtása a reaktoredénynek és a zónán belüli berendezések vezérlése.

- i. hőcserélők (gőzgenerátorok), melyeket kifejezetten „atomreaktor” primer hűtőkörében történő felhasználásra terveztek vagy készítették;
- j. neutrondetektáló és -mérő műszerek, melyeket kifejezetten arra terveztek és készítették, hogy „atomreaktor” zónáján belül neutronfluxus-szintet határozzanak meg vele.

**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. [T5] Kifejezetten „természetes” és „szegényített uránizotópok” és „különleges hasadóanyagok” izotópjai szétválasztására tervezett üzemek, az alábbiak szerint:
1. gázcentrifugás szétválasztó üzemek;
  2. gázdifúziós szétválasztó üzemek;
  3. aerodinamikai szétválasztó üzemek;
  4. vegyi reakció útján szétválasztó üzemek;
  5. ioncserélő szétválasztó üzemek;
  6. atomos gőz „lézer” izotópszétválasztó (AVLIS) üzemek;
  7. molekuláris „lézer” izotópszétválasztó (MLIS) üzemek;
  8. plazma szétválasztó üzemek;
  9. elektromágneses szétválasztó üzemek;
- b. Kifejezetten gázcentrifugás szétválasztási eljáráshoz tervezett vagy készített gázcentrifugák, berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:

### Megjegyzés

A 0B001.b. alatt a „nagy erősség/sűrűség arányú anyag” alatt az alábbiak bármelyike értendő:

- a. 2050 MPa, vagy afeletti szakítószilárdságú martenzites acél;
- b. 450 MPa, vagy afeletti szakítószilárdságú alumínium ötvözetek; vagy
- c. „rostos vagy szálas anyagok”  $3,18 \times 10^6$  m vagy nagyobb „fajlagos modulussal” és  $76,2 \times 10^3$  m-t meghaladó „fajlagos szakítószilárdsággal”.

1. [T5.1] gázcentrifugák;
2. [T5.1.1a] teljes rotor részegységek;
3. [T5.1.1b] rotorcső hengerek, melyek legnagyobb falvastagsága 12 mm, átmérője 75 mm és 400 mm között van, és „nagy erősség/sűrűség arányú anyagból” készültek;
4. [T5.1.1c] gyűrűk vagy harmonikák, melyek legnagyobb falvastagsága 3 mm, átmérője 75 mm és 400 mm közé esik, a rotorcső alátámasztására vagy több rotorcső összekapcsolására, amelyek „nagy erősség/sűrűség arányú anyagból” készültek;
5. [T5.1.1d] 75 mm és 400 mm közötti átmérőjű terelőlapok, a rotorcső belső oldalán történő felszerelésre, amelyek „nagy erősség/sűrűség arányú anyagból” készültek;
6. [T5.1.1e] 75 mm és 400 mm közötti átmérőjű fedelek és alsó zárólapok a rotorcső végeihez, amelyek „nagy erősség/sűrűség arányú anyagból” készültek;
7. [T5.1.2a] mágneses felfüggesztésű csapágyak, amelyek csillapító közeget tartalmazó, „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagokból” készült házban felfüggesztett gyűrűs mágnesből állnak, töltőanyagot tartalmaznak és a rotor fedelén rögzített mágnessaru, vagy másik mágnes révén valósít meg mágneses csatolást;
8. [T5.1.2b] különleges elkészítésű csapágyak, amelyek csillapítóra szerelt forgócsapos csapágycsészéből álló részegységet tartalmaznak;
9. [T5.1.2c] molekuláris szivattyúk, amelyek belsőleg megmunkált vagy extrudált spirál hornyokkal és belsőleg megmunkált furatokkal rendelkező hengerekből állnak;
10. [T5.1.2d] gyűrű alakú motor állórész vákuumban, 600—2000 Hz frekvenciatartományban, 50—1000 VoltAmper teljesítménytartományban üzemelő többfázisú, szinkron üzemmódú, AC hiszterézis (vagy mágneses ellenállású) motorokhoz;
11. [T5.1.2e] gázcentrifuga rotorcső részegységének befogadására szolgáló centrifuga ház/gyűjtőegység, amely legfeljebb 30 mm falvastagságú, precízen megmunkált végű és „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült, vagy azzal védett merev hengerből áll;
12. [T5.1.2f] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült, vagy azzal védett terelők, melyek 12 mm belső átmérőjű, az UF<sub>6</sub> gáznak a centrifuga rotorcső belsejéből való eltávolítását Pitot cső elven végző csövekből állnak;

13. [T5.2.4] kifejezetten gázcentrifugás dúsító berendezések motorjainak állórészeihez tervezett vagy kialakított frekvenciaváltók (konverterek vagy inverterek), amelyekre valamennyi alábbi jellemző vonatkozatható, és a kifejezetten e célra tervezett alkatrészek:
- 600 Hz—2000 Hz közötti többfázisú kimenet;
  - a frekvenciatartás jobb, mint 0,1%;
  - a harmonikus torzítás kisebb, mint 2%; és
  - a hatásfok nagyobb, mint 80%;
- c. kifejezetten a gázdiffúziós szétválasztási eljárásokhoz tervezett vagy készített berendezések és alkatrészeik az alábbiak szerint:
- [T5.3.1a] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagokból” porózus fémből, polimerből vagy kerámiából készült, melyeknek pórusmérete 10 és 100 nanométer közé esik, legnagyobb vastagsága 5 mm, és csőformák esetén a legnagyobb átmérője 25 mm;
  - [T5.3.2] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett gázdiffúzor házak;
  - [T5.3.3] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett, 1 m<sup>3</sup>/perc, vagy ennél nagyobb szívókapacitású, fúvók és kompresszorok (dugattyús, centrifugális vagy axiális átömlésű), 666,7 kPa kimeneti nyomásig;
  - [T5.3.4] a 0B001.c.3. alatt specifikált, továbbá 1000 cm<sup>3</sup>/perc-nél kisebb puffergáz beszívárgási rátára tervezett kompresszorok vagy fúvók forgó tömszelencéi;
  - [T5.3.5] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült hőcserélők, amelyeket légkörinél alacsonyabb nyomáson történő üzemeltetésre, akkora szívárgási aránnyal terveztek, hogy 100 kPa nyomáskülönbség esetén a nyomásnövekedés kisebb legyen, mint 10 Pa óránként;
  - [T5.4.4] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült, vagy azzal bevont csőmembrános tömítésű, 40 mm és 1500 mm közötti átmérőjű szelepek;
- d. [T5.5] kifejezetten aerodinamikai leválasztási eljáráshoz tervezett és készített berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
- [T5.5.1] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült hornyolt, hajlított, 1 mm-nél kisebb görbületi sugarú csatornákból álló elválasztó fúvókák, ahol a fúvókában elhelyezett pengeél választja szét két áramra a fúvókán áthaladó gázt;
  - [T5.5.2] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett, egy vagy több tangenciális bemenettel rendelkező, hengeres vagy kúpszerű csövek (vortex csövek), melyek átmérője 0,5 és 4 cm közé esik, hossz/átmérő aránya pedig 20:1 vagy kisebb;
  - [T5.5.3/4] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett, 2 m<sup>3</sup>/perc, vagy ennél nagyobb szívókapacitású kompresszorok (dugattyús, centrifugális vagy axiális átömlésű), vagy gázfúvók és a hozzájuk tartozó forgó tömszelencék;
  - [T5.5.5] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett hőcserélők;
  - [T5.5.6] Vortex csöveket vagy szétválasztó fúvókákat tartalmazó, „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett, aerodinamikai szétválasztó-elem házak;
  - [T5.5.10] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült, 40 és 1500 mm közötti átmérőjű csőmembrános tömítésű szelepek;

7. [T5.5.12] UF<sub>6</sub>-nak 1 ppm, vagy annál kisebb UF<sub>6</sub>-tartalmú vivőgázból (hidrogén, vagy hélium) való elválasztására szolgáló feldolgozórendszerek, beleértve az alábbiakat:
- 153 K (–120 °C) vagy az alatti hőmérsékleten működő kriogén hőcserélők és kriozeparátorok;
  - 153 K (–120 °C) vagy az alatti hőmérsékleten működő kriogén hűtőegységek;
  - elválasztó fúvókák vagy Vortex csövek az UF<sub>6</sub>-nak a vivőgáztól történő elválasztására;
  - 253 K-on (–20 °C) vagy az alatt működő UF<sub>6</sub> hidegcsapdák;
- e. kifejezetten vegyi reakció útján történő elválasztási eljáráshoz tervezett és gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
- [T5.6.2] tömény sósavval szemben ellenálló (azaz megfelelő fluorozott szénhidrogén alapú műanyagból gyártott vagy azzal bevont, illetve zománczott) gyors folyadékfolyadék pulzáló oszlopok 30 másodperc, vagy kisebb tányér-tartózkodási idővel;
  - [T5.6.1] tömény sósavval szemben ellenálló (azaz megfelelő fluorozott szénhidrogén alapú műanyagból gyártott vagy azzal bevont, illetve zománczott) gyors folyadékfolyadék centrifugális kontaktorok 30 másodperc vagy kisebb tányér-tartózkodási idővel;
  - tömény sósavval szemben ellenálló, az uránnak egy adott oxidációs fokról egy más oxidációs fokra történő redukálására tervezett elektrokémiai redukáló cellák;
  - [T5.6.3] U<sup>4+</sup>-t az áramló szerves fázisból leválasztó elektrokémiai redukáló cellák, ahol a feldolgozandó közeggel érintkező alkatrészek megfelelő anyagokból (üveg, fluorozott szénhidrogének, polifenil-szulfát, poliéter-szulfon és gyantával impregnált grafit) készültek, illetve ilyenekkel védettek;
  - [T5.6.4] oldóból, oldószer extrahálóból és/vagy tisztítást végző ioncserélő berendezésekből, valamint az U<sup>6+</sup>-t U<sup>4+</sup>-ná, vagy U<sup>3+</sup>-ná redukáló elektrolízis cellákból álló bemeneti előkészítő rendszerek, nagy tisztaságú urán-klorid oldat előállítására;
  - [T5.6.5] urán oxidáló rendszerek U<sup>3+</sup>-nak U<sup>4+</sup>-ná történő oxidálására;
- f. kifejezetten ioncserélő leválasztási eljáráshoz tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
- [T5.6.6] gyorsan reagáló ioncserélő gyanták, hálós vagy porózus makro-hálós gyanták, melyekben az aktív kémiai cserélő csoportok az inaktív porózus anyag és egyéb, bármilyen 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 melyeket arra terveztek, hogy ioncsere felezési idejük kevesebb, mint 10 másodperc legyen és képesek legyenek a 373 K (100 °C) és 473 K (200 °C) közötti hőmérsékleti tartományban működni;
  - [T5.6.7] tömény sósavval szemben ellenálló anyagból (titán vagy fluorozott szénhidrogén tartalmú műanyag) készült, vagy azzal védett és a 373–473 K (100–200 °C) hőmérsékleti, valamint a 0,7 MPa fölötti nyomástartományban üzemelni képes hengeres ioncserélő oszlopok, melyek átmérője meghaladja az 1000 mm-t;
  - [T5.6.8] az ioncserés dúsító kaszkádokban használt, kémiailag redukáló vagy oxidáló ágensek regenerálására szolgáló ioncsere reflux rendszerek (vegyi vagy elektrokémiai oxidáló vagy redukáló rendszerek);
  - kifejezetten az atom-gőz „lézer” elválasztási eljáráshoz (AVLIS) tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
    - [T5.7.1] nagy teljesítményű sáv- vagy letapogató elektronsugár ágyú, melynek leadott teljesítménye több mint 2,5 kW/cm, urán-párolgató rendszerekhez;
    - [T5.7.2] megfelelő hő- és korrózióálló anyagból készült (tantál, ittrium bevonatú grafit, egyéb ritkaföldfém-oxidokkal vagy azok keverékével bevont grafit) vagy védett,

teknő alakú olvasztótégely és hűtőberendezés folyékony uránfém kezelő rendszerekhez, urán- vagy uránötvözet-olvadékhoz;

**NB.:** Lásd még a 2A225 bekezdés alatt.

3. [T5.7.3] urángőz hő- és korróziós hatásával szemben ellenálló anyagokból — mint például ittrium bevonatú grafit vagy tantál — készült vagy azzal bevont termék- és maradékgyűjtő rendszerek;
  4. [T5.7.4] az uránfém-gőz forrás, az elektronsugár ágyú, valamint a termék- és maradékgyűjtő befogadására szolgáló szeparátor-modul házak (hengeres vagy szögletes edények);
  5. időben kiterjesztett működést biztosító spektrumfrekvencia stabilizátorokkal ellátott „lézerek” vagy „lézerrendszerek” uránizotópok elválasztására;
 

**NB.:** Lásd még a 6A005 és a 6A205 alatt.
- h. [T5.7.13] kifejezetten molekuláris „lézer” izotópelválasztási eljáráshoz (MLIS), vagy izotópszelektív kémiai reakcióhoz (CRISLA) tervezett, vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
1. [T5.7.5] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült szuperszonikus expandáltató fúvókák az UF<sub>6</sub> és a vivőgáz keverékének 150 K-re (–123 °C) történő lehűtésére;
  2. [T5.7.6] szűrő, ütközésses és ciklon típusú termékgyűjtőből vagy ezek kombinációjából álló és „UF<sub>5</sub>/UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készített uránpentafluorid (UF<sub>5</sub>) termékgyűjtők;
  3. [T5.7.7] „UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készült vagy azzal védett kompresszorok, beleértve az azokhoz készített forgó tömszelencéket is;
  4. UF<sub>5</sub>-nak (szilárd) UF<sub>6</sub>-dá (gáz) történő fluorozására szolgáló berendezés;
  5. [T5.7.12] feldolgozó rendszerek UF<sub>6</sub>-nak a vivőgáztól (azaz nitrogén vagy argon) történő elválasztására, beleértve az alábbiakat:
    - a. 153 K-on (–120 °C-on) vagy alacsonyabb hőmérsékleten működő kriogén hőcserélők és krioszeparátorok;
    - b. kriogén hűtőegységek 153 K-on (–120 °C-on) vagy az alatti működésre;
    - c. 253 K-on (–10 °C-on) vagy az alatti hőmérsékleten működő UF<sub>6</sub> hidegcsapdák;
  6. [T5.7.13] „lézerek” vagy „lézerrendszerek” urán izotópok leválasztására, melyeket a tartós üzemelés érdekében spektrum frekvenciastabilizátorral láttak el;
 

**NB.:** Lásd még a 6A005 és a 6A205 alatt is.
- i. kifejezetten plazmaleválasztási eljáráshoz tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
1. [T5.8.1] 30 GHz-nél nagyobb kimeneti frekvenciájú, és 50 kW-ot meghaladó átlagos kimenő teljesítményű mikrohullámú energiaforrások és antennák ionok előállítására, vagy gyorsítására;
  2. [T5.8.2] 40 kW-nál nagyobb átlagos teljesítménnyel működni képes rádiófrekvenciás iongerjesztő tekercsek, 100 kHz-nél nagyobb frekvenciákra;
  3. [T5.8.3] uránplazma generáló rendszerek;
  4. [T5.8.4] megfelelő hő- és korrózióálló anyagból készült (tantál, ittrium bevonatú grafit, egyéb ritkaföldfém-oxidokkal vagy azok keverékével bevont grafit) vagy védett, teknő alakú olvasztótégely és hűtőberendezés folyékony uránfém kezelő rendszerekhez, urán- vagy uránötvözet-olvadékhoz;
 

**NB.:** Lásd még a 2A225 alatt.
  5. [T5.85] urángőz korróziós és hőhatásának ellenálló anyagokból — mint pl. ittrium bevonatú grafit — készült, vagy azokkal bevont termék- és dúsítási-maradék gyűjtő rendszerek;



6. [T5.8.6] az urán plazmaforrást, a rádiófrekvenciás vezérlőtekerceszt, valamint a terméket és a dúsítási maradékot magában foglaló, megfelelő, nem-mágneses anyagból (pl. rozsdamentes acél) készült leválasztó-modul házak (hengeres);
- j. [T9] kifejezetten elektromágneses leválasztási eljáráshoz tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
1. megfelelő anyagból (grafit, rozsdamentes acél vagy réz) készült, gőzforrásból, ionizálóból, és sugárgyorsítóból álló egyszeres vagy többszörös ionforrások, melyek képesek 50 mA vagy nagyobb teljes ionsugár-áram előállítására;
  2. két vagy több horonyból és fészekből álló, megfelelő, nem-mágneses anyagból (grafit vagy rozsdamentes acél) készült iongyűjtő lemezek a dúsított vagy szegényített uránion-sugarak összegyűjtésére;
  3. nem-mágneses anyagból (grafit, vagy rozsdamentes acél) készült és 0,1 Pa, vagy annál alacsonyabb nyomáson való üzemelésre tervezett vákuum-házak elektromágneses uránleválasztókhoz;
  4. 2 m vagy azt meghaladó átmérőjű mágnessaruk;
  5. nagyfeszültségű tápforrás ionforrásokhoz az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. képes folyamatos működésre;
    - b. 20 000 V vagy nagyobb kimeneti feszültség;
    - c. 1 A, vagy nagyobb kimeneti áram és
    - d. 8 órát meghaladó időintervallumban 0,01%-nál jobb feszültség szabályozás;**NB.:** Lásd még a 3A226 alatt is.
  6. Mágnes tápfeszültség (nagy teljesítmény, egyenáram) az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. 500 A, vagy annál nagyobb kimeneti áram és 100 V, vagy annál nagyobb feszültség mellett képes folyamatos működésre;
    - b. 8 órát meghaladó időintervallumban 0,01%-nál jobb áram-, vagy feszültség szabályozás.**NB.:** Lásd még 3A226 alatt is.

**0B002**

**Kifejezetten a 0B001 alatt specifikált izotópleválasztó üzemhez tervezett, „UF<sub>6</sub> korródáló hatásával szemben ellenálló anyagból” készített, vagy azzal védett kiegészítő rendszerek, berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. betápláló autoklávok, kemencék vagy rendszerek az UF<sub>6</sub> gáznak a dúsító folyamatba történő továbbítására;
- b. az UF<sub>6</sub>-nak a dúsítási eljárásból való eltávolítására szolgáló deszublímátorok és hideg csapdák, egy ezt követő, felfűtéssel történő továbbítás céljából;
- c. termék- és maradék-állomások az UF<sub>6</sub>-nak tartályokba történő továbbításához;
- d. az UF<sub>6</sub>-nak a dúsítási folyamatból, komprimálással és folyadék vagy szilárd halmazállapotúvá alakításával történő eltávolításához használt cseppfolyósító és szilárdító állomások;
- e. kifejezetten az UF<sub>6</sub> gázdifúziós, centrifuga, vagy aerodinamikus kaszkádokban történő kezelésére tervezett cső- és gyűjtőrendszerek;
- f. [T5.4.3]
  1. vákuum elosztócsövek vagy gyűjtőcsövek, melyek legalább 5 m<sup>3</sup>/perc szívókapacitással rendelkeznek; vagy
  2. kifejezetten UF<sub>6</sub>-dal terhelt atmoszférában történő felhasználásra tervezett vákuumszivattyúk;
- g. [T5.2.3] [T5.4.5] UF<sub>6</sub> tömegspektrométerek/ionforrások, melyeket kifejezetten arra terveztek vagy készítettek, hogy UF<sub>6</sub> gázáramból származó bemenetből, termékből és maradékból on-line mintákat vegyenek, az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. 320 atomtömegegységnél nagyobb egységfelbontás;

2. nichromból vagy monelből készült, illetve ezekkel vagy nikkellel bevont ionforrások;
3. elektronbombázásos ionizációs források; és
4. izotópelemzésre alkalmas gyűjtőrendszerek.

**0B003 [T7]**

**Az urán konverziójára szolgáló üzemek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések az alábbiak szerint:**

- a. uránérc koncentrátum  $\text{UO}_3$ -dá alakítására szolgáló üzem;
- b.  $\text{UO}_3$ -ot  $\text{UF}_6$ -dá alakító rendszer;
- c.  $\text{UO}_3$ -ot  $\text{UO}_2$ -dá alakító rendszer;
- d.  $\text{UO}_2$ -ot  $\text{UF}_4$ -dá alakító rendszer;
- e.  $\text{UF}_4$ -ot  $\text{UF}_6$ -dá alakító rendszer;
- f.  $\text{UF}_4$ -ot fém uránná alakító rendszer;
- g.  $\text{UF}_6$ -ot  $\text{UO}_2$ -dá alakító rendszer;
- h.  $\text{UF}_6$ -ot  $\text{UF}_4$ -dá alakító rendszer;
- i.  $\text{UO}_2$ -ot  $\text{UCl}_4$ -dá alakító rendszer.

**0B004 [T6]**

**Nehésvíz, deutérium vagy deutérium-vegyületek előállítására vagy töményítésére szolgáló üzemek, és a kifejezetten ezekhez tervezett vagy készített berendezések és alkatrészek, az alábbiak szerint:**

- a. Nehésvíz, deutérium vagy deutérium-vegyületek előállítására szolgáló üzemek, az alábbiak szerint:
  1. kén-hidrogén/víz cserereakción alapuló üzemek;
  2. ammónia-hidrogén cserereakción alapuló üzemek;
- b. berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:
  1. Finom szénacélból (pl. ASTM A516) készült, 6-9 m átmérőjű, 2 MPa vagy nagyobb nyomáson üzemképes, 6 mm vagy azt meghaladó korróziós ráhagyással rendelkező víz-hidrogén-szulfid csere tornyok;
  2. Egyfokozatú, kis esésű (pl. 0,2 MPa) centrifugális fúvók vagy kompresszorok hidrogén-szulfid gáz (pl. 70%-nál nagyobb  $\text{H}_2\text{S}$  tartalmú gáz) keringtetésére, amelyek átteresztő kapacitása 1,8 MPa vagy azt meghaladó nyomáson történő üzemelésnél  $56 \text{ m}^3$ , vagy nagyobb és nedves  $\text{H}_2\text{S}$ -nel történő üzemeltetésre tervezték;
  3. 15 MPa-nál nagyobb nyomáson üzemképes, legalább 35 m magas és 1,5—2,5 m átmérőjű ammónia-hidrogén cserélő tornyok;
  4. torony belső részek, beleértve a tányérkontaktorokat és a tányérszivattyúkat, beleértve a merülő típusúakat is, az ammónia-hidrogén csere eljárást alkalmazó nehésvízgyártáshoz;
  5. ammónia krakkoló 3MPa vagy azt meghaladó üzemi nyomáson az ammónia-hidrogén csere eljárást alkalmazó nehésvízgyártáshoz;
  6. infravörös abszorpciós analizátorok, melyek 90% vagy annál nagyobb deutérium tartalom esetén is képesek a hidrogén/deutérium arány on-line elemzésére;
  7. katalitikus égetők a dúsított deutériumgáz nehésvízzé alakítására az ammónia-hidrogén csere eljárást hasznosítva;
  8. teljes nehésvíz feljavító rendszerek, vagy az azokhoz szükséges oszlopok a nehésvíz reaktorfokozatúra történő feljavításához.

**1. 0B005 [T4]****Kifejezetten az „atomreaktorok” fűtőelemeinek gyártására tervezett létesítmények, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett vagy gyártott berendezések****Megjegyzés**

- Az „atomreaktorok” fűtőelemeinek gyártására szolgáló létesítményben olyan berendezések vannak, amelyek:
- általában közvetlen kapcsolatba kerülnek a nukleáris anyagokkal vagy közvetlenül feldolgozzák azokat, illetve szabályozzák azok gyártási folyamatát;
  - a nukleáris anyagokat a burkolaton belül tartják;
  - ellenőrzik a burkolat vagy a tömítés épségét; vagy
  - ellenőrzik a szilárd fűtőanyag végső kezelését.

**0B006****A kiégett „atomreaktor”-fűtőelemek újrafeldolgozására (reprocessálására) szolgáló üzemek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek.****Megjegyzés: A 0B006 magában foglalja:**

- kiégett „atomreaktori” fűtőelemeket újrafeldolgozó üzem, beleértve azon berendezéseket és alkatrészeket, melyek rendszerint közvetlenül érintkeznek a kiégett fűtőelemek és a fontosabb nukleáris anyagok és hasadási termékek folyamával, és közvetlenül irányítják is azt;
- [T3.1] fűtőelem-daraboló vagy -zúzógépek, azaz távvezérelhető berendezések a kiégett „atomreaktor”-fűtőelemek, elemkötegek vagy rudak vágására, darabolására vagy zúzására;
- [T3.2] kifejezetten kiégett „atomreaktor”-fűtőanyag feloldására tervezett vagy kialakított, kritikusság szempontjából biztonságos tartályok (azaz kis átmérőjű, gyűrű alakú vagy lapos tartályok), melyek ellenállnak hő, erősen korrodáló folyadékok hatásának, és amelyek távvezérléssel tölthetők és karbantarthatók;
- [T3.3] a kiégett „természetes urán”, „szegényített urán” vagy „különleges és egyéb hasadóanyagok” újrafeldolgozására szolgáló üzemben történő felhasználásra tervezett, vagy gyártott ellenáramú oldószeres extraktorok és ioncserélő feldolgozó berendezések;
- [T3.4] kifejezetten kritikusság szempontjából biztonságosra és salétomsav korróziós hatásaival szemben ellenállóra tervezett tartó, vagy tároló edények;

**Megjegyzés**

A tartó és tárolóedények az alábbi tulajdonságokkal rendelkezhetnek:

- a falak és belső szerkezetek bőregyenértéke (valamennyi alkotóelemre a 0C004 alatti megjegyzésben meghatározottak szerint számítandó) legalább 2%,
  - a hengeres tartályok legnagyobb átmérője 175 mm; vagy
  - a gyűrű alakú, ill. a lapos tartályok legnagyobb szélessége 75 mm lehet.
- kifejezetten a kiégett „természetes urán”, a „szegényített urán” vagy „különleges hasadóanyagok” újrafeldolgozásának ellenőrzésére, vagy szabályozására tervezett vagy kialakított, folyamatszabályozó berendezések.

**0B007****A plutónium átalakítására szolgáló üzemek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett vagy gyártott berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:**

- [T3.5] plutónium-nitrátnak plutónium-oxiddá történő átalakítására szolgáló rendszerek;
- [T3.6] fém plutónium előállítására szolgáló rendszerek.

**0C ANYAGOK****0C001 [T]**

**„Természetes urán” vagy „szegényített urán” vagy tórium fém, ötvözet, vegyület, vagy koncentrátum formájában és bármilyen más anyag, amely fentiek közül egyet vagy többet tartalmaz;**

**Megjegyzés**

A 0C001 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a. „természetes urán” vagy „szegényített urán” maximum 4 grammnyi mennyisége, ha az műszerek érzékelő egységében van;
- b. kifejezetten az alábbi polgári, nem-nukleáris alkalmazásokra gyártott „szegényített urán”:
  1. árnyékolás;
  2. csomagolás;
  3. 100 kg tömeget nem meghaladó ballasztok;
  4. 100 kg tömeget nem meghaladó ellensúlyok.
- c. 5%-nál kevesebb tóriumot tartalmazó ötvözetek;
- d. tóriumtartalmú, nem-nukleáris felhasználásra gyártott kerámiatermékek.

**0C002 [T]****„Különleges hasadóanyagok”.****Megjegyzés**

A 0C002 nem vonja ellenőrzés alá a legfeljebb 4 „effektív gramm” mennyiséget, amennyiben az anyag műszerek érzékelő egységében van.

**0C003 [T2.1]**

**Deutérium, nehézvíz (deutérium-oxid) és egyéb deutérium-vegyületek, deutérium-keverékek és deutériumot tartalmazó oldatok, melyekben a deutérium izotóparánya a hidrogénhez viszonyítva meghaladja az 1:5000 értéket.**

**0C004 [T2.2]**

**Nukleáris tisztaságú grafit, melynek tisztasági mutatója kisebb, mint 5 ppm bór-egyenérték, és amelynek sűrűsége nagyobb, mint 1,5 g/cm<sup>3</sup>.**

NB.: Lásd még 1C107.

**Megjegyzések**

1. A 0C004 nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:
  - a. 1 kg-nál kisebb tömegű grafit gyártmányok, kivéve azokat, melyeket kifejezetten atomreaktorban való felhasználásra terveztek vagy gyártottak;
  - b. grafitpor.
2. A 0C004 alatt a „bóregyenérték” (BE) a szennyezők BE<sub>Z</sub> értékeinek összegeként van definiálva (kivéve a BE<sub>SZÉN</sub>-t, mivel a szén nem tekintendő szennyeződésnek), beleértve a bört is, ahol:
 
$$BE_Z (\text{ppm}) = CF \times Z \text{ elem koncentrációja ppm-ben};$$

$$\text{Ahol } CF \text{ a konverziós faktor} = \frac{s_Z A_B}{s_B A_Z}$$

$\sigma_Z$  és  $\sigma_B$  a természetben előforduló bór, valamint a Z elem termális neutronbefogási keresztmetszete (barnban kifejezve)  $A_B$  és  $A_Z$  pedig a természetben előforduló bór, valamint a Z elem atomtömege.

**0C005 [T3.1b]**

**Kifejezetten UF<sub>6</sub> korrodáló hatásával szemben ellenálló gázdifúziós válaszfalak gyártására készített vegyületek és porok (nevezetesen nikkelt vagy 60 tömeg%, vagy annál több nikkelt tartalmazó ötvözet, alumínium-oxid és teljesen fluorozott szénhidrogén polimerek) 99,9 tömeg%-os, vagy annál nagyobb tisztasággal és 10 mikron alatti átlagos részecskemérettel (az ASTM B 330 szabvánnyal mérve) magas fokú részecskeméret azonossággal.**

**0D SZOFTVER****0D001 [T]**

A kifejezetten az ezen kategóriában meghatározott termékek „fejlesztésére” „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftverek”.

**0E TECHNOLÓGIA****0E001 [T]**

A jelen kategóriában meghatározott termékek „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” vonatkozó, a Nukleáris Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1. KATEGÓRIA****ANYAGOK, VEGYSZEREK, „MIKROORGANIZMUSOK” ÉS „TOXINOK”****1A RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK****1A001 [W]**

**Fluorozott vegyületekből készült alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. Az 1C009.b. vagy 1C009.c. alatt részletezett anyagok bármelyikéből több mint 50 súly%-ban készült, kifejezetten „repülőgépekhez” vagy űralkalmazásokhoz tervezett szigetelések, tömítések, tömítőanyagok, üzemanyagtömlők;
- b. Az 1C009.a. alatt részletezett vinilidén-fluorid anyagokból készült piezoelektromos polimerek és kopolimerek:
  1. Lemez- vagy filmformában; és
  2. 200 µm-t meghaladó vastagságban;
- c. Kifejezetten „repülőgépekhez”, űr vagy „rakéta” célú felhasználásra tervezett, olyan fluoro-elasztomerekből készült szigetelések, tömítések, szelepfészkek, tömlők vagy membránok, amelyekben legalább egy vinil-éter csoport található szerkezeti egységként.

**Megjegyzés**

Az 1A001.c. alkalmazásában a „rakéta” teljes rakétarendszereket és robotrepülőgép-rendszereket jelent.

**1A002 [W] [N2.8C]**

**„Kompozit” szerkezetek vagy rétegelt anyagok az alábbi jellemzők bármelyikével:**

**NB.:** Lásd még 1A202, 9A010 és 9A110 alatt is.

- a. Egy szerves „mátrix”, és olyan anyagokból készült, amik az 1C010.c., 1C010.d. vagy 1C010.e. alatt vannak részletezve; vagy
- b. Fém vagy szén „mátrix” és az alábbi anyagokból készültek:
  1. Szén „rostos vagy szálás anyagok”, amelyek:
    - a. fajlagos modulusa” nagyobb, mint 10,15x106 m; és
    - b. „fajlagos húzószilárdsága” nagyobb, mint 17,7x104 m; vagy
  2. Az 1C010.c. alatt részletezett anyagok.

**Megjegyzés:**

1. 1A002 nem vonja ellenőrzés alá a repülőgép szerkezetek, vagy rétegelt anyagok javítására használatos, epoxigyantával impregnált, szén „rostos vagy szálás anyagokból” készített kompozit szerkezeteket, vagy rétegelt anyagokat, amennyiben azok mérete nem haladja meg az 1 m<sup>2</sup>-t.
2. Az 1A002 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten tisztán polgári alkalmazásokra tervezett alábbi kész, vagy félkész termékeket:
  - a. Sportárúk;
  - b. Autóipar;
  - c. Szerszámgépipar;
  - d. Orvosi alkalmazások.

**1A003 [W]**

**Az 1C008.a.3. alatt részletezett, nem fluorozott polimer anyagokból készült gyártmányok, film, lemez, szalag formában, az alábbi jellemzők bármelyikével:**

- a. 0,254 mm-t meghaladó vastagság; vagy
- b. Szénnel, grafittal, fémekkel vagy mágneses anyagokkal bevontak vagy lamináltak.

**Megjegyzés**

Nem esik az 1A003 szakasz hatálya alá a gyártmány, ha rézzel van laminálva vagy bevonva és elektronikus nyomtatott áramkör gyártására lett tervezve.

**1A004 [W]**

**A haditechnikai termékellenőrzési jegyzékben nem részletezett védő- és detektáló berendezések és alkatrészek az alábbiak szerint:**

NB.: Lásd még a 2B351 és 2B352 pontok alatt is.

- a. „Háborús felhasználásra alkalmazott” biológiai ágensek, vagy radioaktív anyagok, vagy vegyi harcanyagok (CW) elleni védelemre tervezett, vagy módosított gázálcok, szűrőbetétek és mentesítő berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;
- b. Kifejezetten „háborús felhasználásra alkalmazott” biológiai ágensek, vagy radioaktív anyagok, vagy vegyi harcanyagok (CW) elleni védelemre tervezett, vagy módosított védőruhák, kesztyűk, és cipők;
- c. Kifejezetten „háborús felhasználásra alkalmazott” biológiai ágensek, vagy radioaktív anyagok, vagy vegyi harcanyagok (CW) detektálására, vagy azonosítására tervezett, vagy módosított nukleáris, biológiai és vegyi detektálórendszerek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

**Megjegyzés**

Az 1A004 nem vonja ellenőrzés alá:

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

**1A005 [W]**

**Testpáncél és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, a katonai szabványok és előírások szerint gyártottak vagy az azoknak teljesítményben megfelelők kivételével.**

NB.: Lásd még a katonai termékellenőrzési jegyzékben is.

**Megjegyzések**

1. Az 1A005 nem vonja ellenőrzés alá az egyéni testpáncélzatot és annak alkatrészeit, ha azokat a felhasználó személyes védelme érdekében viszi magával.
2. Az 1A005 nem vonja ellenőrzés alá a nem-katonai robbanásból származó repesz- és lökéshatás elleni frontális védelemre tervezett testpáncélt.

**1A102 [M8B]**

Újratelített, pirolizált szén-szén anyagokból készült alkatrészek, amelyeket olyan űrjárművekhez vagy megfigyelő rakétákhoz terveztek, amelyeket a 9A004 pont, illetve a 9A104 pont specifikál.

**1A202 [N2.8C]**

Az 1A002 pont alatt nem részletezett, cső formájú „kompozit” struktúrák, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:

NB.: Lásd még a 9A010 és 9A110 pontok alatt is.

- a. belső átmérőjük 75 mm és 400 mm között van, és
- b. az 1C010.a., vagy b., illetve az 1C210.a. alatt részletezett „rostos vagy szálas anyagokból”, vagy az 1C210.c. alatt specifikált karbon prepreg anyagból készültek.

**1A225 [N8]**

A trícium nehésvízből történő kinyerésére vagy nehésvíz előállítására szolgáló, kifejezetten a hidrogén és a víz közötti hidrogénizotóp cserereakció elősegítésére tervezett, vagy készített, platina bevonatú katalizátorok.

**1A226 [N4.1]**

Speciális töltetek, amelyek a nehésvíz közönséges víztől történő elválasztásához használhatók, és amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:

- a. A nedvesíthetőség javítása érdekében kémiaiag kezelt foszforbronz hálóból készült; és
- b. vákuumdesztillációs tornyokban történő felhasználásra tervezték.

**1A227 [N8.2.2] [N4.1]**

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

- a. felületük a hideg területen nagyobb, mint  $0,09 \text{ m}^2$ ,
- b. sűrűségük nagyobb, mint  $3 \text{ g/cm}^3$ , és
- c. vastagságuk 100 mm vagy több.

**Technikai megjegyzés:**

Az 1A227 alkalmazásában a „hideg terület” az ablaknak azt a látható részét jelenti, amely a legkisebb sugárzásnak van kitéve a tervezett alkalmazás során.

**1B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****1B001 [W]**

Az 1A002 vagy az 1C010 által ellenőrzés alá vont szálak, prepregok, preformok vagy „kompozitok” gyártására szolgáló berendezések az alábbiak szerint, és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek és tartozékok:

NB.: Lásd még 1B101 és 1B201 pontok alatt.

- a. [N6a] [N3.4] Kifejezetten a „kompozit” szerkezetekhez, vagy „rostos vagy szálas anyagokból” készült rétegelt lemezek gyártására tervezett tekerceselőgép, melynél a szálak pozicionálását, sodrását és tekerceselését biztosító mozgást három vagy több tengelyen koordinálják és programozzák;
- b. [M6b] Kifejezetten a „kompozit” repülőgéptestek vagy „rakéta” szerkezetek gyártásához tervezett szalagfektető- vagy rostelhelyező gép, melynél a szalag, a rostok vagy a lapok pozicionálását 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. [M6c] A „kompozit” szerkezetek gyártása céljából a szálak szövésére, fonására vagy paszományozására szolgáló többirányú, többdimenziójú szövőgépek vagy fonógépek, beleértve az adaptereket és a módosító készleteket is;

**Megjegyzés**

Az 1B001 nem vonja ellenőrzés alá a fenti végfelhasználói célokra nem módosított textilgépeket.

- d. Kifejezetten az erősített szálak gyártására tervezett vagy adaptált berendezések, az alábbiak szerint:
1. [M6d] A polimerszálakat (például poliakrilnitril, műselyem, terpentinyanta vagy polikarbonszilán) szénszállakká vagy szilícium-karbid szállakká átalakító berendezés, a hőkezelés során a szál megfeszítésére szolgáló speciális berendezéssel együtt;
  2. [M6d] Szilícium-karbid gyártására szolgáló, a hőkezelt szálas anyagokon az elemek vagy vegyületek gőzfázisú kémiai leválasztására szolgáló berendezés;
  3. [M6d] Tűzálló kerámia (például alumínium-oxid) nedves szálképzésére szolgáló berendezés;
  4. Alumíniumtartalmú prekursor szálakat hőkezeléssel alumínium-oxid szállakká átalakító berendezés;
- e. [M6e] Berendezés az 1C010.e. által ellenőrzés alá vont prepregek forró olvadék módszerrel történő gyártására;
- f. Roncsolásmentes vizsgálóberendezés a hibák háromdimenziós vizsgálatára, ultrahanggal vagy röntgentomográfiával, amelyeket kifejezetten a „kompozit” anyagokhoz terveztek.

**1B002 [W] [M5N2A]**

**Kifejezetten szennyeződés elkerülésére, és az 1C002.a.2., 1C002.b. vagy 1C002.c. által ellenőrzés alá vont fémötvözetek, fémötvözetporok vagy fémötvözetanyagok gyártására tervezett rendszerek és alkatrészek.**

**NB.:** Lásd még az 1B102 pont alatt is.

**1B003 [w]**

**Szerszámok, matricák, formázó- vagy rögzítőelemek titán vagy alumínium vagy ötvözetek „szuperképlékeny alakításához” vagy „diffúziós egyesítéséhez”, kifejezetten az alábbiak gyártására tervezve:**

- a. Repülőgép vagy űrszerkezetek;
- b. Repülőgép- vagy űrhajómotorok; vagy
- c. Kifejezetten az e szerkezetekhez vagy motorokhoz tervezett alkatrészek.

**1B101 [M6]**

**Az 1B001 alatt nem részletezett, az alábbi szerkezeti kompozitok „gyártására” felhasznált berendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és részegységek:**

**NB.:** Lásd még 1B201 alatt.

**Megjegyzés**

Az 1B101 alatt részletezett alkatrészek és tartozékok körébe tartoznak a kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok előformáló préselésének, kikeményítésének, öntésének, szinterezésének vagy ragasztásának végrehajtására, és ezen termékek gyártására szolgáló öntőformák, tűskék, matricák, tartozékok és szerszámok.

- a. [M6a] [N3.4] Száltekercselő gépek, melyekben a szálak elhelyezését, beburkolását és 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. [M6b] Szalagfektető gépek, amelyekben a szalag és a lemez elhelyezését és felfektetését végző mozgás két vagy több tengely mentén koordinálható és programozható, s amelyeket kompozit repülőgépvázak és „rakéta” szerkezetek gyártására terveztek;
- c. [M6d] „Rostos vagy szálás anyagok” „gyártására” tervezett vagy módosított berendezések az alábbiak szerint:
1. Polimer rostok (mint pl. poliakrilnitril, műselyem vagy polikarbonszilán) átalakítására szolgáló berendezések, a rostnak a hevítés során történő megfeszítésére szolgáló speciális felszerelésekkel;
  2. A felhevített szálás szubsztrátumokra elemek vagy vegyületek gőzeinek vákuumlecsapatását biztosító berendezések;
  3. Tűzálló kerámiák (mint pl. alumínium-oxid) nedves száképzésére szolgáló berendezések;
- d. [M6e] Szálak felületének különleges kezelésére, vagy prepregek és preformok előállítására tervezett vagy módosított, a 9C110 pont alatt részletezett berendezés.

### Megjegyzés

Az 1B101.d. által ellenőrzött berendezésekhez tartoznak a görgők, a feszítők, a bevonóberendezések, a vágóberendezések és a kivágó matricák.

## 1B102

**Az 1B002 pont által nem ellenőrzött, fémport „gyártó berendezés”, amit ellenőrzött környezetben az 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.0, 1C111.a.2 pontokban vagy katonai termékellenőrzési jegyzékben specifikált gömbös vagy atomizált anyagok „gyártására” lehet használni.**

**NB.:** Lásd még az 1B115.b. pont alatt is.

### Megjegyzés

Az 1B102 pont magában foglalja:

- a. Azokat a plazmagenerátorokat (nagyfrekvenciás ívsugár), amelyek alkalmasak szórt vagy gömbös fémporok előállítására a folyamatnak argon-víz környezetben történő megszervezésével;
- b. Azokat az elektromos kisülési berendezéseket, amelyek felhasználhatók szórt vagy gömbös fémporok előállítására a folyamatnak argon-víz környezetben történő megszervezésével;
- c. Azokat a berendezéseket, amelyek felhasználhatók gömbös alumíniumpor „gyártására” oly módon, hogy az olvadékat inert közegben (például nitrogénben) porítják.

## 1B115 [M5N1]

**Az 1B002 vagy az 1B102 pontok alatt nem specifikált berendezések, amelyek hajtóanyagok és hajtóanyag-összetevők gyártására szolgálnak, az alábbiak szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

- a. Az 1C011.a., az 1C001.b. és az 1C111 alatt, vagy a katonai termékellenőrzési jegyzékben részletezett folyékony hajtóanyagok vagy hajtóanyag-összetevők „gyártására”, kezelésére és minősítő vizsgálatára szolgáló „gyártóberendezések”;
- b. Az 1C011.a., az 1C001.b. és az 1C111 alatt vagy a katonai termékellenőrzési jegyzékben részletezett szilárd hajtóanyagok vagy hajtóanyag-összetevők „gyártására”, kezelésére, keverésére, kezelésére, öntésére, sajtolására, gépi feldolgozására, extrudálására vagy minősítő vizsgálatára szolgáló „gyártóberendezések”;

### Megjegyzés

Az 1B115.b. nem vonja ellenőrzés alá az adagoló keverőket, a folyamatos keverőket vagy a folyadékenergiával működő aprítógépeket. Az adagoló keverők, a folyamatos keverők vagy a folyadékenergiával működő aprítógépek ellenőrzése vonatkozásában lásd az 1B117., 1B118 és 1B119 pontokat.

### Megjegyzés

1. A kifejezetten katonai felhasználású termékek gyártására szolgáló berendezések vonatkozásában lásd a katonai termékellenőrzési jegyzéket.
2. Az 1B115 nem vonja ellenőrzés alá a bór-karbid „gyártására”, kezelésére és minősítő vizsgálatára szolgáló berendezéseket.

**1B116 [M7B]**

Kifejezetten az 1573 K (1300 °C) és 3173 K (2900 °C) közötti hőmérséklettartományban, valamint 130 Pa és 20 kPa közötti nyomástartományban elbomló prekursor gázokból öntőformán, tüskén vagy más szubsztrátumon, pirolízis útján gyártott származék anyagok előállítására tervezett fúvókák.

**1B117**

Olyan adagoló keverők, amelyek betáplálását úgy alakították ki, hogy a keverés a 0 és 13,326 kPa nyomástartományban vákuum alatt megvalósítható legyen, a keverőkamra hőmérsékletének szabályozásának lehetőségével együtt, s amely az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:

- a. teljes térfogati kapacitása 110 liter vagy több; és
- b. legalább egy olyan keverő/dagasztó tengellyel rendelkeznek, amely nem a középpontban van felszerelve.

**1B118**

Olyan folyamatos keverők, amelyek betáplálását úgy alakították ki, hogy a keverés a 0 és 13,326 kPa nyomástartományban vákuum alatt megvalósítható legyen, a keverőkamra hőmérsékletének szabályozásának lehetőségével együtt, s amely az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:

- a. két vagy több keverő/dagasztó tengely; és
- b. lehetőség van a keverőkamra kinyitására.

**1B119**

Az 1C011.a., az 1C001.b. és az 1C111 alatt, vagy a katonai termékellenőrzési jegyzékben részletezett anyagok aprítására vagy őrlésére használható, folyadékenergiával működő aprítógépek.

**1B201 [N3.4]**

Az 1B001 vagy az 1B101 pontokban nem részletezett szálsodró gépek, és a hozzájuk kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:

- a. szálsodró gépek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. a pozicionáló, burkoló és tekercselő mozgásokat két vagy több tengely mentén koordinálják;
  2. kifejezetten „rostos vagy szál as anyagokból” készülő kompozit szerkezetek és réteges termékek készítésére tervezték; és
  3. képesek 75 mm-től 400 mm-ig terjedő átmérőjű hengeres rotorok tekercselésére és hosszuk 600 mm, vagy nagyobb;
- b. koordináló és programozó szabályozással rendelkeznek az 1B201.a. pontban specifikált szálsodró gépekhez;
- c. precíziós tüskékkel rendelkeznek az 1B201.a. pontban specifikált szálsodró gépekhez.

**1B225 [N3.1]**

Óránként 250 g fluor mennyiségnél nagyobb kibocsátási kapacitású fluorgyártó elektrolízis cellák.

**1B226 [N3.14]**

Elektromágneses izotópelválasztók, amelyeket úgy terveztek, vagy olyan berendezéssel szerelték fel, hogy egy vagy több olyan ionforrással rendelkezik, melynek révén képes 50 mA vagy azt meghaladó erősségű teljes ionáram létrehozására.

**Megjegyzések**

Az 1B226 magában foglalja azon szeparátorokat, melyek:

- a. Képesek stabil izotópok dúsítására;
- b. Amelyeknél az ionforrások és a kollektorok a mágneses mezőben, valamint azon kívül egyaránt elhelyezhetők.

**1B227 [N4.5]**

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

**1B228 [N4.4]**

**Hidrogén-kriogén desztillációs oszlopok az alábbi jellemzők mindegyikével:**

- a. 35 K (—238 °C) vagy az alatti belső hőmérsékleten történő üzemelésre tervezték;
- b. 0,5 és 5 MPa közötti belső nyomáson történő üzemelésre tervezték;
- c. az alábbiak egyikéből készült:
  1. a 300-as sorozatba tartozó, alacsony kéntartalmú, rozsdamentes acél, ASTM-nek (vagy ezzel egyenértékű standardnak) megfelelő ausztenites szemcseméret-száma 5 vagy nagyobb; vagy
  2. ezzel egyenértékű, az alacsony hőmérséklet és a hidrogént elviselő anyagból készítették; és
- d. belső átmérőjük 1 m vagy annál nagyobb, és effektív hosszuk 5 m vagy annál nagyobb.

**1B229 [N4.3]**

**Víz – kén-hidrogén cserélő tányéros oszlopok és az ezekhez szükséges „belső érintkeztetők”, az alábbiak szerint:**

NB.: Azokat a toronyokat illetően, amelyeket kifejezetten nehézvíz gyártására terveztek vagy készítették, lásd a 0B004 pontot.

- a. Víz – kén-hidrogén cserélő tányéros oszlopok, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. képes 2 MPa vagy nagyobb nyomáson üzemelni;
  2. olyan karbonacélból készült, amelynek ASTM (vagy ezzel egyenértékű standard) szerinti ausztenites szemcseméret-száma 5 vagy nagyobb; és
  3. átmérője 1,8 m vagy nagyobb.
- b. „az 1B229.a. pontban specifikált „belső érintkeztetők” a víz – kén-hidrogén cserélő tányéros oszlopokhoz.

**Műszaki megjegyzések**

Az oszlopok belső érintkeztetői szegmentált tányérok 1,8 m vagy nagyobb effektív összeszerelt átmérővel, és úgy vannak megtervezve, hogy ellenáramú érintkeztetést valósítsanak meg, és olyan rozsdamentes acélból készültek, amelynek karbontartalma 0,03% vagy kevesebb. Ezek lehetnek szitatányérok, szelepes tányérok, buboréksapkás tányérok vagy turbórácsos tányérok.

**1B230 [N4.2]**

**Cseppfolyós ammóniában oldott, hígított vagy tömény kálium-amid katalizátor oldatok (KNH<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>) keringető szivattyúk az alábbi jellemzők mindegyikével:**

- a. Gáztömörek (azaz hermetikusan zártak);
- b. Kapacitásuk nagyobb, mint 8,5 m<sup>3</sup>/h;
- c. Rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével:
  1. Tömény kálium-amid oldatok (1% vagy nagyobb) esetén az üzemi nyomás 1,5—60 MPa között; vagy
  2. hígított kálium-amid oldatok (a koncentráció kisebb, mint 1%) esetén az üzemi nyomás 20—60 MPa között van.

**1B231 [N8.4]****Trícium létesítmények vagy üzemek és ezek 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 ( $-250\text{ °C}$ ) alatti hőmérsékletre hűteni és hőelvételei teljesítményük nagyobb, mint 150 watt; vagy
  2. Hidrogén izotóp tároló- és tisztítórendszerek, amelyekben fém-hidrideket alkalmaznak tároló- vagy tisztítóközegként.

**1B232 [N4.6]****Turboexpanderek, vagy turboexpander kompresszor egységek, amelyek rendelkeznek az alábbi két jellemző mindegyikével:**

- a. 35 K ( $-238\text{ °C}$ ) alatti hőmérsékleten való üzemelésre tervezett; és
- b. hidrogéngáz áteresztő képessége 1000 kg/h vagy nagyobb.

**1B233 [N8.8]****Lítium-izotóp szétválasztó létesítmények vagy üzemek és ezek berendezései az alábbiak szerint:**

- a. Létesítmények vagy üzem lítium izotópok szétválasztására;
- b. Lítium-izotóp szétválasztó berendezések az alábbiak szerint:
  1. Kifejezetten lítium-amalgámokhoz tervezett töltött folyadék-folyadék oszlopok;
  2. Hígany vagy lítium-amalgám szivattyúk;
  3. Lítium-amalgám elektrolízis cellák;
  4. Bepárlók tömény lítium-hidroxid oldathoz.

**1C ANYAGOK****Műszaki megjegyzés**

Fémek és ötvözetek:

Egyéb rendelkezés híján a „fémek” és „ötvözetek” szavak az 1C001—1C012 pontok alkalmazásában az alábbi nyers formákat és félkész termékeket jelentik:

Nyers termékek:

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

**Félkésztermékek** (bevonat, galvanizált, drillezett, perforált vagy sem):

- a. Feldolgozott, vagy megmunkált anyagok, melyeket hengerléssel, húzással, extrudálással, kovácsolással, préseléssel, granulálással, atomizálással és őrléssel állítottak elő, azaz szögvasak, csatornák, abroncsok, lemezek, porok, lemezkék, fóliák és fémfóliák, kovácsdarabok, lemezek, finom por, préselt öntvények és sajtolt áruk, szalagok, gyűrűk, rudak (beleértve a csupasz hegesztőpálcákat, huzalrudakat és hengerelt huzalokat), szelvények, idomok, csíkok, csövek (beleértve a kerek, szögletes és üreges csöveket), húzott, vagy extrudált huzal;
- b. Homokba, fém-, gipsz- vagy egyéb formába történő öntéssel készített öntvények, beleértve a nagynyomású öntést, a szinterezett és a porkohászati eljárással készített formákat.

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

**1C001 [W] [M17A/B]**

**Olyan anyagok, melyeket kifejezetten arra a célra terveztek, hogy az elektromágneses hullámok elnyelőként vagy belsőleg vezető polimerekként alkalmazzanak, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még az 1C101 alatt is.

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

**Megjegyzések**

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

- Természetes vagy műszálakból készült hajtípusú abszorberek, az abszorpció biztosítására nem-mágneses töltéssel;
- Mágneses veszteség nélküli abszorberek, melyek becsapódási felülete nem síkban helyezkedik el, beleértve a gúlákat, a kúpokat, az ékeket és a csavart felületeket;
- Síkabszorberek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  - Az alábbi anyagok bármelyikéből készültek:
    - Műanyaghab (rugalmas vagy rugalmatlan), szén- vagy szerves anyag töltettel, beleértve a kötőanyagokat is, melyek több mint 5% visszhangot biztosítanak a fémmel összehasonlítva, a becsapódási energia középfrekvenciáját  $\pm 15\%$ -kal meghaladó sávszélességben, és nem állnak ellen a 450 K (177 °C) értéket meghaladó hőmérsékleteknek; vagy
    - Kerámiaanyagok, melyek több mint 20% visszhangot biztosítanak a fémmel összehasonlítva, a becsapódási energia középfrekvenciáját  $\pm 15\%$ -kal meghaladó sávszélességben, és nem állnak ellen 800 K (527 °C) értéket meghaladó hőmérsékleteknek;

**Műszaki megjegyzés**

Az 1C001.a. pont 1.c.1. megjegyzését illetően az abszorpciós tesztmintáknak négyzet-hullámúnak kell lenniük, a központi frekvenciához tartozó hullámhossz legalább ötszörösével az egyik oldalon, és a sugárzó egység távoli mezejében helyezkedjenek el.

- A húzószilárdság kisebb, mint  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>, és
- A nyomószilárdság kisebb, mint  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>;
- Szinterezett ferritből készült síkabszorberek az alábbiakkal:
  - 4,4-et meghaladó fajsúly; és
  - 548 K (275 °C) legnagyobb működési hőmérséklet;
- Az 1C001.a. alkalmazásában semmi sem vonja ki az ellenőrzés alól a festékekben lévő abszorbeáló mágneses anyagokat.

- b.  $1,5 \times 10^{14}$  Hz-nél nagyobb, de  $3,7 \times 10^{14}$  Hz-nél kisebb frekvenciák elnyelésére szolgáló és normál fényben nem átlátszó anyagok;

- c. Belső vezető polimer anyagok, melyek „villamos vezetőképessége” meghaladja a 10 000 S/m-t vagy a „felületi fajlagos ellenállása” kevesebb, mint 100 Ohm/négyzet, és amelyek az alábbi polimerek valamelyikén alapulnak:

- Polianilin;
- Polipirrol;
- Politiofén;
- Polifenilén-vinilén;
- Politienilén-vinilén.

**Műszaki megjegyzés**

A „villamos vezetőképességet” és a „felületi fajlagos ellenállást” az ASTM D-257 vagy a nemzeti megfelelő szabvány alapján kell meghatározni.

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

**NB.:** Lásd még 1C202 alatt.

**Megjegyzés**

Az 1C002 nem ellenőrzi a felületi bevonatok anyagaként használt fémötvözeteket, fémötvözetporokat vagy ötvözött anyagokat.

**a. Fémötvözetek az alábbiak szerint:**

1. Nikkel- vagy titánalapú ötvözetek alumínidek formájában, az alábbiak szerint, nyers- vagy félkésztermék formában:
  - a. Legalább 15 és legfeljebb 38 tömegszázalék alumíniumot tartalmazó nikkel-alumínidek legalább még egy további ötvözőelemmel;
  - b. Legalább 10 tömegszázalék alumíniumot tartalmazó titán-alumínidek legalább még egy további ötvözőelemmel.
2. Az 1C002.b. által ellenőrzés alá vont fémötvözetporokból vagy szemcsés anyagból készült fémötvözetek, az alábbiak szerint:
  - a. Nikkelötvözetek, az alábbi tulajdonságokkal:
    1. 923 K (650 °C) hőmérsékleten és 676 MPa terhelésen legalább 10 000 óra törés-ellenállási élettartam; vagy
    2. 823 K (550 °C) hőmérsékleten és 1095 MPa max. terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő alacsony ciklusú kifaradási határ;
  - b. Nióbiumötvözetek az alábbi tulajdonságokkal:
    1. 1073 K (800 °C) hőmérsékleten és 400 MPa terhelésen legalább 10 000 óra törés-ellenállási élettartam; vagy
    2. 973 K (700 °C) hőmérsékleten és 700 MPa max. terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő alacsony ciklusú kifaradási határ;
  - c. [N2.14] Titánötvözetek az alábbi tulajdonságokkal:
    1. 723 K (450 °C) hőmérsékleten és 200 MPa terhelésen legalább 10 000 óra törés-ellenállási élettartam; vagy
    2. 723 K (450 °C) hőmérsékleten és 400 MPa max. terhelésen legalább 10 000 ciklust elérő alacsony ciklusú kifaradási határ;
  - d. [N2.1] Alumíniumötvözetek, melyek fajlagos szakítószilárdsága:
    1. Legalább 240 MPa 473 K (200 °C)-on; vagy
    2. Legalább 415 MPa 298 K (25 °C)-on;
  - e. Magnéziumötvözetek, melyek fajlagos húzószilárdsága legalább 345 MPa és korróziós sebessége kisebb, mint 1 mm/év NaCl 3%-os vizes oldatában az ASTM G-31 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint mérve;

**Műszaki megjegyzések**

1. Az 1C002.a.-ban említett fémötvözetek azok, amelyek az adott fémből magasabb tömegszázalékot tartalmaznak, mint bármely más elemből.
  2. A kifaradási határt az ASTM E-139 szabvány vagy nemzeti megfelelői szerint kell mérni.
  3. Az alacsony ciklusú kifaradási határt az ASTM E-606. „Ajánlott gyakorlat az állandó amplitúdójú kisciklusú fárasztóvizsgálathoz” c. szabvány vagy nemzeti megfelelői szerint kell mérni. A vizsgálat axiális legyen, az átlagos terhelésarány 1-gyel, a feszültségkoncentrációs faktor ( $K_t$ ) szintén 1-gyel egyenlő. Az átlagos feszültséget úgy határozzuk meg, hogy a maximális feszültségből levonjuk a minimális feszültséget, és a különbséget osztjuk a maximális feszültséggel.
- b. Fémötvözetporok vagy szemcsés anyagok az 1C002.a. által ellenőrzés alá vont anyagokhoz az alábbiak szerint:**
1. Az alábbi alkotórendszerek bármelyikéből készült:

**Műszaki megjegyzés**

A következőkben „X” egy vagy több ötvözőelemet jelent.

- a. Nikkelötvözetek (Ni-Al-X, Ni-X-Al) turbinamotor elemekhez vagy alkatrészekhez, háromnál kevesebb olyan nemfémes részecskével (ezek a gyártási eljárás során kerülnek be), melyek mérete  $10^9$  ötvözet részecskében meghaladja a 100 mikrométert;

- 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); és
2. Ellenőrzött környezetben az alábbi eljárások bármelyikével készült:
- a. „Vákuumporlasztás”
  - b. „Gázporlasztás”
  - c. „Rotary porlasztás”
  - d. „Splat edzés”
  - e. „Olvasztásos szálképzés” és „örlés”
  - f. „Olvadék-extrahálás” és „örlés” vagy
  - g. „Mechanikus ötvözés”;
- c. Ötvözött anyagok, öroetlen lemezek, szalagok vagy vékony rudak formájában, melyeket ellenőrzött környezetben állítanak elő „splat” edzés, „olvasztásos szálképzés” vagy „olvadék-extrahálás” útján, amelyeket vagy az 1C002.b. által ellenőrzés alá vont fémötvözet-porok, vagy szemcsés anyagok gyártásához használnak fel;

### 1C003 [W]

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

- a. Kiindulási relatív permeabilitása legalább 120 000, a vastagsága pedig legfeljebb 0,05 mm;

#### Műszaki megjegyzés

A kiindulási permeabilitás mérését teljesen kilagyított anyagokon kell végezni.

- b. Magnetosztrikciós ötvözetek az alábbi tulajdonságok bármelyikével:
- 1. Több mint  $5 \times 10^{-4}$  telítési magnetosztrikció; vagy
  - 2. Több mint 0,8 magnetomechanikai csatolási tényező (k); vagy
- c. Amorf vagy „nanokristályos” ötvözetszalagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
- 1. Legalább 75 tömegszázalék vas, kobalt vagy nikkeltartalom;
  - 2. A telítési mágneses indukciója ( $B_s$ ) 1,6 T vagy több, és
  - 3. Az alábbiak bármelyike:
    - a. 0,2 mm vagy kisebb szalagvastagság; vagy
    - b.  $2 \times 10^{-4}$  ohmcm vagy azt meghaladó villamos ellenállás.

#### Műszaki megjegyzés

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

### 1C004 [W]

**Urán-titánötvözetek vagy wolframötvözetek, vas-, nikkelt- vagy rézbázisú „mátrixszal”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:**

- a. A sűrűség meghaladja a  $17,5 \text{ g/cm}^3$ -t;
- b. A rugalmassági határ meghaladja a 880 MPa-t;
- c. A maximális szakítószilárdság meghaladja az 1270 MPa-t és
- d. A nyúlás meghaladja a 8%-ot.

### 1C005 [W]

**„Szupravezető” „kompozit” vezetők, melyek hossza meghaladja a 100 métert vagy a tömege meghaladja a 100 grammot, az alábbiak szerint:**

- a. Több százból álló „szupravezető” „kompozit” vezetők, melyek egy vagy több nióbium-

titán szálat tartalmaznak:

1. A réz vagy rézbázisú vegyes „mátrixtól” eltérő „mátrixba” beágyazva; vagy
  2. Keresztmetszete kisebb mint  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$  (azaz a körszelvényű szálak esetében az átmérő  $6 \text{ }\mu\text{m}$ );
- b. Egy vagy több „szupravezető” — nem nióbbium-titán — szálból álló „szupravezető” „kompozit” vezetők, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. Zéró mágneses indukció mellett a „kritikus hőmérséklet” meghaladja a  $9,85 \text{ K}$  ( $-263,31 \text{ }^\circ\text{C}$ ) értéket, de kevesebb mint  $24 \text{ K}$  ( $-249,16 \text{ }^\circ\text{C}$ );
  2. A keresztmetszete kisebb mint  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$ ; és
  3. Szupravezető állapotban maradnak  $4,2 \text{ K}$  ( $-268,96 \text{ }^\circ\text{C}$ ) hőmérsékleten, ha  $12 \text{ T}$  mágneses indukciónak megfelelő mágneses mező hatásának teszik ki.

### 1C006 [W]

#### Folyadékok és kenőanyagok az alábbiak szerint:

- a. Fő összetevőkként az alábbi vegyületek vagy anyagok bármelyikét tartalmazó hidraulikus folyadékok:

1. Szintetikus szila-hidrokarbon olajok az alábbi tulajdonságok mindegyikével:

#### Műszaki megjegyzés

Az 1C006.a.1. alkalmazásában a szila-hidrokarbon olajok kizárólag szilíciumot, hidrogént és szenet tartalmaznak.

- a.  $477 \text{ K}$  ( $204 \text{ }^\circ\text{C}$ ) feletti lobbanáspont;
- b.  $239 \text{ K}$  ( $-34 \text{ }^\circ\text{C}$ ) vagy annál alacsonyabb cseppenéspont;
- c.  $75$  vagy azt meghaladó viszkozitási index; és
- d.  $616 \text{ K-on}$  ( $343 \text{ }^\circ\text{C}$ ) stabil; vagy

2. Fluorozott-klórozott szénhidrogének az alábbi tulajdonságok mindegyikével:

#### Műszaki megjegyzés

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

- a. Nincs lobbanáspont;
- b. Az öngyulladás hőmérséklet meghaladja a  $977 \text{ K-t}$  ( $704 \text{ }^\circ\text{C}$ );
- c.  $219 \text{ K}$  ( $-54 \text{ }^\circ\text{C}$ ) vagy az alatti cseppenéspont;
- d. A viszkozitási index  $80$  vagy annál több; és
- e.  $473 \text{ K}$  ( $200 \text{ }^\circ\text{C}$ ) vagy magasabb forráspont;

- b. Fő elemeként az alábbi vegyületek vagy anyagok bármelyikét tartalmazó kenőanyagok:

1. Fenilén vagy alkil-fenilén éterek vagy tioéterek, vagy keverékeik; vagy
2. Fluorozott szilikon folyadékok, melyek kinematikus viszkozitása kevesebb, mint  $5000 \text{ mm}^2/\text{s}$  ( $5000 \text{ centistokes}$ )  $298 \text{ K-on}$  ( $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ) mérve;

- c. Csillapító vagy flotációs folyadékok, melyek tisztasága meghaladja a  $99,8\%$ -ot,  $200 \text{ }\mu\text{m}$ -es vagy nagyobb méretű részecskékből  $25$ -nél kevesebbet tartalmaznak  $100 \text{ ml}$ -enként, és legalább  $85\%$ -ban az alábbi vegyületek vagy anyagok valamelyikéből készültek:

1. Dibróm-tetrafluor-etán,
2. Poliklór-trifluor-etilén (csak olajos és viaszos módosulatok), vagy
3. Polibróm-trifluor-etilén.

- d. Fluorozott szénhidrogén elektronikus hűtőfolyadékok az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Legalább  $85 \text{ tömeg}\%$ -ban 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 tömeg%-ban vagy nagyobb arányban tartalmaznak fluort.

### Műszaki megjegyzés

Az 1C006 pontban megfogalmazott célokra:

- a. A lobbanáspont meghatározása az ASTM D-92-ben vagy a nemzeti megfelelőiben ismertetett Cleveland nyitott tégelyes módszerrel történik;
- b. A cseppenéspont az ASTM D-97-ben vagy nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel határozandó meg;
- c. A viszkozitási index az ASTM D-2270-ben vagy nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel határozandó meg.
- d. A hőstabilitás az alábbi vizsgálati eljárással vagy annak nemzeti megfelelőivel határozandó meg: A vizsgált folyadékából 20 ml-t olyan 46 ml-es, 317 típusú rozsdamentes acéltartályba helyeznek, melyben egyenként 12,5 mm (névleges) átmérőjű golyók vannak M-10 szerszámacélból, 52 100 acélból és hajóbronzból (60% Cu, 39% Zn, 0,75% Sn). A tartályt átfúvatják légköri nyomású nitrogénnel, atmoszférikus nyomáson lezárják és a hőmérsékletet  $644 \pm 6$  K ( $371 \pm 6$  °C) értékre emelik, és ezen a szinten tartják 6 órán keresztül. A próbatest akkor tekinthető termikusan stabilnak, ha a fenti eljárás után az összes alábbi feltétel teljesül:
  1. Az egyes golyók súlyvesztése a golyó felületén kevesebb mint  $10 \text{ mg/mm}^2$ ;
  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 öngyulladás hőmérséklet az ASTM E-659-ben vagy a nemzeti megfelelőiben ismertetett módszerrel határozandó meg.

### 1C007 [W] [M8D]

#### Kerámia alapú anyagok, nem-„kompozit” kerámiaanyagok, kerámia-„mátrix”

#### „kompozit” anyagok és prekursor anyagok az alábbiak szerint:

NB.: Lásd még az 1C107 pont alatt.

- a. Egyszerű vagy összetett titán-borid alapanyagok, melyek teljes fémes szennyezettsége — a szándékosan hozzáadott adalékanyagok nélkül — kisebb, mint 5000 ppm, az átlagos részecskeméret kisebb, mint 5 mikron vagy azzal egyenlő és a részecskének nem több mint 10%-ának mérete haladja meg a 10 mikront;
- b. Nem-„kompozit” kerámiaanyagok nyers vagy félkész termék formában, amelyek titán-boridokból állnak, és 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 „mátrixszal”, és az alábbi rendszerek bármelyikéből készült szálakkal erősítve:
  1. Si-N;
  2. Si-C;
  3. Si-Al-O-N; vagy
  4. Si-O-N; $12,7 \times 10^3$  m-t meghaladó húzószilárdsággal;
- d. Kerámia-kerámia „kompozit” anyagok, folytonos fémfázissal vagy anélkül, rostos vagy whiskerszerű anyag finoman diszpergált részecskéit vagy fázisait tartalmazva, ahol szilícium, cirkónium vagy bór karbidjai vagy nitridjei alkotják a „mátrixot”;
- e. Prekursorok (azaz különleges célú polimer vagy fémorganikus anyagok) az 1C007.c. által ellenőrzés alá vont anyagok bármely fázisának vagy fázisainak előállítására, az alábbiak szerint:
  1. Poli-di-organo-szilánok (szilícium-karbid előállítására);

2. Poli-szilazánok (szilícium-nitrid előállítására);
  3. Poli-karbo-szilazánok (szilícium, szén és nitrogén alkotórészû kerámia előállítására);
- f. Kerámia-kerámia „kompozit” anyagok az alábbi rendszerek bármelyikéből készült folyamatos szálakkal erősített oxid vagy üveg „mátrixszal”:
1.  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ; vagy
  2. Si-C-N.

#### **Megjegyzés**

Az 1C007.f. nem vonja ellenőrzés alá az olyan szálakból készült „kompozitokat”, melyeknél a szál 1272 K-en (1000 °C) 700 MPa-nál kisebb húzószilárdságú, a nyúlási alakváltozással szembeni ellenállása 100 MPa terhelés mellett 1273 K-en (1000 °C) 100 óra alatt nagyobb mint 1% alakváltozási feszültség.

### **1C008 [W]**

#### **Nem fluorozott polimer anyagok az alábbiak szerint:**

- a.
1. Bisz-maleimidek;
  2. Aromás poliamid-imidek;
  3. Aromás poliimidek;
  4. Aromás poliészter-imidek, melyeknél az ASTM D3418 által leírt száraz módszerrel mért üvegátmeneti hőmérséklet ( $T_g$ ) meghaladja az 503 K (230 °C) értéket;

#### **Megjegyzés**

Az 1C008.a. nem vonja ellenőrzés alá a nem olvadó kompressziós formázó porokat vagy öntött formákat.

- b. Hőre lágyuló folyadékkristály-kopolimerek, melyeknek az ASTM D-648 A módszer, vagy annak nemzeti megfelelői szerint,  $1,82 \text{ N/mm}^2$  terheléssel mért hőtorzulási hőmérséklete meghaladja az 523 K-t (250°C-ot), az alábbi összetevőkkel:
1. A következők bármelyike:
    - a. Fenilén, bifenilén vagy naftalin; vagy
    - b. Metil-, tercier-butil vagy fenilcsoporttal helyettesített fenilén, bifenilén, vagy naftalin; és
  2. Az alábbi savak bármelyike:
    - a. Tereftálsav;
    - b. 6-hidroxi-2-naftoesav; vagy
    - c. 4-hidroxi-benzoosav;
- c. Poliarilén éter ketonok, a következők 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 azok kombinációja;
- f. Poli-bifenilén-éter-sulfon;

#### **Műszaki megjegyzés**

Az 1C008 alkalmazásában az üvegátmeneti hőmérséklet ( $T_g$ ) az ASTM D3418 által leírt száraz módszerrel határozandó meg.

### **1C009 [W]**

#### **Feldolgozatlan fluorozott vegyületek az alábbiak szerint:**

- a. Vinilidén fluorid kopolimerek, melyek 75 vagy annál nagyobb százalékban béta kristályszerkezetűek, nyúlás nélkül.

- b. Fluorozott poliimidek, melyek legalább 10%-ban kombinált fluort tartalmaznak;
- c. Fluorozott foszfazán elasztomerek, melyek legalább 30 tömeg%-ban kombinált fluort tartalmaznak.

### 1C010 [W]

**„Rostos vagy szálás anyagok”, melyek a szerves „mátrixban”, fém „mátrixban”, vagy szén „mátrix” „kompozit” szerkezetekben, vagy rétegelt anyagokban használhatók az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még 1C210 alatt.

- a. [N2.8a] Szerves „rostos vagy szálás anyagok”, amelyek rendelkeznek az alábbi tulajdonságok mindegyikével:
  - 1. A „fajlagos modulus” nagyobb, mint  $12,7 \times 10^6$  m; és
  - 2. A „fajlagos húzószilárdság” meghaladja a  $23,5 \times 10^4$  m-t;

#### Megjegyzés

Az 1C010 nem vonja ellenőrzés alá a polietilént.

- b. [N2.8a] Szén „rostos vagy szálás anyagok”, amelyek a következő tulajdonságok mindegyikével rendelkeznek:
  - 1. A „fajlagos modulus” nagyobb, mint  $12,7 \times 10^6$  m; és
  - 2. A „fajlagos húzószilárdság” meghaladja a  $23,5 \times 10^4$  m-t;

#### Megjegyzés

Az 1C010.b. pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a „rostos vagy szálás anyagból” készült gyártmányokat, melyek repülőgép-szerkezetek, vagy rétegelt anyagok javítására szolgálnak, és amelyek esetében az egyes darabok mérete nem haladja meg az 50x90 cm-t.

#### Műszaki megjegyzés

Az 1C010.b. pontban leírt anyagok jellemzőit az SACMA által ajánlott SRM 12-17 módszerekkel vagy azok nemzeti megfelelőivel kell meghatározni, ilyen pl. JIS-R-7601 Japán Ipari Szabvány 6.6.2. paragrafusa, számos mérés átlagára alapozva.

- c. Szervetlen „rostos vagy szálás anyagok”, az alábbi tulajdonságok mindegyikével:
  - 1. A „fajlagos modulus” nagyobb, mint  $2,54 \times 10^6$  m; és
  - 2. Az olvadási, lágyulási, bomlási vagy szublimációs pont semleges környezetben meghaladja az 1922 K-t (1649 °C);

#### Megjegyzés

Az 1C010.c. nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- 1. Az olyan 3 tömegszázalék vagy annál nagyobb szilikáttartalmú, nem folytonos többfázisú polikristályos timföld-szálak vagdalt rost, vagy kusza paplan formájában, melyeknek fajlagos modulusa kisebb, mint  $10 \times 10^6$  m;
- 2. Molibdén- és molibdénötvözet szálak;
- 3. Bórszálak;
- 4. Nem folytonos kerámiaszálak, melyek olvadási, lágyulási, bomlási vagy szublimációs pontja semleges környezetben alacsonyabb, mint 2043 K (1770 °C);

- d. „Rostos vagy szálás anyagok”;
  - 1. Az alábbiak bármelyikéből állnak:
    - a. Az 1C008.a. pontban specifikált poliéter-imidek; vagy
    - b. Az 1C008.b.—1C008.f. pontokban specifikált anyagok; vagy
  - 2. Az 1C010.d.1.a. vagy 1C010.d.1.b. által ellenőrzés alá vont összetett anyagokból készült, amelyek az 1C010.a., 1C010.b. és az 1C010.c. által ellenőrzés alá vont egyéb szálakkal „keverték”;

- e. [N2.8c] Gyantával vagy terpentyingyantával impregnált szálak (prepregek), fém- vagy szénbevonatú rostok (preformok) vagy „szénszál preformok” az alábbiak szerint:

1. Az 1C010.a., 1C010.b. vagy 1C010.c. által ellenőrzés alá vont „rostos vagy szálás anyagokból” készültek;
2. [M8a] Szerves vagy szén „rostos vagy szálás anyagokból” készültek, amelyek:
  - a. „Fajlagos húzószilárdsága” meghaladja a  $17,7 \times 10^4$  m-t;
  - b. „Fajlagos modulusa” meghaladja a  $10,15 \times 10^6$  m-t;
  - 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 üvegátmeneti hőmérséklet ( $T_g$ ) meghaladja a 383 K-t (110 °C), fenol vagy epoxi gyantával impregnálva pedig meghaladja a 418 K-t (145 °C);

### Megjegyzés

Az 1C010.e. nem vonja ellenőrzés alá:

1. Azon epoxigyanta „mátrixszal” impregnált szén „rostos vagy szálás anyagokat”, amelyek repülőgép szerkezetek, vagy lemezek javításához használatosak, ahol az egyedi pregreglemez mérete egyenként nem haladja meg az 50x90 cm-t.
2. Fenol-, vagy epoxigyantával impregnált prepregek, melyeknek esetében a ( $T_g$ ) kevesebb, mint 433 K (160 °C), a kezelési hőmérséklet pedig alacsonyabb, mint az üvegátmeneti hőmérséklet.

### Műszaki megjegyzés

Az 1C010.e. alkalmazásában az üvegátmeneti hőmérséklet ( $T_g$ ) az ASTM D3418 által leírt száraz módszerrel határozandó meg. Az üvegátmeneti hőmérséklet ( $T_g$ ) a fenol- és epoxigyanták esetében az ASTM D 4065 által leírt száraz módszerrel, 1 Hz frekvencián és 2K (°C) per perc fűtési sebesség mellett határozandó meg.

## 1C011 [W] [M4]

### Fémek és vegyületek az alábbiak szerint:

**NB.:** Lásd még a katonai termékellenőrzési jegyzéket és az 1C111 pontot.

- a. 60  $\mu\text{m}$ -nél kisebb szemcseméretű, gömbös, porla sztott, szferoid, pikkelyes, vagy rögszerű fémrészecskék, amik cirkóniumot, magnéziumot vagy ezek ötvözetét 99%-ban vagy azt meghaladó arányban tartalmazó ötvözetekből készülnek;

### Műszaki megjegyzés

A cirkóniumban található természetes hafnium-tartalmat (tipikusan 2% és 7% között) a cirkóniummal együtt kell számításba venni.

### Megjegyzés

Az 1C011.a. által részletezett fémek vagy ötvözetek ellenőrzés alá esnek, attól függetlenül, hogy azokat alumíniumba, magnéziumba, cirkóniumba vagy berilliumba kapszulázták-e.

- b. 60  $\mu\text{m}$ , vagy az alatti szemcseméretű, legalább 85% tisztaságú bór vagy bór-karbid;

### Megjegyzés

Az 1C011.b. által részletezett fémek, vagy ötvözetek ellenőrzés alá esnek, attól függetlenül, hogy azokat alumíniumba, magnéziumba, cirkóniumba vagy berilliumba kapszulázták-e.

- c. Guanidin-nitrát;
- d. nitro-guanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

## 1C012

### Az alábbi anyagok:

### Műszaki megjegyzés

Az alábbi anyagokat tipikusan nukleáris hőforrásokhoz használják.

- a. Plutónium bármely formában, 50 súly%-ot meghaladó plutónium-238 izotóptartalommal;

### Megjegyzés

Az 1C012.a. nem vonja ellenőrzés alá:

1. 1 g vagy annál kisebb plutóniumtartalmú szállítmányokat;
2. 3 „effektív gramm”, vagy annál kisebb szállítmányokat, amennyiben műszerek érzékelő alkatrészében van.

- b. „Előzetesen leválasztott” neptúnium-237 bármely formában.

**Megjegyzés**

Az 1C012.b. nem vonja ellenőrzés alá az 1 g, vagy annál kisebb neptúniumtartalmú szállítmányokat.

**1C101 [M17]**

**Az 1C001 alatt nem részletezett, „rakétákban” és azok alrendszeireiben felhasználható, a csökkentett észlelhetőség érdekében — radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek — alkalmazott anyagok és eszközök**

**Megjegyzés**

1. 1C101 alá tartoznak:
  - a. Kifejezetten a lokátorjelek visszaverődésének csökkentésére tervezett szerkezeti anyagok és bevonatok;
  - b. Kifejezetten a visszaverő- illetve sugárzóképeségnek az elektromágneses spektrum mikrohullámú, infravörös, vagy ultraibolya tartományában való csökkentésére vagy megszüntetésére tervezett bevonatok — beleértve a festékeket is.
2. Az 1C101 nem vonja ellenőrzés alá a kizárólag műholdak hőszabályozására használt bevonatokat.

**1C102**

**Újratelített, pirolizált szén-szén anyagokból készült alkatrészek, amelyeket olyan űrjárművekhez vagy megfigyelő rakétákhoz terveztek, amelyeket a 9A004 pont, illetve a 9A104 pont részletez.**

**1C107**

**Az 1C007 alatt nem részletezett grafit és kerámia anyagok az alábbiak szerint:**

- a. [M8c] „Rakéták” fűvókáihoz és visszatérő egységek orrkúpjaihoz felhasználható, finomszemcsés újrakristályosított, 288 K-en (15 °C) mérve legalább 1,72 g/cm<sup>3</sup> sűrűségű és legfeljebb 100 µm szemcseméretű grafit, pirolitikus vagy szálerősített grafit;  
**NB.:** Lásd még a 0C004 pontot is.
- b. [M8c] Pirolitikus vagy rostos megerősített grafit, amit „rakéták” fűvókáihoz és visszatérő egységek orrkúpjaihoz használnak.  
**NB.:** Lásd még a 0C004 pontot is.
- c. [M8d] Radarantenna-burkolathoz felhasználható kerámia kompozit anyagok (100 Hz és 10 000 MHz közötti frekvenciatartományban 6-nál kisebb dielektromos állandóval) „rakéta” lokátorantenna burkolathoz;
- d. [M8d] „rakéták” orrkúpjához felhasználható, megmunkálható szilíciumkarbid erősítésű, kiégetetlen kerámiák.

**1C111 [M4]**

**Az 1C011 alatt nem részletezett hajtóanyagok és alkotó vegyületek az alábbiak szerint:**

- a. Hajtóanyagok:
  1. A Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben nem részletezett gömbös alumíniumpor, 200 µm-nél kisebb, egyenletes szemcsemérettel és 97 tömeg%, vagy azt meghaladó alumíniumtartalommal, ha a teljes tömeg legalább 10%-át olyan részecskék teszik ki, amelyeknek mérete kevesebb, mint 63 µm, az ISO 2591:1988 szabvány vagy nemzeti megfelelője szerint mérve;

**Műszaki megjegyzés**

A 63 µm részecskeméret (ISO R-565) megfelel 250 meshnek (Tyler) vagy 230 meshnek (ASTM E-11 standard).

2. A katonai termékellenőrzési jegyzékben nem részletezett, 60 µm-nél kisebb szemcseméretű gömbös, porlasztott, szferoid, pikkelyes vagy őrölt formában, az aláb-

biak bármelyikét legalább 97 tömeg%-ban tartalmazó fém hajtóanyagok:

- a. cirkónium;
- b. berillium;
- c. magnézium; vagy
- d. valamint az a—c. alatt felsorolt fémek ötvözetei;

#### **Műszaki megjegyzés**

A cirkóniumban található természetes hafnium-tartalmat (tipikusan 2% és 7% között) a cirkóniummal együtt kell számításba venni.

3. Az alábbi folyékony oxidálóanyagok:
  - a. Dinitrogén-trioxid;
  - b. Nitrogén-dioxid/dinitrogén-tetroxid;
  - c. Dinitrogén-pentoxid;
- b. Polimer anyagok:
  1. Karboxi-végződésű polibutadién (CTPB);
  2. olyan hidroxí-végződésű polibutadién (HTPB), amelyet a katonai termékellenőrzési jegyzék nem specifikál;
  3. Polibutadién-akrilsav (PBAA);
  4. Polibutadién-akrilsav-akrilnitril (PBAN);
- c. Egyéb hajtóanyag-adalékok és ágensek:
  1. Butacénre vonatkozóan lásd a katonai termékellenőrzési jegyzéket;
  2. Trietilén-glikol-dinitrát (TEGDN);
  3. 2-nitro-difenilamin;
  4. Trimetilol-etán-trinitrát (TMETN);
  5. Dietilénglikol-dinitrát;
  6. a katonai termékellenőrzési jegyzékben nem specifikált ferrocén-származékok.

#### **Megjegyzés**

Az 1C111 alatt nem részletezett hajtóanyagokat és alkotó vegyületeiket lásd a katonai termékellenőrzési jegyzékben.

#### **1C116 [M8F] [N2.12]**

**293 K-en (20 °C) 1500 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságú martenzites acélból (olyan acélok, melyek jellemzője a magas nikkeltartalom és a nagyon alacsony széntartalom, valamint hogy öregedéssel keményítésükhöz kiegészítő elemeket alkalmaznak) készült 5 mm, vagy annál kisebb fal- vagy lemezzvastagságú lap, lemez vagy cső.**

NB.: Lásd még 1C216 alatt.

#### **1C117 [M8C]**

**Volfrám, molibdén és ezen fémek ötvözetei 500 µm vagy annál kisebb átmérőjű, egyforma gömb alakú vagy porlasztott részecskék formájában, 97% vagy annál nagyobb tisztasággal, „rakéta” hajtómű alkotórészeinek, azaz hőpajzsoknak, fúvóka szubsztrátumoknak, fúvóka kiömlőnyílásoknak és tolósugar irányvezérlő felületeknek a gyártására.**

#### **1C118**

**Titánnal stabilizált duplex rozsdamentes acél (Ti-DSS), amely az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:**

- a. rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. 17,0—23,0 súlyszázalék krómot és 4,5—7,0 súlyszázalék nikkelt tartalmaz;
  2. titántartalma nagyobb, mint 0,10 súlyszázalék; és
  3. olyan ferrites-ausztenites mikrostruktúrája van (amit említenek kétfázisú mikrostruktúráként is), amelynek legalább 10 térfogatszázaléka ausztenit (az ASTM E-1181-87 vagy nemzeti megfelelőjének megfelelően); és

- b. rendelkezik az alábbi formák bármelyikével:
1. tömbök vagy rudak, amelyek mérete bármelyik kiterjedésében 100 mm vagy több;
  2. lemezek, amelyeknek szélessége 600 mm vagy több és vastagsága 3 mm vagy kevesebb; vagy
  3. csövek, amelyek külső átmérője 600 mm vagy több és a falvastagsága 3 mm vagy kevesebb.

### 1C202

**Egyéb, az 1C002.a.2.c., vagy d. alatt nem részletezett ötvözetek az alábbiak szerint:**

- a. [N2.1] alumínium-ötvözetek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
1. képesek 293 K (20 °C) hőmérsékleten 460 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságra; és
  2. cső vagy tömör henger formájúak (beleértve kovácsdarabokat is) 75 mm-nél nagyobb külső átmérővel;
- b. [N2.14] titán-ötvözetek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
1. képesek 293 K (20 °C) hőmérsékleten 460 MPa vagy nagyobb szakítószilárdságra; és
  2. cső vagy tömör henger formájúak (beleértve kovácsdarabokat is) 75 mm-nél nagyobb külső átmérővel;

### Műszaki megjegyzés

A „képes” kifejezés egyaránt vonatkozik a hőkezelés előtti, illetve utáni ötvözetre.

### 1C210

**Az 1C010.a., b. vagy e. alatt nem részletezett „rostos vagy szálás anyagok” vagy prepegek, az alábbiak szerint:**

- a. [N2.8a] Szén vagy aramid „rostos vagy szálás anyagok”, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével:
1. a „fajlagos modulus”  $12,7 \times 10^6$  m vagy nagyobb, vagy
  2. a „fajlagos húzószilárdság”  $235 \times 10^3$  m vagy nagyobb;

### Megjegyzés

Az 1C210.a. pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a „rostos vagy szálás anyagokat”, amelyek 0,25 súly%-nyi vagy több észteralapú szálfelület-módosító anyagot tartalmaznak.

- b. [N2.8b] Üveg „rostos vagy szálás anyagok”, amelyek az alábbi két tulajdonság mindegyikével rendelkeznek:
1. a „fajlagos modulus”  $3,18 \times 10^6$  m vagy nagyobb, és
  2. a „fajlagos húzószilárdság”  $7,62 \times 10^3$  m vagy nagyobb;
- c. [N2.8c] Hőre keményedő gyantával impregnált, az 1C210.a., vagy b. alatt részletezett szén, vagy üveg „rostos vagy szálás anyagokból” készült folytonos „fonalak”, „előfonatok”, „kócok”, vagy „szalagok”, melyeknek szélessége nem haladja meg a 15 mm-t (prepegek),

### Műszaki megjegyzés

A kompozit „mátrixát” a gyanta képezi.

### Megjegyzés

Az 1C210 alkalmazásában a „rostos vagy szálás anyagok” a folyamatos „monoszálakra”, „fonalakra”, „előfonatokra”, „kócokra” vagy „szalagokra” korlátozódnak.

**1C216 [N2.12]**

**Olyan martenzites acél, amely eltér az 1C116 pontban specifikálttól és „képes” elviselni a 2050 MPa vagy annál nagyobb húzóerőt 293 K (20 °C) hőmérsékleten.**

**Megjegyzés**

Az 1C216 pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a formákat, melyekben egyetlen hosszirányú méret sem haladja meg a 75 mm-t.

**Műszaki megjegyzés**

A „képes” kifejezés egyaránt vonatkozik a hőkezelés előtti, illetve utáni martenzites acélokra.

**1C225 [N2.4]**

**Az a dúsított bór, amelyben a bór-10 (<sup>10</sup>B) izotóp mennyisége nagyobb, mint a természetes izotóp-előfordulás, az alábbiak szerint: elemi bór, vegyületek, bórtartalmú keverékek, az ezekből készült gyártmányok, valamint a fentiek bármelyikének hulladéka vagy forgácsolási maradéka.**

**Megjegyzés**

Az 1C225 pontban a bórtartalmú keverékek magukban foglalják a bórtöltésű anyagokat.

**Műszaki megjegyzés**

A bór-10 izotóp természetes előfordulási aránya megközelítőleg 18,5 súlyszázalék (20 atomszázalék).

**1C226 [N2.15]**

**Volfrám, volfrám-karbid és olyan volfrám-ötvezetek, amelyek több mint 90 súlyszázaléknyi volfrámot tartalmaznak, s amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:**

- a. hengeres, szimmetrikus üregek (beleértve a henger szegmenseket is), melyek belső átmérője nagyobb mint 100 mm, de kisebb mint 300 mm; és
- b. tömegük több mint 20 kg.

**Megjegyzés**

Az 1C226 nem vonja ellenőrzés alá azokat a gyártmányokat, amelyeket kifejezetten súlyként, vagy gamma-sugár kollimátorként történő felhasználásra terveztek.

**1C227 [N2.5]**

**Olyan kalcium, ami az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkezik:**

- a. egymillió súlyegysége 1000 súlyegységnél kevesebb magnéziumtól különböző fémes szennyeződést tartalmaz; és
- b. egymillió súlyegysége 10 súlyegységnél kevesebb bórt tartalmaz.

**1C228 [N2.11]**

**Olyan magnézium, ami az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkezik:**

- a. egymillió súlyegysége 200 súlyegységnél kevesebb kalciumtól különböző fémes szennyeződést tartalmaz; és
- b. egymillió súlyegysége 10 súlyegységnél kevesebb bórt tartalmaz.

**1C229 [N2.3]**

**Olyan bizmut, ami az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkezik:**

- a. tisztasága 99,99 súly% vagy több; és
- b. egymillió súlyegysége 10 súlyegységnél kevesebb ezüstöt tartalmaz.



**1C230 [N2.2]**

**Berillium fém, 50 tömegszázaléknál nagyobb berilliumtartalmú ötvözetek, berillium vegyületek és az ezekből készült gyártmányok, valamint a fentiek bármelyikének hulladéka vagy forgácsolási maradéka.**

**Megjegyzés**

Az 1C230 pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a. Fémablakok röntgenberendezésekhez, vagy fúrólyuk-mélyítő berendezésekhez;
- b. Kifejezetten elektronikus alkatrészekhez, vagy elektronikus áramkörökhöz szubsztrátumként való felhasználásra tervezett félkész, vagy késztermék oxidformák;
- c. Berill (berillium- és alumínium-szilikát) smaragd vagy akvamarin formájában.

**1C231 [N2.9]**

**Hafnium fém, 60 tömegszázaléknál nagyobb hafniumtartalmú ötvözetek, olyan hafniumvegyületek, amelyek 60 tömegszázaléknál több hafniumot tartalmaznak, az ezekből készült gyártmányok, valamint a fentiek bármelyikének hulladéka vagy forgácsolási maradéka.**

**1C232 [N8.6]**

**Hélium-3 ( $^3\text{He}$ ), hélium-3 tartalmú keverékek, és olyan termékek, vagy eszközök, amelyek a fentiek bármelyikét tartalmazzák.**

**Megjegyzés**

Az 1C232 pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a termékeket vagy eszközöket, amelyek 1 grammnál kevesebb hélium-3 izotópot tartalmaznak.

**1C233 [N2.1]**

**Lítium-6 ( $^6\text{Li}$ ) izotópban a természetes izotóparánynál nagyobb mértékűre dúsított lítium, valamint a dúsított lítiumot tartalmazó termékek vagy eszközök, az alábbiak szerint: elemi lítium, ötvözetek, vegyületek, lítiumot tartalmazó keverékek, az ezekből készült gyártmányok, valamint a fentiek bármelyikének hulladéka vagy forgácsolási maradéka.**

**Megjegyzés**

Az 1C233 pont nem vonja ellenőrzés alá a termolumineszcens dozimétereket.

**Műszaki megjegyzés**

A lítium-6 izotóp természetes előfordulási aránya megközelítőleg 6,5 súlyszázalék (7,5 atomszázalék).

**1C234 [N2.16]**

**Olyan cirkónium, amelyben a hafniumtartalom 500 súlyrésznyi cirkóniumra számítva 1 súlyrésznél kevesebb, az alábbiak szerint: fém, 50 súlyszázaléknál több cirkóniumot tartalmazó ötvözet, vegyületek, az ezekből készült gyártmányok, valamint a fentiek bármelyikének hulladéka vagy forgácsolási maradéka.**

**Megjegyzés**

Az 1C234 pont nem vonja ellenőrzés alá az 0,10 mm vastagságot meg nem haladó cirkóniumfóliákat.

**1C235 [N8.3]**

**Trícium, tríciumvegyületek és a tríciumot tartalmazó olyan keverékek, amelyekben a trícium és a hidrogénatomok aránya meghaladja az 1:1000-t, vagy az ezek bármelyikét tartalmazó termékek és eszközök;**

**Megjegyzés**

Az 1C235 pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan termékeket vagy eszközöket, amelyek semmilyen formában sem tartalmaznak  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) tríciumnál többet.

**1C236 [N8.7]**

**Alfa-sugárzó radionuklidok, melyeknek alfa felezési ideje 10 nap és 200 év közé esik, az alábbiak szerint:**

- a. elem;
- b. olyan vegyületek, melyeknek teljes alfa aktivitása 37 GBq/kg (1 Ci/kg) vagy több;
- c. olyan keverékek, melyeknek teljes alfa aktivitása 37 GBq/kg (1 Ci/kg) vagy több;
- d. olyan termékek vagy eszközök, amelyek a fentiek bármelyikét tartalmazzák.

**Megjegyzés**

Az 1C236 pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan termékeket vagy eszközöket, melyek 3,7 GBq-nél (100 millicurie) kisebb alfa-aktivitást mutatnak.

**1C237 [N2.13]**

**Rádium-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), rádium-226 ötvözetek, rádium-226 vegyületek, rádium-226-ot tartalmazó keverékek, az ezekből készült gyártmányok, valamint azok a termékek vagy eszközök, amelyek a fentiek bármelyikét tartalmazzák.**

**Megjegyzés**

Az 1C237 pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a. Orvosi applikátorok;
- b. 0,37 GBq-nél (10 millicurie) kevesebb rádium-226-ot tartalmazó termék vagy eszköz.

**1C238 [N2.6]**

**Klór-trifluorid ( $\text{ClF}_3$ )**

**1C239 [N6.4D]**

**A Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben nem specifikált nagyhatású robbanószerek vagy olyan anyagok vagy keverékek, melyek ezekből 2 súlyszázaléknál nagyobb mennyiséget tartalmaznak, és amelyek kristályszűrűsége meghaladja az  $1,8 \text{ g/cm}^3$ -t, detonációs sebessége pedig nagyobb, mint 8000 m/s.**

**1C240 [N2.17]**

**A 0C005 pontban nem specifikált nikkelpor vagy porózus nikkelt az alábbiak szerint:**

- a. olyan nikkelpor, amely az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkezik:
  1. a nikkeltisztasági foka 99,0 súlyszázalék vagy több; és
  2. az ASTM B330 szabvány szerint mért átlagos részecskemérete kevesebb, mint  $10 \mu\text{m}$ ;
- b. Az 1C240.a. alatt specifikált anyagokból gyártott porózus fém nikkelt.

**Megjegyzés**

Az 1C240 pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a. Szálszerű nikkelporok;
- b. Egyedi porózus nikkellemezek, lemezenként  $1000 \text{ cm}^2$  alatti mérettel.

**Műszaki megjegyzés**

Az 1C240.b. olyan porózus fémre utal, amit az 1C240.a. által részletezett anyagok tömörítésével és szinterezésével alakítottak ki annak érdekében, hogy olyan fémanyagot hozzanak létre, amely az egész szerkezetben összekapcsolódó finom porusokat tartalmaz.

**1C350 [A]****Mérgező kémiai ágensekhez prekurzorként felhasználható vegyi anyagok az alábbiak szerint:****NB.:** Lásd még a Haditechnikai Termékellenőrzési jegyzéket és az 1C450 pontot is.

1.	Tiodiglikol [c2]	111-48-8
2.	Foszfór-oxiklorid [c3]	10025-87-3
3.	Dimetil-metil-foszfónát [c2]	756-79-6
4.	Metil-foszfónil-difluorid (lásd a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzéket) [c1]	676-99-3
5.	Metil-foszfónil-diklorid [c2]	676-97-1
6.	Dimetil-foszfít [c3]	868-85-9
7.	Foszfór-triklorid [c3]	7719-12-2
8.	Trimetil-foszfít [c3]	121-45-9
9.	Tionilklorid [c3]	7719-09-7
10.	3-hidroxi-1-metilpiperidin	3554-74-3
11.	N,N-diizopropil-β-aminoetil-klorid [c2]	96-79-7
12.	N,N-diizopropil-β-aminoetán-tiol [c2]	5842-07-9
13.	3-kvinuklidinol [c2]	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-foszfónát [c2]	78-38-6
18.	Dietil-N,N-dimetil-foszforamidát [c2]	2404-03-7
19.	Dietil-foszfít [c3]	762-04-9
20.	Dimetilamin-hidroklorid	506-59-2
21.	Etil-foszfinil-diklorid [c2]	1498-40-4
22.	Etil-foszfónil-diklorid [c2]	1066-50-8
23.	Etil-foszfónil-difluorid (lásd a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzéket) [c2]	753-98-0
24.	Hidrogén-fluorid	7664-39-3
25.	Metil-benzilát	76-89-1
26.	Metil-foszfinil-diklorid [c2]	676-83-5
27.	N,N-diizopropil-β-amino-etanol [c2]	96-80-0
28.	Pinakolil-alkohol	464-07-3
29.	o-etil-2-diizopropil-amino-etil-metil-foszfónit (lásd a Haditechnikai Termékellenőrzési jegyzéket)	57856-11-8
30.	Trietil-foszfít [c3]	122-52-1
31.	Arzén-triklorid [c2]	7784-34-1
32.	Benzilsav [c2]	76-93-7
33.	Dietil-metil-foszfónit [c2]	15715-41-0
34.	Dimetil-etil-foszfónát [c2]	6163-75-3
35.	Etil-foszfinil-difluorid [c2]	430-78-4
36.	Metil-foszfinil-difluorid	753-59-3
37.	3-kvinuklidon	3731-38-2
38.	Foszfór-pentaklorid [c3]	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 [c3]	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 [c3]	10025-67-9
52.	Kén-diklorid [c3]	10545-99-0
53.	Trietanol-amin-hidroklorid	637-39-8
54.	N,N-diizopropil-β-aminoetil-klorid-hidroklorid [c2]	4261-68-1

### 1C351 [A]

#### Humán patogének, zoonozák 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. Hanta 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.
- b. Természetes, tenyésztett, vagy módosított rickettsiák, „izolált élő kultúrák”, vagy ilyen kultúrákkal szándékosan beoltott vagy szennyezett élő anyagot tartalmazó anyagok formájában az alábbiak szerint:
1. Coxiella burnetii;
  2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana);
  3. Rickettsia prowasecki;
  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. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);
  9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
  10. Salmonella typhi;
  11. Shigella dysenteriae;
  12. Vibrio cholerae;
  13. Yersinia pestis;
- d. „Toxinok” az alábbiak szerint és ezek „toxin alegységei”:
1. Botulinum toxinok;

#### Megjegyzés

Az 1C351.d.1. pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a Botulinum toxinokat, amelyek olyan termék formájában fordulnak elő, ami az alábbi kritériumok mindegyikét teljesíti:

1. olyan gyógyszerészeti formulában van, amit orvosi felügyelet alatt folytatott kezelésben történő humán gyógyászati alkalmazásra alakítottak ki;
  2. gyógyászati termékként történő elosztásra szánt előcsomagolási formában van;
  3. egy állami hatóság engedélyezte, hogy gyógyászati termékként hozzák piacra.
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.

#### Megjegyzés

Az 1C351 pont nem vonja ellenőrzés alá a „vakcinákat” vagy „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 EK 92/40/EC (O.J.L.1623.1.92 p.19) direktívájában nagyfokú patogenitással jellemezték, az alábbiak szerint:
      1. „A” típusú vírusok, melyeknek 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. Kecskéhimlő vírus;
  6. Sertésherpesz vírus (Aujeszky-féle betegség);
  7. Sertésláz vírus (sertéskolera-vírus);
  8. Veszétség vírus;
  9. Nwecastle-kór vírusa;
  10. Kiskérődzők pestisének vírusa;
  11. „9” típusú sertés enterovírus (sertések hólyagos betegségének vírusa);
  12. Keleti marhavész vírusa;
  13. Juhhimlő vírusa;
  14. Fertőző sertésbénulás vírusa;
  15. Hólyagos szájgyulladás 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 pont nem vonja ellenőrzés alá a „vakcinákat”.

#### **1C353 [A]**

##### **Genetikailag módosított „mikroorganizmusok” az alábbiak szerint:**

- a. Genetikailag módosított „mikroorganizmusok”, vagy olyan genetikai elemek, amelyek az 1C351.a.-c. vagy 1C352, vagy 1C354 alatt felsorolt kórokozóból származó, a patogénitással összefüggő nukleinsav láncokat tartalmaznak.
- b. Genetikailag módosított „mikroorganizmusok”, vagy olyan genetikai elemek, amelyek az 1C351.d. alatt felsorolt „toxinokat”, vagy azok „toxin alegységeit” kódoló nukleinsav láncokat tartalmaznak.

#### **1C354 [A]**

##### **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 [C]**

##### **Mérgező vegyületek és mérgező vegyületek prekursorai, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még az 1C350, 1C351.d. pontokat, valamint a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzéket.

- a. Mérgező vegyületek, az alábbiak szerint:
- [c2] 1. Amiton: O,O-dietil-S-(2-(dietil-amino)-etil)-foszfor-tiolát (78-53-5), és a megfelelő alkilezett vagy protonált sók;
  - [c2] 2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluor-metil)-1-propén (382-21-8)
  - [c2] 3. BZ: 3-kvinuklidinil-benzilát (6581-06-2) Lásd még a katonai termékellenőrzési jegyzéket.
  - [c3] 4. Foszfén: karbonil-diklorid (75-44-5)
  - [c3] 5. Cianogén-klorid (506-77-4)
  - [c3] 6. Hidrogén-cianid (74-90-8)
  - [c3] 7. Klórpikrin: triklór-nitro-metán (76-06-2)
- b. Mérgező vegyületek prekursorai, az alábbiak szerint:
- [c2] 1. A katonai termékellenőrzési jegyzékben vagy az 1C350 pont alatt részletezeteken kívüli olyan vegyületek, amik tartalmaznak egy olyan foszforatómot, amihez egy metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-) csoport kötődik, de további szénatomok nem;

#### **Megjegyzés**

Az 1C450.b.1. pont nem vonja ellenőrzés alá a fonofoszt: O-etil-S-fenil-etil-ditiofoszfonát (944-22-9);

- [c2] 2. N,N-dialkil-[metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]-foszforamido-dihalidok;
- [c2] 3. Az 1C350 pont alatt részletezett dietil-N,N-dimetil-foszforamidáttól különböző, dialkil- [metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]-N,N-dialkil-[metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]-foszforamidátok;
- [c2] 4. Az 1C350 pont alatt részletezett N,N-di-izopropil-béta-amino-etil-kloridtól, vagy N,N-di-izo-propil-béta-amino-etil-klorid-hidrokloridtól különböző N,N-dialkil-[metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]-aminoetil-2-kloridok és a megfelelő protonált sók;
- [c2] 5. Az 1C350 pont alatt részletezett N,N-di-izo-propil-béta-amino-etanoltól (96-80-0) és N,N-dietil-amino-etanoltól (100-37-8) különböző N,N-dialkil-[metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]amino-etán-2-olok és a megfelelő protonált sók;

#### **Megjegyzés**

Az 1C450.b.5. pont 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;
- [c2] 6. Az 1C350 pont alatt részletezett N,N-di-izo-propil-béta-amino-etán-2-tioltól különböző N,N-dialkil-[metil, etil vagy propil (normál- vagy izo-)]-amino-etán-2-tiolok és a megfelelő protonált sók;
- [c3] 7. etil-dietanol-amin (139-87-7);
- [c3] 8. metil-dietanol-amin (105-59-9).

## **1D SZOFTVER**

### **1D001 [W] [M6] [N3.4]**

**Az 1B001-1B003 pontok alatt ellenőrzés alá vont berendezések „fejlesztésére”, „gyártására” és „felhasználására” speciálisan tervezett vagy módosított „szoftver”.**

### **1D002 [W]**

**A szerves „mátrix”, fém „mátrix” vagy szén „mátrix” rétegelt anyagok vagy „kompozitok” fejlesztésére szolgáló „szoftver”.**

**1D101 [M6]**

Kifejezetten az 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 vagy 1B119 pont alatt részletezett termékek „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftverek”.

**1D103 [M17C]**

Kifejezetten a csökkentett észlelhetőség — radarvisszaverő-képesség, ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek — elemzésére tervezett „szoftver”.

**1D201 [N3.4]**

Kifejezetten az 1B201 pontban specifikált termékek „felhasználására” tervezett „szoftver”.

**1E TECHNOLÓGIA****1E001 [W] [M] [N] [A]**

Az 1A001.b., az 1A001.c., az 1A002-1A005, az 1B, vagy az 1C által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok „fejlesztésére” vagy „gyártására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1E002 [W]**

Egyéb „technológia” az alábbiak szerint.

- a. A polibenzo-tiazolok vagy polibenzo-oxazolok „fejlesztésére” vagy „gyártására” szolgáló „technológia”;
- b. A legalább egy vinil-éter monomert tartalmazó fluoroelasztomer vegyületek „fejlesztésére” vagy „gyártására” szolgáló „technológia”;
- c. A következő alapanyagok vagy nem-„kompozit” kerámiaanyagok „tervezésére” vagy „gyártására” szolgáló „technológia”:
  1. Az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező alapanyagok:
    - 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 adalékanyagokat kivéve a fémes szennyezők összmenyisége kevesebb mint:
      1. 1000 ppm az egyszerű oxidoknál vagy karbidoknál; vagy
      2. 5000 ppm a komplex vegyületeknél vagy az egyszerű nitrideknél; és
    - c. Rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
      1. Cirkónia esetében az átlagos részecskeméret egyenlő 1 µm-rel vagy annál kisebb és a részecskék legfeljebb 10%-a nagyobb, mint 5 µm;
      2. Egyéb alapanyagok esetében az átlagos részecskeméret egyenlő 5 µm-rel vagy annál kisebb és a részecskék legfeljebb 10%-a nagyobb mint 10 µm; vagy
      3. Rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:
        - a. Lemezkék, melyeknél a hosszúságnak a vastagsághoz viszonyított aránya meghaladja az 5-öt;
        - b. Whiskerek, melyeknél a hosszúságnak az átmérőhöz viszonyított aránya meghaladja a 10-et a 2 µm-nél kisebb átmérő esetén; és
        - c. 10 µm-nél kisebb átmérőjű folytonos vagy vágott rostok.
  4. Az 1E002.c.1. pontban leírt anyagokból álló nem-„kompozit” kerámiaanyagok;



**Megjegyzés**

Az 1E002.c.2. nem vonja ellenőrzés alá a csiszolóanyagok kifejlesztésére vagy gyártására alkalmas „technológiát”.

- d. „Technológia” aromás poliamid szálak „gyártására”;
- e. „Technológia” az 1C001 pontban specifikált anyagok beépítésére, karbantartására vagy javítására;
- f. „Technológia” az 1A002, az 1C007.c. vagy az 1C007.d. pontokban specifikált „kompozit” szerkezetek, rétegek vagy anyagok javítására.

**Megjegyzés**

Az 1E002.f. nem vonja ellenőrzés alá a „polgári repülőgép” szerkezetek javításának „technológiáját”, ha az a repülőgépgyártók kézikönyvében feltüntetett szén „rostos vagy szálás anyagokat” alkalmaz epoxigyantával.

**1E101 [M]**

Az 1A102, 1B001, 1B101, 1B115, 1B116, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111-1C117, 1D101, vagy 1D103 pontokban specifikált termékek „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1E102 [M6/17C] [N]**

Az 1D001, 1D101 vagy 1D103 pontokban specifikált „szoftver” „fejlesztésére” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1E103 [M6]**

„Kompozitok”, vagy részlegesen feldolgozott „kompozitok” „gyártásakor” az alkalmazott autoklávokban, vagy hidrokávokban levő hőmérséklet, nyomás és atmoszféra szabályozására szolgáló „technológia”.

**1E104 [M7A]**

1573 K (1300 °C) és 3173 K (2900 °C) közötti hőfoktartományban 130 Pa és 20 kPa közötti nyomáson elbomló prekursor gázokból öntőformán, öntőmagon vagy egyéb felületen képződő, pirolitikusan származtatott anyagok „gyártásához” kapcsolódó „technológia”.

**Megjegyzés**

Az 1E104 magában foglalja a prekursor gázok összetételére, az áramlási sebességekre és a folyamatszabályozás programjára, valamint a paraméterekre vonatkozó „technológiát”.

**1E201 [N]**

Az 1A002, 1A202, 1A225-1A227, 1B201, 1B225-1B233, 1C002.a.2.c. vagy d., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225-1C240 vagy 1D201 pontokban specifikált termékek „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1E202 [N]**

Az 1A202 vagy 1A225-1A227 pontokban specifikált termékek „fejlesztésére”, vagy „gyártására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**1E203 [N]**

Az 1D201 alatt részletezett „szoftver” „fejlesztésére” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

## 2. KATEGÓRIA ANYAGFELDOLGOZÁS

### 2A BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

**NB.:** A csendes futású csapágyakat lásd a Haditechnikai Termékellenőrzési Jegyzékben.

#### 2A001 [W]

**Súrlódásmentes gördülőcsapágyak és csapágyrendszerek és alkatrészeik az alábbiak szerint:**

##### Megjegyzés

A 2A001 pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan golyókat, melyeknek tűrését a gyártó az ISO 3290 szabvány alapján 5. vagy rosszabb besorolásúnak minősítette.

- a. Golyóscsapágyak és görgőscsapágyak, melyek tűrését a gyártó az ABEC 7, az ABEC 7P, az ABEC7T vagy az ISO szabvány (vagy a nemzeti megfelelők) szerint 4. osztályúnak vagy jobbnak minősítette és gyűrűi, golyói vagy görgői monelből, vagy berilliumból készültek;

##### Megjegyzés

A 2A001.a. pont nem vonja ellenőrzés alá a kúpgörgős csapágyakat.

- b. Egyéb golyóscsapágyak és görgőscsapágyak, melyek tűréseit a gyártó az ABEC 9, az ABEC 9P vagy az ISO szabvány szerint (vagy a nemzeti megfelelők szerint) 2. osztályúnak, vagy jobbnak minősítette.

##### Megjegyzés

2A001.b. pont nem vonja ellenőrzés alá a kúpgörgős csapágyakat.

- c. Az alábbiak bármelyikét felhasználó aktív mágneses csapágyrendszerek:
- 2,0 T, vagy afeletti fluxussűrűségű és 414 MPa-t meghaladó hozamerősségű anyagok;
  - Az indítószerkezet összelektromágneses 3D homopoláris eltérítése; vagy
  - Magas hőmérsékletű (450K (177 °C) vagy afeletti) pozícióérzékelők.

#### 2A225 [N2.7]

**Folyékony aktinida fémeknek ellenálló anyagból készült olvasztótégelyek az alábbiak szerint:**

- a. Olvasztótégelyek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
- 150 cm<sup>3</sup> és 8000 cm<sup>3</sup> űrtartalom közötti térfogat; és
  - az alábbi anyagok bármelyikének 98 súlyszázalékos vagy nagyobb tisztaságú formájából készültek vagy azzal vonták be őket:
    - Kalcium-fluorid (CaF<sub>2</sub>);
    - Kalcium-cirkonát (CaZrO<sub>3</sub>, metacirkonát);
    - Cérium-szulfid (Ce<sub>2</sub>S<sub>3</sub>);
    - Erbium-oxid (Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, erbia);
    - Hafnium-oxid (HfO<sub>2</sub>, hafnia);
    - Magnézium-oxid (MgO);
    - Nitridált nióbbium-titán-volfrám ötvözet (kb. 50% Nb, 30% Ti, 20% W);
    - Ittrium-oxid (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ittria), vagy
    - Cirkónium-oxid (ZrO<sub>2</sub>, cirkónia);
- b. Olvasztótégelyek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
- 50 cm<sup>3</sup> és 2000 cm<sup>3</sup> űrtartalom közötti térfogat; és
  - 99,9 súlyszázalékos vagy tisztább tantáliból készültek vagy azzal bélelték ki.

- c. Olvasztótégelyek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. 50 cm<sup>3</sup> és 2000 cm<sup>3</sup> űrtartalom közötti térfogat;
  2. 98 súlyszázalékos vagy tisztább tantálból készültek vagy azzal bélelték ki; és
  3. tantál-karbid, -nitrid vagy -borid (vagy azok bármilyen kombinációjával) vonták be.

### 2A226 [N3.9]

#### Szelepek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:

- a. a „névleges méret” 5 mm vagy több;
- b. csőmembrán tömítés; és
- c. teljes egészében alumíniumból, alumíniumötvözetekből, nikkelből, illetve 60% vagy annál nagyobb nikkeltartalmú ötvözetekből készült vagy ezekkel lett bevonva.

#### Műszaki megjegyzés

Az eltérő kimeneti és bemeneti átmérőjű szelepek esetében a 2A226 pontban hivatkozott „névleges méret” alatt a kisebbik átmérő értendő.

## 2B VIZSGÁLÓ, ELLENŐRZŐ ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

### Műszaki megjegyzések

1. A szekunder párhuzamos kontúrtengelyek (azaz a horizontális fúró-marómű w-tengelye vagy a szekunder forgótengely, melynek középvonala párhuzamos a primer forgótengellyel, nem számítanak bele a kontúrozó tengelyek összes számába. A forgótengelyeknek nem feltétlenül kell 360°-os szögben forogniuk. A forgótengely lineáris eszközzel (pl. csavarral vagy fogasléc) is meghajtható.
2. A tengely nomenklatúrája feleljen meg az ISO 841, „Számjegyevezérlésű gépek — tengely- és mozgásnomenklatúra” nemzetközi szabványnak.
3. A 2B001-2B009 pontok alkalmazásában a „billenő orsó” (tilting spindle) forgótengelynek számít.
4. Az egyedi gépvizsgálati tesztek helyett minden szerszámgép-modellre alkalmazható olyan pozicionálási pontosságú szint tanúsítvány, amit az ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> vagy nemzeti megfelelője szerinti mérések alapján állítanak ki. A tanúsított pozicionálási pontosság azt a pontossági értéket jelenti, amit az exportőr úgy mutat be azon tagállam illetékes hatóságának, amelyben székhelye van, mint a gépmodell jellemző pontosságát. A tanúsított értékek meghatározása
  - a. Válasszunk ki a vizsgálandó modellből öt gépet;
  - b. Mérjük meg az ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup> szerint a lineáris tengely pontosságát;
  - c. Határozzuk meg minden egyes gép mindegyik tengelyére az „A” értéket. Az „A” érték kiszámításának módszerét az ISO szabvány írja le.
  - d. Határozzuk meg minden egyes tengelyre az „A” érték átlagát. Ez az átlagos  $\bar{A}$  érték lesz a tanúsított érték a modell minden egyes tengelyére ( $\hat{A}_x, \hat{A}_y, \dots$ );
  - e. Mivel a 2. kategória jegyzéke minden egyes lineáris tengelyre vonatkozik, annyi tanúsított érték lesz, ahány lineáris tengely van;
  - f. Ha a 2B001.a. – 2B001.c. vagy 2B201 pontok alapján ellenőrzés alá nem eső gépmodell bármelyik tengelyére a tanúsított pontosság ( $\hat{A}$ ) 6 mikron (köszörűgép esetében), illetve 8 mikron (marógép és eszterga esetében) vagy jobb, a gyártónak minden 18 hónapban ismételtan tanúsítania kell a pontossági szintet.

### 2B001 [W]

**Szerszámgépek az alábbiak szerint és azok bármely kombinációja fémek, kerámiák, vagy „kompozitok” eltávolítására (vagy vágására), és melyek a gyártó műszaki specifikációja szerint „számjegyevezérlés” céljából elektronikus eszközökkel szerelhetők fel:**

**NB.:** Lásd még a 2B201 pont alatt.

<sup>2</sup> Azok a gyártók, akik a pozicionálási pontosságot az ISO 230/2 (1997) alapján számítják, konzultáljanak annak a tagállamnak az illetékes hatóságával, amelyben székhelyük van.

- a. [N1.2] Esztergagépek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. A pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” kisebb (jobb), mint 6 µm, bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> vagy a nemzeti megfelelő szerint; és
  2. Két vagy több tengely, amely egyidejűleg koordinálható a „kontúrvezérlés” céljából;

#### **Megjegyzés**

A 2B001.a. pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten kontaktlencsék gyártására tervezett esztergagépeket.

- b. [N1.2] Marógépek, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
1.
    - a. A pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” kisebb (jobb), mint 6 µm, bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> vagy a nemzeti megfelelő szerint; és
    - b. Három lineáris tengely, plusz egy forgótengely, amely egyidejűleg koordinálható a „kontúrvezérlés” céljából;
  2. Öt, vagy több tengely, amely egyidejűleg koordinálható a „kontúrvezérlés” céljából; vagy
  3. A koordináta fúrógépek esetében a pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” kisebb (jobb), mint 4 µm, bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> vagy a nemzeti megfelelő szerint;

- c. [N1.2] Kőszörűgépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
1.
    - a. A pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” kisebb (jobb), mint 4 µm, bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> vagy a nemzeti megfelelő szerint; és
    - b. Három vagy több tengely, amely egyidejűleg koordinálható a „kontúrvezérlés” céljából; vagy
  2. Öt vagy több tengely, amely egyidejűleg koordinálható a „kontúrvezérlés” céljából;

#### **Megjegyzés**

A 2B001.c. pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbi kőszörűgépeket:

1. Külső, belső és külső-belső palástkőszörűgépek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. A palástkőszörülésre korlátozódik; és
    - b. a munkadarab maximális külső átmérője, vagy hossza 150 mm.
  2. A kifejezetten lengőkőszörűnek tervezett gépek, az alábbiak bármelyike szerinti jellemzőkkel:
    - a. A C-tengelyt arra használják, hogy a marószerszámot a munkafelületre merőleges helyzetben tartsa; vagy
    - b. Az A-tengelyt bütyköshenger kőszörülésére konfigurálták.
  3. Teljes rendszerként, „szoftverrel” együtt leszállított, szerszámok és vágók kőszörülésére tervezett szerszám, vagy vágó kőszörülő gépek.
  4. Forgattyústengely, vagy bütyköstengely kőszörülő gépek.
  5. Felületkőszörűk.
- d. [N1.2] Villamos kisüléssű gépek (EDM) nem-vezetékes típusa, amely rendelkezik két, vagy több forgótengellyel, melyek egy időben koordinálhatók „kontúrszabályozásra”;
- e. Szerszámgépek fémek, kerámiák, vagy „kompozitok” eltávolítására:

---

<sup>2</sup> Azok a gyártók, akik a pozicionálási pontosságot az ISO 230/2 (1997) alapján számítják, konzultáljanak annak a tagállamnak az illetékes hatóságával, amelyben székhelyük van.

1. Az alábbi módszerekkel:
    - a. Víz, vagy egyéb folyadéksugár, beleértve a koptatóanyagot alkalmazókat is;
    - b. Elektronsugár; vagy
    - c. „Lézer” sugár; és
  2. Két vagy több forgótengellyel rendelkezik, amelyek:
    - a. Egyidejűleg koordinálhatók „kontúrvezérlésre”; és
    - b. 0,003°-nál kisebb (jobb) pozicionálási pontosságuk van;
- f. Mély-lyuk fúró gépek és a mély-lyuk fúrásra módosított esztergagépek 5000 mm-t meghaladó lyukmélység kapacitással és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

### 2B003 [W]

**„Számjegyvezérlésű” vagy kézi szerszámgépek, és a kifejezetten ezekhez tervezett vezérlés és tartozékok, melyeket kifejezetten olyan edzett ( $R_c = 40$  vagy több), az AGMA 14-nél jobb minőségűre finiselt homlokfogaskerekek, csavarkerekek és dupla ferde fogazású fogaskerekek marására, finiselésére, köszörülésére vagy hõingolására terveztek, melyeknél a fogosztás átmérõje meghaladja az 1250 mm-t, a homlokszélesség az osztásátmérõ 15%-a vagy annál nagyobb (megfelel az ISO 1328 szerinti 3 osztálynak).**

### 2B004 [W] [M7N1] [N1.5]

**Olyan „izosztatikus melegsajtolók”, amelyek az alábbi jellemzõk mindegyikével rendelkeznek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok:**

**NB.:** Lásd még 2B104 és 2B204 pontok alatt.

- a. Zárt térben, szabályozott hőmérsékletű környezetben működő és 406 mm vagy annál nagyobb belső átmérőjű kamrával rendelkező berendezések; és
- b. Az alábbi jellemzők bármelyike:
  1. A maximális üzemi nyomás meghaladja a 207 MPa-t;
  2. az ellenőrzött hőmérsékleti környezet 1773 K (1500 °C) fölött van; vagy
  3. Lehetőség van a szénhidrogénes impregnálásra és a keletkező gáznemű bomlástermékek eltávolítására.

### Műszaki megjegyzés

A belső kamra mérete annak a kamrának a mérete, melyben 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 kemma belső átmérője közül a kisebbnek a mérete lesz, attól függően, hogy a két kamra közül melyik helyezkedik el a másikban.

**NB.:** A speciálisan tervezett süllyesztékeket, öntőmintákat és felszerszámozást illetően lásd az 1B003, a 9B009 pontokat és a katonai termékellenőrzési jegyzéket.

### 2B005 [W]

**Kifejezetten szervetlen borítások, bevonatok és felületmódosítások nem-elektronikus szubsztrátumokra történő felvitelére, megmunkálására és folyamat közbeni ellenőrzésére tervezett berendezések, olyan folyamatokkal, melyeket a táblázat és a 2E003.f. pontot követő jegyzetek tartalmaznak, és a kifejezetten ezekhez tervezett automatizált kezelő, pozicionáló, manipuláló és ellenőrző alkatrészek:**

- a. „Tárolt programvezérlésű” kémiai gőzfázisú leválasztó (CVD) gyártóberendezések, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:

**NB.:** Lásd még a 2B105 pontot is.

1. A folyamat az alábbiak egyikére módosítva van:

- a. Pulzáló CVD;
  - b. Ellenőrzött magformálásos termikus bontás; vagy
  - c. Plazmadúsításos vagy plazmasegítéssel CVD; és
2. Az alábbiak bármelyike:
- a. Nagyvákuumú (egyenlő vagy kisebb, mint 0,01 Pa) forgó tömítést tartalmaz; vagy
  - b. *In situ* bevonatvastagság-ellenőrzést tartalmaz;
- b. „Tárolt programvezérlésű” ionimplantációs gyártóberendezés, melynek sugárárama 5 mA, vagy nagyobb;
- c. Olyan „tárolt programvezérlésű” elektronsugaras fizikai gőzleválasztásos (EB-PVD) gyártóberendezés, amely 80 kW-nál nagyobb teljesítményű energiaforrást tartalmaz és amely az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:
1. „Lézeres” folyadékszint-ellenőrző berendezést tartalmaz, mely pontosan szabályozza a tömbelötolási sebességet; vagy
  2. Számítógéppel szabályozott sebesség-ellenőrző rendszert tartalmaz, mely az elgőzöltetett áramban lévő ionizált atomok fotolumineszcenciájának elvét alkalmazza a két vagy több elemet tartalmazó bevonat depozíciós sebességének szabályozására;
- d. Olyan „tárolt programvezérlésű” plazmaszórásos gyártóberendezés, amely rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. Ellenőrzött, csökkentett nyomású atmoszférában dolgozva (ez 10 kPa vagy annál kevesebb, a fúvóka belépőnyílásában és 300 mm-rel fölötte mérve), olyan vákuumkamrában, amely képes 0,01 Pa alatti légritkítás elérésére a szórási folyamatot megelőzően; vagy
  2. *In situ* bevonatvastagság-ellenőrzést tartalmaz;
- e. Olyan „tárolt programvezérlésű” sputterdepozíciós gyártóberendezés, amely 15  $\mu\text{m}/\text{óra}$ , vagy nagyobb depozíciós sebességnél képes 0,1  $\text{mA}/\text{mm}^2$  vagy nagyobb áramsűrűség létesítésére;
- f. Olyan „tárolt programvezérlésű” katódív-depozíciós gyártóberendezés, amely a katódon lévő ív helyzetének szabályozására szolgáló elektromágnesek rácsát tartalmazza;
- g. Olyan „tárolt programvezérlésű” ionbevonat-készítő berendezés, mely lehetővé teszi az alábbiak bármelyikének *in situ* mérését:
1. Bevonatvastagság a szubsztrátumon és a sebesség szabályozása; vagy
  2. Optikai jellemzők.

### Megjegyzés

A 2B005 pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a vágó, vagy szerszámgépekhez tervezett kémiai gőzfázisú, katódív- és sputterdepozíciós, valamint ionbevonat/készítő és ionbeültető berendezéseket.

### 2B006 [W] [n1.3A]

#### Méretvizsgáló vagy mérőrendszerek vagy berendezések az alábbiak szerint:

- a. Számítógépvezérlésű, „számjegyvezérlésű” vagy „tárolt programvezérlésű” méretellenőrző gépek, melyek háromdimenziós (térfogati) hosszmerési bizonytalansága egyenlő vagy kisebb (jobb), mint  $(1,7 + L/1000) \mu\text{m}$  (L a mért hossz mm-ben) az ISO 10360-2 szerint meghatározva;

**NB.:** Lásd még a 2B206 pont alatt is.

- b. Lineáris és szögelmózdulás mérő eszközök az alábbiak szerint:
1. Lineáris mérőeszközök, az alábbi jellemzők bármelyikével:

- a. Nem érintkező típusú mérési rendszerek, melyek „felbontóképessége”  $0,2\ \mu\text{m}$  vagy annál kevesebb (jobb) legfeljebb  $0,2\ \text{mm}$  mérési tartományban;
- b. Lineáris feszültségdifferenciáló transzformátor-rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. A „linearitás”  $0,1\%$  vagy annál kevesebb (jobb) maximum  $5\ \text{mm}$  mérési tartományban; és
  2. A drift  $0,1\%$ /nap vagy annál kevesebb (jobb) szabványos környezeti vizsgálati hőmérsékleten  $\pm 1\ \text{K}$ ; vagy
- c. Mérőrendszerek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. „Lézer” tartalmaznak; és
  2. Legalább  $12$  óráig képesek a szabványos hőmérséklet  $\pm 1\ \text{K}$  hőmérséklettartományban és szabványos nyomáson az alábbi jellemzők mindegyikének fenntartására:
    - a. A „felbontóképesség” a teljes skálán  $0,1\ \mu\text{m}$  vagy annál kevesebb (jobb); és
    - b. A „mérési bizonytalanság”  $(0,2 + L/2000)\ \mu\text{m}$  vagy annál kevesebb (jobb) (az  $L$  a mm-ben mért hosszúság);

### Megjegyzés

A 2B006.b.1. pont nem vonja ellenőrzés alá a zárt, vagy nyitott-hurok visszacsatolású interferométer mérőrendszereket, melyek a szerszámgépek, méretellenőrző gépek és egyéb berendezések elcsúszási hibájának mérésére „lézert” alkalmaznak.

2. Szögmérő berendezések, melyek „szögeltérése”  $0,00025^\circ$  vagy annál kevesebb (jobb);

### Megjegyzés

A 2B006.b.2. pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan optikai eszközöket, mint például az autokollimátorok, melyek párhuzamosított fényt használnak a tükör szögeltéréseinek érzékelésére.

- c. A felületi szabálytalanságok mérésére szolgáló berendezés, amely az optikai szórást a szög függvényében méri, érzékenysége  $0,5\ \text{nm}$  vagy annál kevesebb (jobb).

### Megjegyzések

1. A mérőberendezésként is felhasználható szerszámgépek akkor esnek ellenőrzés alá, ha megfelelnek a szerszámgép funkcióval, vagy a mérőberendezés funkcióval szemben támasztott követelményeknek.
2. A 2B006 pontban alatt leírt gép ellenőrzöttnek minősül, ha működési tartományában bárhol átlépi az ellenőrzési küszöböt.

## 2B007 [W]

### Az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező „robotok” és a kifejezetten ezekhez tervezett vezérlőegységek és „vég-effektorok”:

**NB.:** Lásd még a 2B207 pont alatt.

- a. Képesek teljes háromdimenziós kép valósídejű feldolgozására vagy teljes háromdimenziós „helyszínelemzésre”, „programok” generálására vagy módosítására, illetve numerikus programadatok generálására vagy módosítására;

### Műszaki megjegyzés

A „helyszínelemzés” korlátozása nem foglalja magába a harmadik dimenzió megközelítését egy adott látószögben nézve, vagy a korlátozott szűrkeskála interpretálás a mélység vagy a textúra érzékelésére a meghatározott feladatra ( $2\ 1/2\ D$ ).

- b. [N1.6] Kifejezetten az egyes országok biztonsági szabványainak megfelelően tervezték robbanóanyagok körzetében történő felhasználásra;
- c. [N1.6] Sugárzással szemben ellenállóvá tervezett vagy ilyennek megállapított, annak érdekében, hogy ellenálljon  $5 \times 10^3\ \text{Gy}$  (Si), vagy annál nagyobb sugárzásnak a működés romlása nélkül; vagy

**Műszaki megjegyzés**

A Gy (Si) kifejezés arra a joule-ban kifejezett energiára utal, amit egy árnyékolatlan szilíciumminta 1 kg-ja abszorbeál, ha ionizáló sugárzásnak teszik ki.

- d. Kifejezetten 30 000 m-t meghaladó magasságokban történő üzemelésre tervezték.

**2B008 [W]**

**Kifejezetten szerszámgépekhez, vagy a 2B006 vagy a 2B007 pontban specifikált berendezésekhez vagy szerszámgépekhez tervezett részegységek, egységek vagy betétek az alábbiak szerint:**

- a. Lineáris pozícióvisszacsatolású egységek (például induktív típusú berendezések, kalibrált mérlegek, infravörös, vagy „lézer”rendszerek), melyeknek teljes „pontossága” kisebb (jobb), mint  $(800 + [600 \times L \times 10^{-3}])$  nm (L = az effektív hossz mm-ben);  
NB.: A „lézer” rendszereket lásd a 2B006.b.1. ponthoz fűzött megjegyzés alatt is.
- b. Forgó visszacsatoló egységek (például induktív típusú eszközök, hitelesített skálák, infravörös rendszerek vagy lézerrendszerek), melyek pontossága kevesebb (jobb), mint 0,00025°;  
NB.: A „lézer” rendszereket lásd a 2B006.b.1. ponthoz fűzött megjegyzés alatt is.
- c. „Összetett forgóasztalok” és „billenőorsók”, melyek a gyártó specifikációja alapján képesek a szerszámgépeknek a 2B alatt részletezett szintekre történő feljavítására.

**2B009 [W] [M3N1] [N1.1]**

**Olyan mélynyomó és képlékeny, megfolytatásos elven működő gépek, melyek a gyártó műszaki specifikációi szerint felszerelhetők „számjegyvezérlő” egységgel, vagy számítógép vezérléssel, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:**

NB.: Lásd még a 2B109 és a 2B209 pontok alatt.

- a. Két vagy több szabályozott tengely, melyek közül legalább kettő egyidejűleg szabályozható a „kontúrszabályozás” céljából; és
- b. A görgőerő több, mint 60 kN.

**Műszaki megjegyzés**

A „nyomásos alakító” és a „megfolytatásos alakító” funkciót kombináló gépek a 2B009 alkalmazásában „megfolytatásos alakításúnak” tekintendők.

**2B104 [M7C] [N1.5]**

**A 2B004 pontban specifikálttól eltérő „izosztatikus sajtók”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:**

NB.: Lásd a 2B204 pontot is.

- 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 rendelkezik.

**2B105**

**Olyan, a 2B005.a. pontban specifikálttól eltérő CVD-kemencék, amelyeket szén-szén kompozitok tömörítésére terveztek vagy módosítottak.**

**2B109 [M3N1] [n1.1]**

**A 2B009 alatt nem részletezett képlékeny, megfolytatásos elven működő gépek és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:**

NB.: Lásd még a 2B209 alatt.



- a. képlékeny, megfolyatásos elven működő gépek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. A gyártó műszaki specifikációja szerint felszerelhetők „számjegyvezérlő” egységgel, vagy számítógép vezérléssel, még ha ilyen egységgel nem is látták el; és
  2. kettőnél több olyan tengellyel rendelkezik, amelyek egyidejűleg koordinálhatók a „kontúrvezérlésre”.
- b. a 2B009 vagy a 2B109.a. pontokban specifikált képlékeny, megfolyatásos elven működő gépekhez speciálisan tervezett alkatrészek.

#### **Megjegyzés**

A 2B109 pont nem vonja ellenőrzés alá azon gépeket, melyek nem használhatók a 9A005, 9A007.a. vagy 9A105.a. pontokban specifikált meghajtó alkatrészek és berendezések (pl. motorházak) gyártásában.

#### **Műszaki megjegyzés**

A mélynyomás és a képlékeny alakítás funkcióját kombináló gépek a 2B109 alkalmazásában képlékeny, megfolyatásos elven működő gépeknek tekintendők.

### **2B116 [m15A] [n1.7]**

#### **Vibrációteszt-rendszerek, berendezések és azok alkatrészei, az alábbiak szerint:**

- a. Visszacsatolást, vagy zárthurkú technikát alkalmazó tesztelő rendszerek, melyek digitális szabályozást tartalmaznak és amelyek képesek valamely rendszert 10 g négyzetes középértéken (rms) vagy afelett, 20 Hz és 2000 Hz közötti teljes tartományban rázni és képesek 50 kN vagy annál nagyobb erőt vele közölni „csupasz asztalon” mérve;
- b. Olyan digitális szabályozók, amelyek speciálisan tervezett vibrációs teszt szoftverekkel vannak kombinálva, s amelyeknek a „valós idejű sávszélessége” meghaladja az 5 kHz-et, s amelyeket úgy terveztek, hogy a 2B116.a. pontban specifikált vibrációteszt-rendszerekkel együtt lehessen felhasználni;
- c. A 2B116.a. alatt részletezett vibrációteszt-rendszerekben használható olyan vibrációs berendezések (rázóegységek) kapcsolódó erősítővel vagy anélkül, melyek képesek 50 kN vagy annál nagyobb erőt közölni „csupasz asztalon” mérve;
- d. A 2B116.a. alatt részletezett vibrációteszt-rendszerekben használható tesztadarab-tartó szerkezetek és elektronikus egységek, melyeket arra terveztek, hogy a többszörös rázóegységeket olyan rendszerben kombinálják, amely képes 50 kN, vagy nagyobb effektív kombinált erő közlésére „csupasz asztalon” mérve;

#### **Megjegyzés**

A 2B116 alkalmazásában a „csupasz asztal” sima asztalt vagy felületet jelent tartozékok vagy szerelvények nélkül.

### **2B117**

**A 2B004, 2B005.a., 2B104 vagy 2B105 pontokban specifikáltaktól eltérő, szerkezeti kompozit anyagból készült rakétafúvókák és visszatérő egység orrkúpok tömörítésére és pirolízisére tervezett vagy módosított berendezések és folyamatszabályzó rendszerek.**

### **2B119**

#### **Kiegyensúlyozó gépek és a kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még a 2B219 pontban is.

- a. Olyan kiegyensúlyozó gépek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
1. Nem képes kiegyensúlyozni olyan rotorokat/összeállításokat, amelyeknek tömege több mint 3 kg;

2. Képes olyan rotorokat/összeállítások kiegyensúlyozására, melyek forgási sebessége több mint 12 500 ford/perc;
3. Képes a kiegyensúlyozási hibákat két vagy több síkon korrigálni; és
4. Képes a maradó fajlagos kiegyensúlyozási hibát 0,2 [g mm/kg rotortömeg] értékig kiegyensúlyozni.

#### **Megjegyzés**

A 2B119.a. nem vonja szabályozás alá azokat a kiegyensúlyozó gépeket, amelyeket kifejezetten fogászati vagy egyéb orvosi berendezésekhez terveztek vagy módosítottak.

- b. Azok az indikátor fejek, amelyeket a 2B119.a. pontban specifikált gépekhez terveztek vagy módosítottak.

#### **Műszaki megjegyzés**

Az indikátorfejeket esetenként kiegyensúlyozó műszerezettségnek is nevezik.

### **2B120**

**Olyan mozgásszimulátorok vagy mérőasztalok, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:**

- a. kettő vagy ennél több tengely;
- b. olyan csúszógyűrűk, amelyek alkalmasak elektromos teljesítmény és/vagy információs jel átvitelére; és
- c. az alábbi jellemzők valamelyikével rendelkeznek:
  1. bármelyik önálló tengelyre vonatkoztatva rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. képes 400 fok/s értéknél nagyobb vagy 30 fok/s értéknél kisebb sebességre; és
    - b. a sebességfelbontás egyenlő 6 fok/s értékkel vagy ennél kisebb és a pontosság egyenlő 0,6 fok/s értékkel vagy ennél kisebb;
  2. sebességstabilitása a legrosszabb esetben is egyenlő vagy jobb (kevesebb), mint átlagosan  $\pm 0,05\%$  10 fokos vagy ennél nagyobb tartományban; vagy
  3. a pozicionálási pontossága egyenlő 5 ívmásodperccel vagy ennél jobb.

#### **Megjegyzés**

A 2B120 pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a forgóasztalokat, amelyeket szerszámgépekhez vagy orvosi berendezésekhez terveztek vagy módosítottak. A szerszámgépeken alkalmazott forgóasztalok ellenőrzése tekintetében lásd a 2B008 pontot.

### **2B121**

**A 2B120 pontban specifikálttól eltérő olyan pozicionáló asztalok (bármely tengely körül pontos elforgatásra képes berendezések), amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:**

- a. kettő vagy ennél több tengely; és
- b. a pozicionálási pontossága egyenlő 5 ívmásodperccel vagy ennél jobb.

#### **Megjegyzés**

A 2B121 pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a forgóasztalokat, amelyeket szerszámgépekhez vagy orvosi berendezésekhez terveztek vagy módosítottak. A szerszámgépeken alkalmazott forgóasztalok ellenőrzése tekintetében lásd a 2B008 pontot.

### **2B122**

**Olyan centrifugák, amelyek képesek 100 g fölötti gyorsulás átvitelére és amelyekben olyan csúszógyűrűk vannak, amelyek alkalmasak elektromos teljesítmény és információs jel átvitelére.**

**2B201 [N1.2]**

**A 2B001 pont alatt nem specifikált szerszámgépek fémek, kerámiák vagy „kompozitok” eltávolítására vagy vágására az alábbiak szerint, melyek a gyártó műszaki specifikációja szerint elektronikus eszközökkel szerelhetők fel a két vagy több tengelyen, egyidejűleg történő „kontúrszabályozás” céljából:**

- a. Marógépek az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. A pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” egyenlő vagy kisebb (jobb), mint  $6\ \mu\text{m}$  bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>3</sup> vagy a megfelelő nemzeti szabvány szerint; vagy
  2. Két, vagy több forgó kontúrtengely;

**Megjegyzés**

A 2B201.a. nem vonja ellenőrzés alá az alábbi jellemzőkkel rendelkező marógépeket:

- a. Az X-tengely úthossza meghaladja a 2 m-t; és
- b. A teljes pozicionálási pontosság az X-tengelyen nagyobb (rosszabb), mint  $30\ \mu\text{m}$ .
- b. Kösörűgépek az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. A pozicionálási pontosság „minden rendelkezésre álló kompenzációval” egyenlő vagy kisebb (jobb), mint  $4\ \mu\text{m}$  bármely lineáris tengely mentén, az ISO 230/2 (1988)<sup>4</sup> vagy a megfelelő nemzeti szabvány szerint; vagy
  2. Két, vagy több forgó kontúrtengely;

**Megjegyzés**

A 2B201.b. nem vonja ellenőrzés alá az alábbi kösörűgépeket:

- a. olyan külső, belső és külső-belső palástkösörűgépek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. A palást kösörülésre korlátozódik;
  2. a munkadarab maximális külső átmérője, vagy hossza  $150\ \text{mm}$ .
  3. Két tengelynél több egyidejűleg nem koordinálható „kontúrszabályozásra”; és
  4. Nincs kontúrozó c-tengely;
- b. Koordináta kösörűk x, y, és c-re korlátozódó tengelyekkel, ahol a c-tengelyt arra használják, hogy a marószerszámot a munkafelületre merőleges helyzetben tartsa az a-tengelyt pedig büttyköshenger kösörülésére konfigurálták.
- c. Szerszám-, vagy vágóél-kösörűlő gépek a kifejezetten a szerszámok, vagy vágóélek gyártásához tervezett „szoftverrel”; vagy
- d. Forgattyústengely, vagy büttyköstengely kösörűlő gépek.

**2B204 [N1.5]**

**A 2B004 vagy a 2B104 pont alatt nem specifikált „izosztatikus sajtolók” és a kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:**

- a. „izosztatikus sajtolók”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. alkalmasak  $69\ \text{MPa}$  vagy annál nagyobb maximális üzemi nyomás elérésére; és
  2. kamraterük belső átmérője meghaladja a  $152\ \text{mm-t}$ ;
- b. a kifejezetten a 2B204.a. pontban specifikált „izosztatikus sajtolókhöz” tervezett sajtoló-tömbök, formák és szabályozók.

**Műszaki megjegyzés**

A 2B204 pont alkalmazásában a belső kamra mérete annak a kamrának a mérete, melyben 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.

<sup>3</sup> Azok a gyártók, akik a pozicionálási pontosságot az ISO 230/2 (1997) alapján számítják, konzultáljanak annak a tagállamnak az illetékes hatóságával, amelyben székhelyük van.

<sup>4</sup> Azok a gyártók, akik a pozicionálási pontosságot az ISO 230/2 (1997) alapján számítják, konzultáljanak annak a tagállamnak az illetékes hatóságával, amelyben székhelyük van.

**2B206 [N1.3]****A 2B006 alatt nem specifikált méretellenőrző gépek, szerszámok vagy rendszerek az alábbiak szerint:**

- a. Számítógéppel vezérelt vagy számjegyvezérlésű méretellenőrző gépek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
  1. Két vagy több tengely; és
  2. Egydimenziós (hosszanti) „mérési bizonytalansága” egyenlő, vagy kisebb (jobb), mint  $(1,25+L/1000)$   $\mu\text{m}$ , ha  $0,2$   $\mu\text{m}$ -nél kisebb (jobb) pontosságú mintával tesztelték (L a mért hossz mm-ben) (VDI/VDE 2617 1. és 2. rész);
- b. Féltengelyek egyidejű lineáris-szög ellenőrzésére szolgáló rendszerek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
  1. A „mérési bizonytalanság” bármely lineáris tengely mentén egyenlő, vagy kisebb (jobb), mint  $3,5$   $\mu\text{m}/5\text{mm}$ ; és
  2. A „szög pozíció eltérés” egyenlő  $0,02$  fokkal vagy ennél kisebb.

**Megjegyzések**

1. 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. A 2B206 pont által specifikált gép ellenőrzés alá esik, ha működési tartományában bárhol átlépi az ellenőrzési küszöböt.

**Műszaki megjegyzések**

1. A méretvizsgáló rendszer mérési bizonytalanságának meghatározására használt mintát a VDI/VDE 2617 2., 3. és 4. része írja le.
2. A 2B206 pontban hivatkozott összes mérési paraméter-érték plusz/mínusz értéket jelent, azaz nem teljes sávot.

**2B207 [N1.6]****A 2B007 pont alatt nem specifikált „robotok”, „végeffektorok” és ellenőrző egységek, az alábbiak szerint:**

- a. olyan „robotok” vagy „végeffektorok”, amelyeket kifejezetten úgy terveztek, hogy megfeleljenek a nagy erejű robbanóanyagok kezelésével kapcsolatos nemzeti biztonsági szabványoknak (pl. a nagy erejű robbanóanyagokkal kapcsolatos elektromos osztálybasorolásnak való megfelelés);
- b. kifejezetten a 2B207.a. pontban specifikált „robotok” vagy „végeffektorok” bármelyikéhez tervezett ellenőrző egységek.

**2B209 [N1.1]****A 2B009 vagy a 2B109 pont alatt nem specifikált megfolyatásos vagy nyomásos alakító gépek, melyek alkalmasak megfolyatásos alakítási funkciókra, valamint gömbölyítőhengerek, az alábbiak szerint:**

- a. olyan gépek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
  1. Három vagy több görgővel (aktív vagy vezető) rendelkezik; és
  2. A gyártó műszaki specifikációja alapján felszerelhető „számjegyvezérlő” egységgel vagy számítógépes vezérléssel;
- b. Rotoralakító gömbölyítőhengerek, melyeket arra terveztek, hogy  $75$  és  $400$  mm közötti átmérőjű hengeres rotorokat készítsenek.

**Megjegyzés**

A 2B209 pont olyan gépeket foglal magában, melyeknek csak egy, fém deformálására szolgáló görgője van, továbbá két olyan segédgörgője, amelyek a gömbölyítőhengert támogatják, de a deformálási eljárásban közvetlenül nem vesznek részt.

**2B219****Rögzített vagy hordozható, centrifugális, többsíkú kiegyensúlyozó gépek, vízszintesek vagy függőlegesek, az alábbiak szerint:**

- a. olyan centrifugális kiegyensúlyozó gépek, amelyeket arra terveztek, hogy olyan flexibilis rotorokat egyensúlyozzon ki, amelyek hossza 600 mm vagy több, s amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. kilengési vagy tengelycsap-átmérője nagyobb, mint 75 mm;
  2. tömegképessége 0,9 kg-tól 23 kg-ig terjed; és
  3. képes a kiegyensúlyozásra 5000 ford./perc forgási sebesség fölött;
- b. olyan centrifugális kiegyensúlyozó gép, amelyet arra terveztek, hogy üreges hengeres rotorkomponenseket egyensúlyozzon ki, s amely az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:
  1. tengelycsap-átmérője nagyobb, mint 75 mm;
  2. tömegképessége 0,9 kg-tól 23 kg-ig terjed;
  3. képes a síkonként 0,01 kg × mm/kg értékkel egyenlő vagy ennél kisebb maradék kiegyensúlyozatlanság kiegyensúlyozására; és
  4. szíjhajtásos típus.

**2B225 [N8.2.1]****Olyan távirányítású manipulátorok, amelyek távirányítású tevékenységre alkalmasak radiokémiai elválasztási műveletekben vagy forró kamrákban, s amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével:**

- a. Képesek benyúlni 0,6 m vagy vastagabb forró kamrafalba (falon keresztüli művelet); vagy
- b. Képesek átnyúlni 0,6 m vagy annál vastagabb forró kamrafal teteje fölött (fal fölötti művelet).

**Műszaki megjegyzés**

A távmanipulátorok az emberi műveletet átviszik egy távoli karra és végszerelvényre. Lehetnek „mester/szolga” típusúak vagy működhetnek joystickkel vagy keypad-del.

**2B226 [N1.4]****Ellenőrzött légterű (vákuum vagy inert gáz) indukciós kemencék, valamint ezek energiaellátó egységei, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még a 3B szakaszt is.

- a. olyan kemencék, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. képes 1123 K (850 °C) fölötti hőmérsékleten működni;
  2. az indukciós tekercs átmérője 600 mm vagy kevesebb; és
  3. tervezett teljesítményfelvételük 5kW vagy több;
- b. olyan energiaellátó egységek, amelyek specifikált teljesítményleadása 5kW vagy több, s amelyeket kifejezetten a 2B226.a. pontban specifikált kemencékhez terveztek.

**Megjegyzés**

A 2B226 pont nem vonja ellenőrzés alá a félvezető szeletek kezelésére tervezett kemencéket.

**2B227 [N1.8]****Vákuumkemencék vagy egyéb ellenőrzött atmoszférájú kohászati olvasztó- és öntökemencék, valamint a kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint:**

- a. Ívolvasztó és öntökemencék, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
  1. fogyóelektród-kapacitása 1000 cm<sup>3</sup> és 20 000 cm<sup>3</sup> között van; és
  2. alkalmas 1973 K (1700 °C) olvasztási hőmérséklet feletti üzemelésre;

- b. Elektronsugaras olvasztókemencék és valamint plazmaatomizáló és olvasztókemencék, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
1. a teljesítménye 50 kW vagy nagyobb; és
  2. alkalmas 1473 K (1200 °C) olvasztási hőmérséklet feletti üzemelésre;
- c. számítógépes szabályozó és monitorozó rendszerek, amelyeket kifejezetten a 2B227.a. vagy 2B227.b pontokban specifikált kemencék bármelyikéhez konfiguráltak.

### 2B228 [N3.2]

#### **Rotorgyártó és szerelő berendezések, rotoregyengető berendezések, harmonika-kialakító tüskék és alaknyomók, az alábbiak szerint:**

- a. Rotorszerelő berendezés, gázcentrifuga rotorcső darabok, terelőlapok és zárósapkák összeállításához;

##### **Megjegyzés**

A 2B228.a. pont magában foglalja a precíziós tüskéket, rögzítőket és zsugorillesztő gépeket.

- b. Rotoregyengető berendezések gázcentrifuga rotorcső darabok közös tengelyen történő beállítására;

##### **Műszaki megjegyzés**

A 2B228.b. pontban specifikált berendezések általában számítógéphez csatlakoztatott olyan precíziós mérőszondákat tartalmaznak, amelyek egymást követően ellenőrzik a hatását például egy – a rotorcső darabok beállításához használt – pneumatikus nyomófejek.

- c. Csőrugó kialakító tüskék és alaknyomók egymenetű csőrugók gyártásához

##### **Műszaki megjegyzés**

A 2B228.c. pontban a csőrugó az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:

1. belső átmérője 75 mm és 400 mm közé esik;
2. hosszúsága 12,7 mm vagy nagyobb;
3. menetmélysége több mint 2 mm; és
4. nagy szilárdságú alumíniumötvözetből, martenzites acélból vagy nagy szilárdságú „rostos vagy szálas anyagból” készült.

### 2B230 [N3.8]

#### **„Nyomás távadók”, melyek képesek a 0-13 kPa nyomástartomány bármely pontján az abszolút nyomás mérésére, s amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:**

- a. a nyomásérzékelő elemek védett alumíniumból, alumíniumötvözetből, nikkelt vagy 60 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó nikkeltötvözetből készült; és
- b. rendelkezik az alábbi jellemzők valamelyikével:
1. 13 kPa alatti teljes mérési skála és  $\pm 1\%$ -nál (teljes skála) jobb „pontosság”; vagy
  2. 13 kPa, vagy afeletti mérési skála és  $\pm 130$  Pa-nál nagyobb pontosság.

##### **Műszaki megjegyzés**

A 2B230 pont alkalmazásában a „pontosság” magában foglalja a nem-linearitást, a hiszterézist és a környezeti hőmérsékleten való ismételtelhetőséget.

### 2B231 [N3.11]

#### **Vákuumszivattyúk, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:**

- a. a bemeneti csomagt mérete 380 mm vagy nagyobb;
- b. a szívási kapacitás  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  vagy nagyobb; és
- c. képes 13 mPa-nál jobb végső vákuumot létrehozni.

**Műszaki megjegyzések**

1. A szivattyúzási sebességet a mérési pontnál nitrogéngázzal vagy levegővel kell meghatározni.
2. A végső vákuumot a szivattyú bemeneténél a bemeneti csontot elzárva kell meghatározni.

**2B232 [N5.2]**

**Többfokozatú, könnyű gázágú, vagy más, nagy sebességű ágyúrendszerek (tekercs, elektromágneses, elektrotermikus típusok vagy más fejlett rendszerek), amelyek képesek a lövedéket 2 km/s vagy nagyobb sebességre gyorsítani.**

**2B350 [A]****Vegyipari gyártóberendezések és létesítmények az alábbiak szerint:**

- a. 0,1 m<sup>3</sup>-nél (100 l) nagyobb, de 20 m<sup>3</sup>-nél (20 000 l) kisebb teljes belső (geometrikus) térfogatú, keverővel ellátott vagy keverő nélküli reaktoredények, ahol a feldolgozandó vagy tárolandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
  1. 25 súlyszázaléknál több nikkelt és 20 súlyszázaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített, vagy zománcozott bevonatot vagy az üvegbevonatot);
  4. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  5. tantál vagy ötvözetek;
  6. titán vagy ötvözetek; vagy
  7. cirkónium vagy ötvözetek.
- b. A reaktoredényekben vagy reaktorokban használatos keverők, ahol a keverőknek a tárolt, vagy a feldolgozandó vegyszerrel (vegyszerekkel) érintkező valamennyi felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
  1. 25 súlyszázaléknál több nikkelt és 20 súlyszázaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománcozott bevonatot vagy az üvegbevonatot);
  4. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  5. tantál vagy ötvözetek;
  6. titán vagy ötvözetek; vagy
  7. cirkónium vagy ötvözetek.
- c. 0,1 m<sup>3</sup>-nél (100 liter) nagyobb összes belső (geometrikus) térfogatú tárolótartályok, konténerek és gyűjtőtartályok, ahol a feldolgozandó vagy tárolandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
  1. 25 súlyszázaléknál több nikkelt és 20 súlyszázaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománcozott bevonatot vagy az üvegbevonatot);
  4. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  5. tantál vagy ötvözetek;
  6. titán vagy ötvözetek; vagy
  7. cirkónium vagy ötvözetek.
- d. 20 m<sup>2</sup>-nél kisebb hőátadó felülettel rendelkező hőcserélők vagy kondenzátorok, ahol a feldolgozandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:

1. 25 súlysúlyaléknál több nikkelt és 20 súlysúlyaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománczott bevonatot vagy az üvegbevonatot);
  4. grafit;
  5. nikkelt vagy 40 súlysúlyaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  6. tantál vagy ötvözetei;
  7. titán vagy ötvözetei;
  8. cirkónium vagy ötvözetei;
  9. szilícium-karbid; vagy
  10. titán-karbid.
- e. 0,1 m-nél nagyobb belső átmérőjű desztilláló vagy abszorpciós oszlopok, ahol a feldolgozandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
1. 25 súlysúlyaléknál több nikkelt és 20 súlysúlyaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománczott bevonatot vagy az üvegbevonatot);
  4. grafit;
  5. nikkelt vagy 40 súlysúlyaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  6. tantál vagy ötvözetei;
  7. titán vagy ötvözetei; vagy
  8. cirkónium vagy ötvözetei.
- f. Távirányított töltőberendezések, melyeknek valamennyi, a feldolgozandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
1. 25 súlysúlyaléknál több nikkelt és 20 súlysúlyaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek; vagy
  2. nikkelt vagy 40 súlysúlyaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
- g. Többszörös szigetelésű szelepek szivárgásdetektáló egységgel, csőmembrános szelepek, biztonsági (check) szelepek vagy membrán szelepek, melyekben a feldolgozandó vagy tárolandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
1. 25 súlysúlyaléknál több nikkelt és 20 súlysúlyaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománczott bevonatot, vagy az üvegbevonatot);
  4. nikkelt vagy 40 súlysúlyaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  5. tantál vagy ötvözetei;
  6. titán vagy ötvözetei; vagy
  7. cirkónium vagy ötvözetei.
- h. Többfalú csövek szivárgásdetektáló egységgel ellátva, ahol a feldolgozandó vagy tárolandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
1. 25 súlysúlyaléknál több nikkelt és 20 súlysúlyaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. fluoropolimerek;
  3. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománczott bevonatot, vagy az üvegbevonatot);
  4. grafit;



5. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  6. tantál vagy ötvözetei;
  7. titán vagy ötvözetei; vagy
  8. cirkónium vagy ötvözetei.
- i. Többszörös szigetelésű szivattyúk, védett meghajtású szivattyúk, mágneses meghajtású szivattyúk, csőmembrános vagy membránszivattyúk, melyeknél a gyártó által meghatározott maximális térfogatáram nagyobb mint 0,6 m<sup>3</sup>/h vagy vákuumszivattyúk, melyeknél a gyártó által meghatározott legnagyobb térfogatáram nagyobb mint 5 m<sup>3</sup>/h (normál körülmények [273 K (0 °C) hőmérséklet, 101,30 kPa nyomás] között), amelyekben a feldolgozandó vegyszerrel (vegyszerekkel) közvetlenül érintkező valamennyi felület az alábbi anyagok bármelyikéből készült:
1. 25 súlyszázaléknál több nikkelt és 20 súlyszázaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. kerámia;
  3. ferroszilícium;
  4. fluoropolimerek;
  5. üveg (beleértve az üvegesített vagy zománcozott bevonatot, vagy az üvegbevonatot);
  6. grafit;
  7. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek;
  8. tantál vagy ötvözetei;
  9. titán vagy ötvözetei; vagy
  10. cirkónium vagy ötvözetei.
- j. Az 1C350 pont alatt részletezett vegyi anyagok megsemmisítésére tervezett, különleges hulladékbetápláló rendszerrel és kezelőberendezésekkel ellátott égetőművek, ahol az égetőkamra átlagos hőmérséklete meghaladja az 1273 K-t (1000 °C) és amelyekben a hulladékbetápláló rendszernek a hulladékkal közvetlenül érintkező valamennyi felülete az alábbi anyagok bármelyikéből készült vagy azokkal vonták be:
1. 25 súlyszázaléknál több nikkelt és 20 súlyszázaléknál több krómot tartalmazó ötvözetek;
  2. kerámiák; vagy
  3. nikkelt vagy 40 súlyszázaléknál több nikkelt tartalmazó ötvözetek.

**2B351 [A]****Toxikus gázok megfigyelőrendszerei és az ezekhez való detektorok, az alábbiak szerint:**

- a. Folyamatos üzemre tervezték és alkalmasak az 1C350 alatt részletezett vegyi harcanyagok kimutatására 0,3 mg/m<sup>3</sup> koncentráció alatt, vagy
- b. kolinészteráz-gátló hatás detektálására tervezték.

**2B352 [A]****Biológiai anyagok kezelésére alkalmas berendezések az alábbiak szerint:**

- a. komplett, P3, P4 szintű, biztonságosan izolált létesítmények.

**Műszaki megjegyzés**

A P3, vagy P4 (BL3, BL4, L3, L4) biztonságos izoláltsági szintet a WHO „Laboratory Biosafety” kézikönyve (Genf, 1983) specifikálja.

- b. A patogén „mikroorganizmusok”, vírusok tenyésztésére vagy toxintermelésre az aeroszol terjedése nélkül üzemelni képes fermentorok 100 l, vagy afeletti kapacitással;

**Műszaki megjegyzés**

A fermentorokhoz tartoznak a bioreaktorok, a kemosztátok és a folyamatos áramú rendszerek is.

- c. Centrifugális szeparátorok, amelyek képesek folyamatos elválasztásra az aeroszolok terjedése nélkül és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
1. 100 l/h-nál nagyobb térfogatáram;
  2. Polírozott rozsdamentes acélból vagy titánból készült alkatrészek;
  3. A gőz biztonsági izoláláson belüli csatlakozások kétszeres vagy többszörös szigetelésűek; és
  4. Zárt állapotban képes *in situ* önsterilizálásra.

**Műszaki megjegyzés**

A centrifugális szeparátorok magukban foglalják a dekantereket is.

- d. Folyamatos, az aeroszolok terjedése nélküli elválasztásra tervezett keresztáramú (tangenciális) szűrőberendezések, melyek mindkét alábbi jellemzővel rendelkeznek:
1. 5 m<sup>2</sup>, vagy annál nagyobb felület; és
  2. *in situ* sterilizálásra való alkalmasság.
- e. Gőzzel sterilizáló, fagyasztva szárító berendezések, melyeknek kondenzáló kapacitása nagyobb mint 50 kg jég/24 óra és kisebb mint 1000 kg jég/24 óra.
- f. P3 vagy P4 szintű biztonsági izolációs házat magában foglaló vagy abba beépített berendezések az alábbiak szerint:
1. Független levegőellátású, félig vagy teljesen védő öltözékek;
  2. III. osztályba sorolt biológiai biztonsági kabinok vagy hasonló teljesítményű elkülönítők, melyekben manuális műveletek végezhetők.

**Megjegyzés**

A 2B352.f.2. alkalmazásában az izolátorok közé sorolandók a rugalmas izolátorok, a száraz boxok, az anaerob kamrák, a kesztyűboxok, és a lamináris áramlású elszívó ernyők.

- g. „Mikroorganizmusokkal” vagy „toxinnal” való tesztelésre tervezett aeroszolkamrák, melyeknek kapacitása 1 m<sup>3</sup>, vagy nagyobb.

**2C ANYAGOK**

NINCS

**2D SZOFTVER****2D001 [W] [N] [M]**

**Kifejezetten a 2A001 vagy a 2B001-2B009 által ellenőrzés alá vont berendezés „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett vagy módosított olyan „szoftver”, amely eltér a 2D002 pontban specifikált „szoftvertől”.**

**2D002 [W]**

**„Szoftver” elektronikus eszközökhöz, még akkor is, ha elektronikus eszközbe vagy rendszerbe építették be, lehetővé téve, hogy az ilyen rendszerek „számjegyzévlésű” egységként működjenek, amely az alábbiak bármelyikére képes:**

- a. [N1.2c] Több mint 4 tengely egyidejű koordinálása „kontúrvezérlés” céljából; vagy
- b. Az adatok „valósídejű” feldolgozása a szerszám útjának, előtolási sebességének és az orsó adatainak módosítására, az alábbiak bármelyikével:
1. Részprogram adatok automatikus számítása és módosítása két vagy több tengely mentén történő műveleteknél mérési ciklusokkal és forrásadatok elérésével; vagy

2. „Adaptív szabályozás” egynél több olyan fizikai változóval, melyet számítógépes modellel (stratégia) mértek és dolgoztak fel egy vagy több instrukció megváltoztatására a folyamat optimalizálása érdekében.

**Megjegyzés [N1.2cN2]**

A 2D002 nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a 2. kategória alatt ellenőrzés alá nem vont szerszám-  
gépek működtetésére tervezett vagy módosított „szoftvert”.

**2D101 [M]**

**Kifejezetten a 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 vagy 2B119-2B122 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”.**

N.B.: Lásd még a 9D004 pontot is.

**2D201 [N]**

**Kifejezetten a 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 vagy a 2B227 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések „felhasználására” tervezett „szoftver”.**

**2D202 [N]**

**Kifejezetten a 2B201 alatt ellenőrzés alá vont berendezések „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”.**

**2E „TECHNOLÓGIA”****2E001 [W][M][N][A]**

**Az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia” a 2A, a 2B vagy a 2D által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”.**

**2E002 [W][M][N][A]**

**Az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia” a 2A vagy a 2B által ellenőrzés alá vont berendezések „gyártására”.**

**2E003 [M]**

**Egyéb „technológia”, az alábbiak szerint:**

- a. „Technológia” részprogramok elkészítésére vagy módosítására szolgáló „számjegyzé-  
zérlelésű” egységek integráns részét képező interaktív grafika „fejlesztésére”;
- b. „Technológia” fémmegmunkáló gyártási eljárásokhoz, az alábbiak szerint:
  1. „Technológia” kifejezetten az alábbi eljárások bármelyikéhez tervezett szerszámok,  
matricák, tartozékok tervezésére:
    - a. „Szuperképlékeny alakítás”;
    - b. „Diffúziós kötés”; vagy
    - c. „Közvetlen hidraulikus sajtolás”;
  2. A fent felsorolt feldolgozási módszerekből vagy paramétereiből álló műszaki adat,  
melyet az alábbiak szabályozására használnak:
    - a. Alumíniumötvözetek, titánötvözetek, vagy „szuperötvözetek” „szuperképlékeny ala-  
kítása”:
      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 hidraulikus sajtolása”:
    - 1. Nyomás;
    - 2. Ciklusidő;
  - d. Titánötvözetek, alumíniumötvözetek vagy „szuperötvözetek” „meleg izosztikus tömörítése”:
    - 1. Hőmérséklet;
    - 2. Nyomás;
    - 3. Ciklusidő;
- c. „Technológia” hidraulikus nyújtó-formázó gépek és szerszámaik „fejlesztésére” vagy „gyártására”, repülőgép-szerkezetek gyártásához;
- d. Szerszámgép-instrukciók (pl. részprogramok) generátorának „fejlesztésére” alkalmas olyan „technológia”, amely azon tervezési adatokra támaszkodik, amelyek a „számjegyvezérlésű” egységben visszamaradnak;
- e. Műhelyműveletek korszerű döntéstámogatási rendszeréhez szükséges szakértői rendszernek „számjegyvezérlő egységbe” történő integrálása „fejlesztésének” „technológiája”;
- f. Szeretlen fedőrétegeknek, vagy szeretlen felületmódosító burkolatoknak (a következő táblázat 3. oszlopa specifikálja) a nem-elektronikus szubsztrátumokra (a következő táblázat 2. oszlopa specifikálja) való alkalmazásának „technológiája”, a következő táblázat 1. oszlopában részletezett és a Műszaki Megjegyzésben meghatározott eljárásokkal.

### **Megjegyzés**

A táblázat és a műszaki megjegyzés a 2E301 pontot követően található.

### **2E101 [M] [N]**

**A 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116 vagy a 2D101 alatt részletezett berendezés vagy „szoftver” „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia”.**

### **2E201 [N]**

**A 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225-2B232, 2D201 vagy 2D202 alatt részletezett berendezés vagy „szoftver” „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

### **2E301 [N]**

**A 2B350-2B352 alatt specifikált termékek „felhasználásához” szükséges „technológia”.**

## ANYAGLEVÁLASZTÓ ELJÁRÁSOK

1. Bevonási eljárás (1) <sup>2</sup>	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat	
A. Gőzfázisú kémiai leválasztás (CVD)	„Szuperötvözetek”	Aluminidek belső felületekhez	
	Kerámiák (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), Szilícikon-karbid	Karbidok Volfrám Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)	
	Molibdén és molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)	
	Berillium és berilliumötvözetek	Dielektromos rétegek (15) Gyémánt Gyémántszerű szén (17)	
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Gyémánt Gyémántszerű szén (17)	
	<hr/>		
	B. Fizikai gőzfázisú termikus párologtatás (TE-PVD)		
	BI. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): Elektronsugaras (EB-PVD)	„Szuperötvözetek”	Ötvözött szilicidek Ötvözött aluminidek (2) MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Szilicidek Aluminidek Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)
	Kerámiák (19) és alacsony Tágulású üvegek (14) Korrózióálló acél (7)	MCrAlX (5)	

<sup>2</sup> A zárójelben álló szám a jelen táblázatot követő megjegyzés sorszáma hivatkozik.

1. Bevonási eljárás (1)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
		Módosított cirkónium-oxid (12)
		Ezek keverékei (4)
	Szén-szén,	Szilicidek
	Kerámia és fém	Karbidok
	„Mátrix”	Tűzálló fémek
	„Kompozitok”	Ezek keverékei (4)
		Dielektromos rétegek (15)
		Bór-nitrid
	Cementált volfrám-karbid (16)	Karbidok
		Volfrám
	Szilícium-karbid	Ezek keverékei (4)
		Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és molibdén ötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és berillium ötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
		Boridok
		Berillium
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15)
	Titánötvözetek (13)	Boridok
		Nitridek
<b>B.2. Ion-támogatású ellenállás-fűtésű fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD) (ionplattírozás)</b>	Kerámiák (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Szén-szén,	Dielektromos rétegek (15)
	Kerámia és fém	
	„mátrix” „kompozitok”	
	Cementált volfrám-karbid (16)	Dielektromos rétegek (15)
	Szilícium-karbid	
	Molibdén és molibdénötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Berillium és berillium-ötvözetek	Dielektromos rétegek (15)
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15)
		Gyémántszerű szén (17)
<b>B.3. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): „lézer” elpárologtatás</b>	Kerámiák (19) és alacsony tágulású üvegek (14)	Szilicidek Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17) Dielektromos rétegek (15)
	Szén-szén,	
	Kerámia és fém	
	„mátrix”	
	„kompozitok”	
	Cementált volfrám-karbid (16)	Dielektromos rétegek (15)

1. Bevonási eljárás (1)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
	Szilícium-karbid Molibdén és molibdénötvözetek Berillium és berilliumötvözetek Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Dielektromos rétegek (15) Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerû szén
B.4. Fizikai gőzfázisú leválasztás (PVD): katódív kisülés	„Szuperötvözetek”  Polimerek (11) és szerves „mátrix” „kompozitok”	Ötvözött szilicidek Ötvözött alumínidek (2) MCrAlX (5) Boridok Karbidok Nitridek Gyémántszerû szén (17)
C. Pack cementálás (lásd fentebb „A” alatt a nem-pack cementálást) (10)	Szén-szén, Kerámia és fém „mátrix” „kompozitok” Titánötvözetek (13)  Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Szilicidek Karbidok Ezek keverékei (4) Szilicidek Alumínidek Ötvözött alumínidek (2) Szilicidek Oxidok
D. Plazmaszórás	„Szuperötvözetek”  Alumíniumötvözetek (6)  Tűzálló fémek és ötvözetek (8)  Korrózióálló acél (7)  Titánötvözetek (13)	MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Ezek keverékei (4) Csiszolható nikkell-grafit Csiszolható Ni-Cr-Al-tartalmú anyagok Csiszolható Al-Si-poliészter Ötvözött alumínidek (2) MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Szilicidek Ezek keverékei (4) Alumínidek Szilicidek Karbidok MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid (12) Ezek keverékei (4) Karbidok Alumínidek Szilicidek

1. Bevonási eljárás (1)	2. Hordozók	3. Keletkezett bevonat
		Ötvözött alumínidek (2) Csiszolható nikkél-grafít Csiszolható Ni-Cr-Al-tartalmú anyagok Csiszolható Al-Si-poliészter
E. Iszapleválasztás és ötvözetek (8)	Tűzálló fémek és Ötvözetek (8)	Ömlesztett szilicidok Ömlesztett alumínidek, kivéve az ellenállásfűtő elemeket Szilicidok Karbidok Ezek keverékei (4)
F. Katódporlasztás	Szén-szén, Kerámia és fém „mátrix” „kompozitok” „Szuperötvözetek”	Ötvözött szilicidok Ötvözött alumínidek (2) Nemesfémmel módosított alumínidek (3) MCrAlX (5) Módosított cirkónium-oxid Platina Ezek keverékei (4)
	Kerámia és alacsony tágulású üvegek (14)	Szilicidok Platina Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Titánötvözetek (13)	Boridok Nitridek Oxidok Szilicidok Alumínidek Ötvözött alumínidek (2)
	Szén-szén, Kerámia és fém „mátrix” „kompozitok”	Karbidok Szilicidok Karbidok Tűzálló fémek Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)
	Cementált volfrámkarbid (16) Szilícium-karbid (18)	Bór-nitrid Karbidok Volfrám Ezek keverékei (4) Dielektromos rétegek (15)
	Molibdén és molibdénötvözetek	Bór-nitrid Dielektromos rétegek (15)



<b>1. Bevonási eljárás (1)</b>	<b>2. Hordozók</b>	<b>3. Keletkezett bevonat</b>
	Berillium és berilliumötvözetek	Boridok Dielektromos rétegek (15) Berillium
	Szenzorablak anyagok (9)	Dielektromos rétegek (15) Gyémántszerű szén (17)
	Tűzálló fémek és ötvözetek (8)	Aluminidek Szilicidek Oxidok Karbidok
<b>G. Ionbeültetés</b>	Nagyhőmérsékletű csapágyacélok Titánötvözetek (13)	Króm, tantál vagy nióbbium adalékolása Boridok Nitridek
	Berillium és berilliumötvözetek Cementált volfrám-karbid (16)	Boridok Karbidok Nitridek

### Megjegyzések

1. A „bevonási folyamat” kifejezésen egyaránt értendő a felületen végzett javítás, a felület korábbi állapotának visszaállítása, vagy az új felületbevonat előállítása.
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 egy lépéses 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 nemesfémet, vagy nemesfémeket visznek fel valamilyen más bevonási folyamattal.
4. Az „ezek keverékei” kifejezés szerinti keverékek diffúz anyagokból, szemcsés kompozitokból, ko-depozitokból és többrétegű depozitokból állnak, és a táblázatban szereplő bevonási folyamatok egyszeri vagy többszöri alkalmazásával állíthatók elő.
5. Az „McrAlX” olyan ötvözeteket jelent, amelyekben az M kobaltnak, vasnak, nikkelnak vagy ezek valamilyen kombinációjának felel meg, az X hafniumot, ittriumot, szilíciumot, tantált jelent, bármely mennyiségben, vagy egyéb szándékosan bevitt adalékanyagot 0,01 tömegszázalék fölött, különböző arányokban és kombinációkban, kivéve:
  - a. A CoCrAlY-bevonat, mely kevesebb, mint 22 tömegszázalék krómot, kevesebb, mint 7 tömegszázalék alumíniumot és kevesebb, mint 2 tömegszázalék ittriumot tartalmaz;
  - b. A CoCrAlY-bevonat, mely 22—24 tömegszázalék krómot, 10—12 tömegszázalék alumíniumot és 0,5—0,7 tömegszázalék ittriumot tartalmaz; vagy
  - c. Az NiCrAlY-bevonat, mely 21—23 tömegszázalék krómot, 10—12 tömegszázalék alumíniumot és 0,9—1,1 tömegszázalék ittriumot tartalmaz.
6. Az „alumíniumötvözetek” olyan ötvözeteket jelentenek, amelyek maximális szakítószilárdsága legalább 190 MPa, 293 K (20 °C) hőmérsékleten mérve.

7. A „korrózióálló acél” kifejezés olyan acélokra vonatkozik, mint például az AISI (American Iron and Steel Institute) 300-as sorozata vagy az ezzel egyenértékű nemzeti szabvány.
8. A „tűzálló fémek és ötvözetek” a következő fémekből és ötvözeteikből állnak: nióbium, molibdén, volfrám és tantál.
9. Az „érzékelő ablak anyagok” a következők: alumínium-oxid, szilícium, germánium, cink-szulfid, cink-szelenid, gallium-arszenid, gyémánt, gallium-foszfid, zafír és a következő fém-halogenidok: kálium-jodid, kálium-fluorid, vagy a 40 mm-nél nagyobb átmérőjű szenzorablakhoz való anyagok esetén cirkónium-fluorid és hafnium-fluorid.
10. A 2. kategória nem vonja ellenőrzés alá a repülőgépek szilárd szárnyszelvényeinek egylépcsős pack-cementálására szolgáló „technológiát”.
11. A következő „polimerek”: poliimidek, poliészterek, poliszulfidok, polikarbonátok és poliuretánok.
12. A „módosított cirkónium-oxid” egyéb fém-oxidok adalékolására vonatkozik (például kalcium-oxid, magnézium-oxid, ittrium-oxid, hafnium-oxid, ritkaföldfémek oxidja), amelyeket azért adagolnak a cirkónium-oxidhoz, hogy stabilizálják a kristallográfiai fázisokat és a fázisösszetételeket. A kalcium-oxiddal vagy magnézium-oxiddal való keverés vagy fúzió útján módosított cirkóniából készült hőgát-bevonatokra nem terjed ki az ellenőrzés.
13. A „titánötvözetek” csak azokra az űrhajózási ötvözetekre utalnak, melyek maximális szakítószilárdsága 900 MPa vagy több 293 K (20 °C) hőmérsékleten mérve.
14. Az „alacsony tágulású üvegek” olyan üvegekre vonatkoznak, amelyek hőtágulási tényezője  $1 \times 10^{-7}$  [1/K] vagy annál kevesebb 293 K (20 °C) hőmérsékleten mérve.
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 kifejezés négyenél több dielektromos rétegre vagy szigetelő/fém „kompozit” rétegre vonatkozik.
16. A „cementált volfrám-karbid” nem foglalja magában a volfrám-karbid/(kobalt, nikkelt), titán-karbid/(kobalt, nikkelt), króm-karbid/nikkel-króm és króm-karbid/nikkelből álló forgácsoló és formázó szerszámanyagokat.
17. Nem esik ellenőrzés alá az a „technológia”, amit kifejezetten úgy terveztek, hogy gyémántszerű szénlerakódást hozzon létre az alábbiak bármelyikén: mágneslemez-meghajtók és -fejek, polikarbonát szemüvegek, eldobható (egyszerhasználatos) termékek gyártására szolgáló berendezések, sütődei berendezések, csapszelepek, hangszórók akusztikus diafragmái, autómotor-alkatrészek, vágószerszámok, lyukasztó-sajtoló formák, kamerákhoz vagy távcsövekhez tervezett csúcsminőségű lencsék, irodaautomatizálási berendezések, mikrofonok vagy orvosi eszközök.
18. A „szilícium-karbid” nem tartalmazza a forgácsoló és formázó szerszámanyagokat.
19. A kerámia hordozók – a jelen pontban használt értelemben – nem tartalmazzák azokat a keramikus anyagokat, amelyek 5 súlyszázaléknyi vagy több meszet vagy cementet tartalmaznak, akár elkülönült alkotórészként, akár lekötve.

### Műszaki megjegyzések

A táblázat 1. oszlopában szereplő eljárások definíciói a következők:

- a. Gőzfázisú kémiai bevonás (Chemical Vapour Deposition — CVD) olyan rétegfelviteli vagy felületmódosítási bevonási folyamat, melynek során fémet, ötvözetet, „kompozitot” vagy kerámiát visznek fel hevített felületre. A hordozó közelében kiválasztott vagy elgyújtott 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.

**NB.1.:** A CVD-eljárások közé tartoznak az alábbiak is: nem-pack irányított gázáram, pulzáló CVD, szabályozott nukleidos termikus leválasztás (CNTD), plazmagerjesztésű vagy plazmát alkalmazó CVD-eljárások.

**NB.2.:** A pack porkeverékbe merített hordozót jelent.

**NB.3.:** A nem-pack eljárásokban használt gázhalmazállapotú anyagok ugyanazon alapreakció 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 gázt adagolnak be a vákuumkamrába a bevonási eljárás során, compound bevonatok szintetizálása céljából.

Ion- vagy elektronsugarak vagy plazma alkalmazása a bevonási eljárás aktiválására vagy előmozdítására szintén e technikai eljárás szokásos módosítását képezi. Az optikai jellemezők és bevonatok vastagsága az eljárás során monitorokon megfigyelhető.

A specifikus TE-PVD eljárások az alábbiak:

1. Az elektronsugaras PVD elektronsugarat használ a bevonatot képező anyag hevítésére és gőzölögtetésére:
2. Az iontámogatású, ellenállás fűtésű PVD villamosan ellenálló hőforrásokat alkalmaz, melyeket visszaverődő ionsugárral vagy ionsugarakkal kombinál annak érdekében, hogy az elpárologtatott bevonóanyag szabályozott és egyenletes áramát hozza létre.
3. A „lézer” gőzölögtetés pulzáló vagy folytonos hullámú „lézer” sugarakat alkalmaz a bevonóanyag képező fém felhevítésére.
4. A katódíves bevonás a bevonatképző anyagból készült olyan fogyó katódot használ, melynek felszínén ív keletkezik egy földelt érintkezővel történő rövid idejű érintkezés során. Az ív ellenőrzött mozgása erodálja a katód felületét, s ezzel erősen ionizált plazmaáramot hoz létre. Az anód lehet egy kúp, amely a katód felszínéhez egy szigetelőn keresztül csatlakozik, vagy a kamrát lehet használni anódként. Döntött hordozót alkalmaznak a „non line-of-sight” bevonásnál.

**NB.:** Ez a meghatározás nem tartalmazza a random katódsugaras bevonást (nem döntött szubsztrátumok esetén).

5. Az ionplattírozás olyan speciális változata az általános TE-PVD eljárásnak, amelyben plazmát vagy ionforrást használnak a bevonatképzésre használandó anyag ionizálására, s negatív döntést alkalmaznak a hordozón, annak érdekében, hogy megkönnyítsék a bevonóanyagnak a plazmából történő kiválását. A folyamat szokásos módosításainak tekinthető reaktív anyagok bevezetése, szilárd anyagok elgőzölögtetése a reakcióterben, és monitorok használata az optikai jellemzők és a vastagság folyamat közbeni mérésének biztosítására.
- c. A pack cementálás olyan felületmódosító bevonási vagy rétegfelviteli eljárás, amelynek során a hordozót porkeverékbe (a packba) merítik; a pack az alábbiakból 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, amit 1030 K (757 °C) és 1375 K (1102 °C) közötti hőmérsékletre fűtenek fel, a bevonóanyag leválásához szükséges időtartamra.

- d. A plazmaszórás olyan rétegfelviteli eljárás, amelynek során egy szórófej állítja elő és szabályozza a plazmát; a szórófejbe kerül be a porított vagy huzalos bevonóanyag, ami megolvad, és a szórófej 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 meghaladja a 750 m/s-ot 293 K-en (20 °C), 0,1 MPa-on.

- e. Az iszapleválasztás az a felületmódosító bevonási vagy rétegfelviteli eljárás, amelynek során folyadékban feloldott szerves kötőanyaggal kevert fém- vagy kerámiaport visznek fel a hordozóra szórással, bemerítéssel vagy festéssel. Ezt követően az egészet levegőben vagy kemencében szárítják, majd a kívánt bevonat elérése érdekében hőkezelik.
- 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 vonatkozik a megnövelt rádiófrekvenciás (RF) porlasztásra, amelyet a nemfémes bevonóanyagok gőzölögtetésére 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 ötvöző elemet ionizálják, erőterben felgyorsítják és a hordozó felületének meghatározott részébe ültetik. Ez magában foglalja azokat az eljárásokat, melyek során az ionbeültetés az elektron-sugaras fizikai gőzfázisú leválasztással vagy katódporlasztással egyidejűleg történik.

### 3. KATEGÓRIA ELEKTRONIKA

#### 3A BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

##### Megjegyzések

1. A 3A001.a.3. —3A001.a.10-ben vagy a 3A001.a.12-ben leírtaktól eltérő, a 3A001, vagy 3A002 alatt ismertetett berendezések, eszközök és alkatrészek — melyeket speciálisan terveztek, illetve amelyek ugyanolyan funkcionális jellemzőkkel rendelkeznek, mint a többi berendezés — ellenőrzési státusát a többi berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.
  2. A 3A001.a.3.—3A001.a.9-ben vagy a 3A001.a.12-ben ismertetett integrált áramkörök ellenőrzési státusát — amelyeket megváltoztathatatlan módon programoztak vagy más berendezéshez specifikus 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 leírt 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 [W]

##### Elektronikai alkatrészek az alábbiak szerint:

- a. Általános célú integrált áramkörök, az alábbiak szerint:

##### Megjegyzések

1. Azon (befejezett vagy be nem fejezett) lapkák ellenőrzési státusát, melyeken a funkciót meghatározták, a 3A001.a. alatti paraméterek szerint kell értékelni.
2. Az integrált áramkörök a következő típusokat foglalják magukba:  
„Monolit integrált áramkörök”;

„Hibrid integrált áramkörök”;

„Multichip integrált áramkörök”;

„Film típusú integrált áramkörök”, beleértve a szilícium/zafír integrált áramköröket is;

„Optikai integrált áramkörök”.

1. [M14/18] A sugárzásállóan tervezett vagy minősített integrált áramkörök, melyek ellenállnak az alábbiak bármelyikének:
  - a.  $5 \times 10^3$  Gy (Si) vagy ennél nagyobb teljes dózis; vagy
  - b.  $5 \times 10^6$  Gy(Si)/s vagy magasabb dózisintenzitás-változás.

2. [M14] „Mikroprocesszor mikroáramkörök”, „mikroszámítógép mikroáramkörök”, mikroszabályozó mikroáramkörök, vegyes félvezetéből gyártott, tárolóval integrált áramkörök, analóg-digitális, digitális-analóg átalakítók, elektro-optikai, vagy „optikai integrált áramkörök”, melyeket „jelfeldolgozásra”, felhasználó által programozható kaputömbökhöz, felhasználó által programozható logikai tömbökhöz, neurális hálózatok integrált áramköreihez, egyedileg integrált áramkörökhöz terveztek, melyeknél vagy a funkció nem ismert vagy a berendezés ellenőrzési státusa, amelyben az integrált áramkört fel fogják használni, nem ismert, gyors Fourier transzformáló (FFT) processzorok, elektronikusan törölhetően programozható csak olvasható (read only) memóriák (EEPROM-ok), flash memóriák, vagy statikus véletlenelérésű memóriák (SRAM-ok) az alábbi jellemzők bármelyikével:

- a. 398 K (+125 °C) feletti környezeti hőmérsékleten történő működésre méreteztek;
- b. 218 K (-55 °C) alatti környezeti hőmérsékleten történő működésre méretezett; vagy
- c. A 398 K (+125 °C) és a 218 K (-55 °C) közötti hőmérséklet-tartományban történő működésre méreteztek.

#### **Megjegyzés**

A 3A001.a.2. nem vonatkozik a polgári gépkocsikban vagy a vasúti mozdonyokban alkalmazott integrált áramkörökre.

3. „Mikroprocesszor mikroáramkörök”, „mikroszámítógép mikroáramkörök” és mikroszabályozó mikroáramkörök, az alábbi jellemzők valamelyikével:

#### **Megjegyzés**

A 3A001.a.3. magában foglalja a digitális jelfeldolgozókat, a digitális tömbprocesszorokat és a digitális társprocesszorokat.

- a. A „kompozit elméleti teljesítmény” („CTP”) 6500 millió vagy ennél több elméleti művelet másodpercenként (Mtop), és 32 bites, vagy annál nagyobb elérési szélességű aritmetikai logikai egység;
- b. Vegyes félvezetéből készült és 40 MHz-et meghaladó órajel frekvencián működik; vagy
- c. Egynél több adat-, vagy utasításbusz vagy soros port külső kapcsolatra 2,5 Mbyte/s-ot meghaladó átviteli sebességű párhuzamos processzorral.

4. Vegyes félvezetéből készült, tárolóval integrált áramkörök

5. [M14] Analóg-digitális és digitális-analóg átalakító integrált áramkörök, az alábbiak szerint:

- a. Az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező analóg-digitális átalakítók:

**N.B.:** Lásd még a 3A101. pont alatt is.

1. Felbontásuk 8 bit vagy több, de 12 bitnél kevesebb, a „teljes konverziós idő” a maximális felbontás eléréséig kevesebb mint 10 ns;
  2. Felbontásuk 12 bit, a maximális felbontás eléréséig a „teljes konverziós idő” kevesebb mint 200 ns; vagy
  3. Felbontásuk több mint 12 bit, és a maximális felbontás eléréséig a „teljes konverziós idő” kevesebb mint 2 mikrosec.;
- b. Digitális-analóg átalakítók, melyek felbontása 12 bit vagy több, és a „beállási idő” kevesebb mint 10 ns;

**Műszaki megjegyzések:**

1. Az  $n$  bites felbontás megfelel a  $2^n$  szintű hatványozásnak.
  2. A „teljes konverziós idő” a mintavételi sebesség inverze.
6. „Jelfeldolgozáshoz” tervezett elektro-optikai és „optikai integrált áramkörök”, az alábbi jellemzők mindegyikével:
- a. Egy vagy több belső „lézer” dióda;
  - b. Egy vagy több belső fényérzékelő elem; és
  - c. Optikai hullámvezetők;
7. Az alábbi jellemzők valamelyikével rendelkező, felhasználó által programozható logikai eszközök:
- a. Az ekvivalens hasznos kapuszám meghaladja a 30 000-et (2 bemeneti kapu);
  - b. A tipikus „alapkülső késleltetési idő” kisebb mint 0,4 ns; vagy
  - c. A műveletkapcsoló frekvenciája meghaladja a 133 MHz-et;

**Megjegyzések**

a 3A001.a.7. pont az alábbiakat foglalja magában:

- egyszerűen programozható logikai eszközök (SPLD-k);
- komplex programozható logikai eszközök (CPLD-k);
- felhasználó által programozható kaputömbök (FPGA-k);
- felhasználó által programozható logikai tömbök (FPLA-k);
- felhasználó által programozható interkonnektorok (FPIC-k);

**NB.:** A felhasználó által programozható logikai eszközök felhasználó által programozható kapuként vagy felhasználó által programozható logikai tömbök néven is ismertek.

8. Használaton kívül;
  9. Neurális hálózati integrált áramkörök;
  10. Felhasználó által konfigurálható integrált áramkörök, melyeknél vagy a funkció ismeretlen, vagy annak a végfelhasználói berendezésnek az ellenőrzési státusa, amelybe beépítésre kerül, ismeretlen a gyártó számára, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. Több mint 208 terminál;
    - b. A tipikus „alapkülső késleltetési idő” kevesebb mint 0,35 ns; vagy
    - c. Az üzemi frekvencia meghaladja a 3 GHz-et;
  11. A 3A001.a.3.—3A001.a.10. és a 3A001.a.12. alatt nem specifikált digitális integrált áramkörök, bármely vegyes félvezető bázisán, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. Az ekvivalens kapuszám meghaladja a 3000-et (2 bemeneti kapu); vagy
    - b. A műveletkapcsoló frekvenciája meghaladja az 1,2 GHz-et;
  12. Gyors Fourier Transzformáló (FFT) processzorok az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. 1024 pontos komplex FFT esetében a névleges végrehajtási idő kevesebb mint 1 ms;
    - b.  $N$ -pontos (ahol  $N$  nem egyenlő 1024-gyel) komplex FFT esetén a névleges végrehajtási idő kisebb mint  $N \log_2 N / 10$  240 ms, ahol  $N$  a pontok száma; vagy
    - c. A „pillangó” teljesítmény nagyobb mint 5,12 MHz;
- b. Mikrohullámú vagy milliméteres hullámú alkatrészek az alábbiak szerint:
1. Elektronikus vákuumcsövek és katódok, az alábbiak szerint:
 

**Megjegyzés**

A 3A001.b.1. nem vonja ellenőrzés alá a 31 GHz-et meg nem haladó frekvenciájú, az ITU által kiosztott távközlési sávokban történő működésre tervezett vagy minősített elektroncsöveket.

    - a. Impulzusüzemre vagy folyamatos hullámüzemre szánt haladó hullámú csövek,

az alábbiak szerint:

1. 31 GHz-nél magasabb frekvencián történő üzemelés;
  2. Katód-fűtőelemmel az adott RF névleges teljesítmény elérésének ideje kevesebb mint 3 másodperc;
  3. Csatolt üregrezonátorok, vagy származékaik, melyek „pillanatnyi sáv-szélessége” meghaladja a 7%-ot, vagy melyek csúcsteljesítménye több mint 2,5 kW;
  4. Helix csövek vagy származékaik, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. A „pillanatnyi sáv-szélesség” több mint egy oktáv, az átlagos teljesítmény (kW-ban kifejezve) és a frekvencia (GHz-ben kifejezve) szorzata nagyobb mint 0,5;
    - b. A „pillanatnyi sáv-szélesség” kisebb, mint egy oktáv, az átlagos teljesítmény (kW-ban kifejezve) és a frekvencia (GHz-ben kifejezve) szorzata nagyobb 1-nél; vagy
    - c. „Úrminősítésű”;
  - b. Több mint 17 dB erősítésű keresztmezős erősítőcsövek;
  - c. Elektroncsövekhez tervezett impregnált katódok, amelyek folyamatos emissziós áramsűrűséget biztosítanak  $5 \text{ A/cm}^2$ -t meghaladó adott üzemi feltételek között;
2. Mikrohullámú integrált áramkörök vagy modulok, melyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
- a. „monolitikus integrált áramkört” tartalmaznak; és
  - b. 3 GHz-et meghaladó frekvencián üzemelnek;

#### **Megjegyzés**

A 3A001.b.2. nem vonja ellenőrzés alá a 31 GHz-et meg nem haladó, az ITU által kiadott frekvenciákon való működésre tervezett, vagy minősített berendezések számára szolgáló áramköröket és modulokat.

3. 31 GHz-et meghaladó frekvencián való működésre méretezett mikrohullámú tranzistorok;
4. Félvezető mikrohullámú erősítők az alábbi jellemzők bármelyikével;
  - a. 10,5 GHz-et meghaladó működési frekvencia és több mint fél oktáv „pillanatnyi sáv-szélesség”; vagy
  - b. 31 GHz-et meghaladó működési frekvencia;
5. Elektronikusan vagy mágnesesen hangolható sáváteresztő vagy sávzáró szűrők, melyeknek több mint 5 olyan hangolható rezonátoruk van, amely 10 mikrosec-nál rövidebb idő alatt 1,5:1 sáv-szélességben ( $f_{\max}/f_{\min}$ ) biztosítja a hangolást az alábbi jellemzőkkel:
  - a. A sáváteresztő szűrő sáv-szélessége a középfrekvencia több mint 0,5%-a; vagy
  - b. A sávzáró szűrő sáv-szélessége kisebb, mint a középfrekvencia 0,5%-a;
6. 31 GHz-et meghaladó frekvencián működő mikrohullámú részegységek;
7. A 3A002.c., a 3A002.e vagy a 3A002.f. alatt leírt berendezések frekvenciatartományának kiterjesztésére tervezett keverők és átalakítók az azokban közölt paraméterhatárok alatt;
8. Mikrohullámú teljesítményerősítők, a 3A001.b. alatt specifikált csövekkel, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  - a. 3 GHz feletti frekvencián üzemel;
  - b. Átlagos kimeneti teljesítmény sűrűsége meghaladja a 80 W/kg-ot; és
  - c. Kevesebb, mint  $400 \text{ cm}^3$  térfogat;

#### **Megjegyzés**

A 3A001.b.8. nem vonja ellenőrzés alá az ITU által kiosztott frekvenciákon való működésre tervezett vagy minősített berendezéseket.

- c. Akusztikus hullámeszközök, az alábbiak szerint, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:
  1. Felületi akusztikus hullám és felszíni terjedésű akusztikus hullám eszközök (azaz az anyagokban haladó elasztikus hullámokat felhasználó „jelfeldolgozó” eszközök),

amelyek az alábbi jellemzők valamelyikével rendelkeznek:

- a. A vivőfrekvencia meghaladja az 2,5 GHz-et;
- b. A vivőfrekvencia nagyobb, mint 1 GHz, de nem haladja meg a 2,5 GHz-et, és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
  1. A mellékhurok frekvencia-elnyomása meghaladja az 55 dB-t;
  2. A maximális késleltetési idő és a sávszélesség szorzata (az időt mikrosec-ban és a sávszélességet MHz-ben mérve) több mint 100;
  3. A sávszélesség nagyobb, mint a 250 MHz; vagy
  4. A szórási késleltetés több, mint 10 mikrosec; vagy
- c. 1 GHz-es vagy ennél kisebb vivőfrekvencia az alábbiak bármelyikével:
  1. A maximális késleltetési idő és a sávszélesség szorzata (az időt mikrosec-ban és a sávszélességet MHz-ben mérve) több mint 100;
  2. A szórási késleltetés több, mint 10 mikrosec; vagy
  3. A mellékhurok frekvencia-elnyomása meghaladja az 55 dB-t, a sávszélesség pedig nagyobb, mint 50 MHz;
2. Tömb akusztikus hullámeszközök (azaz az elasztikus hullámokat felhasználó „jelfeldolgozó” eszközök), amelyek 1 GHz-et meghaladó frekvencián lehetővé teszik a jelek közvetlen feldolgozását;
3. Akusztikus-optikai „jelfeldolgozó” eszközök, melyek az akusztikus hullámok (tömbhullám vagy felületi hullám) és a fényhullámok közötti kölcsönhatást használják fel, és lehetővé teszik jelek vagy képek közvetlen feldolgozását, a színképelemzést, a korrelációt vagy konvolúciót is beleértve;
- d. „Szupravezető” anyagokból gyártott alkatrészeket tartalmazó, kifejezetten legalább az egyik „szupravezető” alkotóelem „kritikus hőmérséklete” alatti hőmérsékleten való működésre tervezett elektronikus berendezések vagy áramkörök, az alábbi jellemzők bármelyikével:
  1. „Szupravezető” kapuval rendelkező digitális áramkörök áramkapcsolása, ha kapunként a késleltetési idő (sec) és kapunként a teljesítményvesztés (Watt) szorzata kisebb mint  $10^{-14}$  J; vagy
  2. A frekvencia kiválasztása minden frekvencián 10 000-nél nagyobb Q-értékű rezonanciakörökkel 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  $27 \text{ cm}^3$  térfogatú vagy annál kisebb méretű telepeket (például a szabványos C-cellákat vagy az R14 telepeket).

- a. 480 Wh/kg-nál nagyobb „energiasűrűségű” primer cellák és telepek, melyeket 243 K ( $-30 \text{ }^\circ\text{C}$ ) alatti szinttől 343 K ( $+70 \text{ }^\circ\text{C}$ ) fölötti szintig tartó hőmérséklet-tartományban való működésre méreteztek;
- b. Újratölthető cellák és telepek, melyek energiasűrűsége meghaladja a 150 Wh/kg-ot 75 töltési/kisütési ciklus után, ha a kisütési áram C/5 óra (C a névleges kapacitás amperórában), a működési hőmérséklet-tartomány pedig a 253 K ( $-20 \text{ }^\circ\text{C}$ ) alatti szinttől a 333 K ( $+60 \text{ }^\circ\text{C}$ ) fölötti szintig tart;

#### **Műszaki megjegyzés**

Az „energiasűrűséget” úgy kapjuk meg, hogy a wattban kifejezett átlagos teljesítményt (átlagos feszültség voltban, szorozva az átlagos áramerősséggel amperben) megszorozzuk a nyitott áramkörü feszültség 75%-áig történő kisütés időtartamával órában, és elosztjuk a cella (vagy a telep) össztömegével, kilogrammban;

- c. „Úrminősítésű” és sugárzással szemben ellenállóvá tett fényelektromos rendszerek, melyek fajlagos teljesítménye meghaladja a  $160 \text{ W/m}^2$ -t 301 K ( $+28 \text{ }^\circ\text{C}$ ) üzemi hőmérsékleten, 2800 K ( $2527 \text{ }^\circ\text{C}$ )-os  $1 \text{ kW/m}^2$  intenzitású volfrám-fény mellett;
2. [N6.22] Nagy energiájú kondenzátorok, az alábbiak szerint:
 

**NB.:** Lásd még a 3A201.a. pont alatt is.

  - a. Olyan kondenzátorok, melyek ismétlési frekvenciája kisebb mint 10 Hz (együtteltetű



kondenzátorok), és amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:

1. A névleges feszültség legalább 5 kV;
  2. Az energiasűrűség legalább 250 J/kg; és
  3. Az összenergia legalább 25 kJ;
- b. Legalább 10 Hz ismétlési frekvenciájú kondenzátorok (ismétlő kondenzátorok), melyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. Legalább 5 kV névleges feszültség;
  2. Legalább 50 J/kg energiasűrűség;
  3. Legalább 100 J összenergia; és
  4. Legalább 10 000 töltési/kisülési ciklust elérő élettartam;
3. [N3.10] 1 másodpercnél rövidebb idejű teljes feltöltésre vagy kisütésre tervezett „szupravezető” elektromágnesek vagy mágnesstekercsek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
- NB.: Lásd még a 3A201.b. pont alatt is.**
- Megjegyzés**  
A 3A001.e.3. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten a mágneses rezonancia leképező (MRI) orvosi műszerekhez tervezett „szupravezető” elektromágneseket vagy mágnesstekercseket.
- a. A kisütés során szolgáltatott energia meghaladja a 10 kJ-t az első másodpercben;
  - 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<sup>2</sup>;
- f. Forgó input típusú tengely abszolút pozíciójának kódolói, az alábbi jellemzők 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 [W]

#### Általános célú elektronikus eszközök az alábbiak szerint:

- a. Rögzítőberendezések az alábbiak szerint, és a kifejezetten ezekhez tervezett vizsgáló-szalag:
1. Analóg műszerezésű mágnesszalagos rögzítők, beleértve azokat is, amelyek lehetővé teszik a digitális jelek rögzítését (azaz nagy sűrűségű digitális adatrögzítő [HDDR] modul alkalmazásával), az alábbi jellemzők valamelyikével:
    - a. Elektronikus csatornánként vagy sávonként a sáv szélesség meghaladja a 4 MHz-et;
    - b. Elektronikus csatornánként vagy sávonként a sáv szélesség 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 mikrosec;
- Megjegyzés**  
A kifejezetten polgári videózási célokra tervezett analóg mágneses rögzítők nem tekintendők analóg műszerezésű mágnesszalagos rögzítőknek.
2. Digitális képmagnetofonok, melyek maximális digitális interface átviteli sebessége meghaladja a 360 Mbit/s-ot;
- Megjegyzés**  
A 3A002.a.2. nem vonja ellenőrzés alá azokat a kifejezetten tévérögzítésre tervezett digitális videomagnetofonokat, amelyek olyan jelformátumot használnak, ami az ITU, az IEC, a SMPTE, az EBU vagy az IEEE által polgári televíziózási alkalmazásokra ajánlott vagy szabványosított sűrített jelformátumokat tartalmazhat.
3. Csígvonalú pásztázó technikát, vagy rögzített fejes technikát alkalmazó digitális műszerezésű mágnesszalagos adatrögzítők, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. A maximális digitális interface átviteli sebesség meghaladja a 175 Mbit/sec-ot, vagy
    - b. „Űrminősítésű”.

#### Megjegyzés

A 3A002.a.3. nem vonja ellenőrzés alá a HDDR átalakító elektronikával felszerelt és csak

- digitális adatrögzítésre szolgáló analóg szalagos magnetofonokat.
4. A 175 Mbit/sec-ot meghaladó maximális digitális interface átviteli sebességgel jellemezhető, a digitális képmagnók konvertálására — digitális adatrögzítőkként való felhasználásra — szolgáló berendezések;
  5. Hullámforma digitalizálók és tranzien rögzítők, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. a digitalizálási sebessége 200 millió minta/s vagy ennél több, és a felbontás 10 bit vagy több; 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, amely mellett adatvesztés nem lép fel, miközben a mintavételi sebesség és az analóg-digitális konverzió fenntartható.

- b. „Frekvenciaszintetizátor”, melynek „frekvenciakapcsolási ideje” az egyik kiválasztott frekvenciából a másikba kevesebb mint 1 ms;
- c. „Jelanalizátorok”, az alábbiak szerint:
  1. 31 GHz-et meghaladó frekvenciák elemzésére képes „jelanalizátorok”;
  2. „Dinamikus jelanalizátorok”, melyek „valós idejű sáv szélessége” meghaladja a 25,6 kHz-et;

#### **Megjegyzés**

A 3A002.c.2. nem vonja ellenőrzés alá azokat a „dinamikus jelanalizátorokat”, melyek csak állandó százalékos sáv szélesség-szűrőket használnak (úgy is ismeretesek, mint oktáv-, vagy tört-oktáv szűrők).

- d. Frekvenciaszintetizált jelgenerátorok, melyek olyan kimenő frekvenciákat biztosítanak, amelyek pontossága, rövid és hosszú távú stabilitása szabályozott, a belső alap (mester) frekvenciából ered vagy annak hatására áll be, és az alábbiak valamelyikével jellemezhető:
  1. A maximális szintetizált frekvencia meghaladja a 31 GHz-et;
  2. A „frekvenciakapcsolási idő” az egyik kiválasztott frekvenciáról a másikra kevesebb mint 1 msec; vagy
  3. Az egy oldalsávós (SSB) fáziszaja jobb, mint  $-(126 + 20\log 10F - 20\log 10f)$  dBc/Hz-ben, ahol F az üzemi frekvenciától való eltérés Hz-ben, és f az üzemi frekvencia MHz-ben;

#### **Megjegyzés**

A 3A002.d. nem vonja ellenőrzés alá azokat a berendezéseket, amelyekben a kimenő frekvenciát két vagy több kristályoscillátor frekvenciájának összegzése vagy kivonása, vagy pedig az összegzés vagy kivonás után az eredmény szorzata adja.

- e. 40 GHz-nél nagyobb maximális üzemi frekvenciájú hálózati analizátorok;
- f. Mikrohullámú kísérleti vevőkészülékek, az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. A maximális üzemi frekvencia meghaladja a 40 GHz-et; és
  2. Az amplitúdó és a fázis egyszerre mérhető;
- g. Atomfrekvencia-etalonok, amelyek az alábbi jellemzők valamelyikével rendelkeznek:
  1. A hosszú távú stabilitás (öregedés) kevesebb (jobb), mint  $1 \times 10^{-11}$ /hónap; vagy
  2. „Űrminősítésű”;

#### **Megjegyzés**

A 3A002.g.1. nem vonja ellenőrzés alá a nem „űrminősítésű” rubídium-etalonokat.

**3A101****A 3A001 alatt nem specifikált elektronikus berendezések, eszközök és alkatrészek az alábbiak szerint**

- a. [M14a] „Rakétákban” felhasználható analóg-digitális átalakítók, melyeket úgy terveztek, hogy megfeleljenek a megerősített konstrukciójú berendezésekre vonatkozó katonai előírásoknak.
- b. [M154] Olyan gyorsítók, amelyek képesek 2 MeV vagy azt meghaladó energiájú, felgyorsított elektronokból származó fékezési sugárzás segítségével előállított elektromágneses sugárzást közvetíteni, és az ezen gyorsítókat tartalmazó rendszerek;

**Megjegyzés**

A fenti 3A101.b. alpont nem specifikálja a speciálisan orvosi célokra tervezett berendezéseket.

**3A201****A 3A001 alatt nem specifikált elektronikus alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. [N6.2.2] Olyan kondenzátorok, amelyek az alábbi jellemzők adatcsoportok valamelyikével rendelkeznek:
1.
    - a. a névleges feszültség nagyobb mint 1,4 kV;
    - b. az energiatárolás nagyobb, mint 10 J;
    - c. a kapacitás nagyobb mint 0,5  $\mu\text{F}$ ; és
    - d. a soros induktivitás kisebb mint 50 nH; vagy
  2.
    - a. a névleges feszültség nagyobb mint 750 V;
    - b. a kapacitás nagyobb mint 0,25  $\mu\text{F}$ ; és
    - c. a soros induktivitás kisebb, mint 10 nH.
- b. [N3.10] „Szupravezető” szolenoid elektromágnesek, amelyek az alábbi jellemzők mind-egyikével rendelkeznek:
1. Képesek 2 teslánál nagyobb mágneses tér létrehozására;
  2. a hossz és a belső átmérő aránya nagyobb mint 2;
  3. a belső átmérő nagyobb mint 300 mm; és
  4. a mágneses tér egyenletessége jobb mint 1% a belső térfogat központi 50%-ában.

**Megjegyzés**

A 3A201.b. alpont nem vonatkozik a kifejezetten orvosi mágneses rezonancia (NMR) megjelenítő rendszerekhez tervezett mágnesekre, melyeket ezen rendszerek részeként exportálnak. A „rész-ként” kifejezés úgy értendő, hogy az nem feltétlenül képezi fizikailag ugyanazon szállítmány részét. Lehetőség van részszállításokra különböző forrásokból, feltéve, hogy a vonatkozó exportdokumentumokból egyértelműen kiderül, hogy a szállítmány a leképező rendszer részét képezi.

- c. [N5.1] röntgenimpulzus-generátorok vagy impulzusos elektrongyorsítók, amelyek az alábbi tulajdonságcsoportok valamelyikével rendelkeznek:
1.
    - a. az elektron gyorsítási csúcsergiája több, mint 500 keV, de kevesebb, mint 25 MeV; és
    - b. a (K) minőségi mutatószám 0,25 vagy annál nagyobb; vagy
  2.
    - a. az elektron gyorsítási csúcsergiája több, mint 25 MeV; és
    - b. a „csúcsteljesítmény” nagyobb, mint 50 MW.

**Megjegyzés**

A 3A201.c. pont nem vonja ellenőrzés alá sem az olyan gyorsítókat, amelyek olyan eszközök alkotórészei, amelyeket elektronsugárzástól vagy röntgensugárzástól eltérő célokra (pl. elektron-mikroszkópnak) terveztek, sem azokat, amelyeket orvosi célokra terveztek.

**Műszaki megjegyzés**

1. A K minőségi mutatószám definíciója:

$$K=1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q,$$

ahol

V az elektron csúcse energiája millió elektronvoltban.

Ha a gyorsító nyaláb impulzus időtartama legfeljebb 1  $\mu$ s, Q a coulombban mért maximális gyorsított töltés 1  $\mu$ s alatt. Ha a gyorsító nyaláb impulzus időtartama nagyobb, mint 1  $\mu$ s, akkor Q az 1  $\mu$ s alatt gyorsított maximális töltésmennyiség.

Q egyenlő »i«-nek a »t« idő szerinti integráljával, 1  $\mu$ s-ra vagy az impulzus időtartamára vonatkoztatva ( $Q = \int idt$ ), attól függően, hogy melyik a kisebb, ahol »i« a nyaláb áramerőssége amperben, »t« az idő másodpercben.

2. „csúcsteljesítmény” = (csúcspotenciál voltban)  $\times$  (csúcsnyaláb áramerőssége amperben);
3. a sugáripulzus időtartam a mikrohullámú gyorsító üregrezonátorok elvén alapuló gépekben az 1  $\mu$ s érték és az egy mikrohullámú modulátor impulzusból eredő nyaláb időtartama közül a kisebb értékkel egyezik meg;
4. a mikrohullámú gyorsító üregrezonátorok elvén alapuló gépekben a sugár csúcsáram a sebességmodulált sugárnyaláb-csomag időtartama alatti átlagos árammal egyenlő.

### 3A225 [N3.5]

**A 0B001.b.13. pont alatt nem specifikált frekvenciaváltók, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:**

- a. Többfázisú kimenet, mely képes 40 W vagy annál nagyobb teljesítmény leadására;
- b. Képes üzemelni 600-tól 2000 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban;
- c. A teljes harmonikus torzítás jobb (kisebb), mint 10%; és
- d. A frekvenciavezérlés jobb (kevesebb), mint 0,1%.

#### **Műszaki megjegyzés**

A 3A225 pontban említett frekvenciaváltók ismertek konverter vagy inverter néven is.

### 3A226 [N3.12]

**A 0B001.j.6. alatt nem specifikált egyenáramú, nagyteljesítményű tápegységek, melyek az alábbi mindkét jellemzővel rendelkeznek:**

- a. képesek 8 óránál hosszabb ideig folyamatosan 100 V vagy annál nagyobb feszültségű 500 A vagy annál nagyobb kimeneti áram előállítására, és
- b. áramerősség- vagy feszültségszabályozásuk 8 óránál hosszabb időtartam alatt jobb, mint 0,1%.

### 3A227 [N3.13]

**A 0B001.j.5. alatt nem specifikált nagyfeszültségű, egyenáramú tápegységek, melyek az alábbi mindkét jellemzővel rendelkeznek:**

- a. képesek 8 óránál hosszabb ideig folyamatosan 20 kV vagy annál nagyobb feszültségű, 1 A vagy annál nagyobb kimeneti áram előállítására, és
- b. áramerősség- vagy feszültségszabályozásuk 8 óránál hosszabb időtartam alatt jobb, mint 0,1%.

### 3A228 [N6.2.1]

**Az alábbi kapcsolóberendezések:**

- a. olyan hidegkatód-csővek, akár gáztöltésűek, akár nem, amelyek a szikraközkhöz hasonlóan működnek és rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. három vagy annál több elektródát tartalmaznak;

2. a névleges anódcsúcsfeszültség 2,5 kV vagy több;
3. a névleges anód-csúcsáramerősség 100 A vagy több; és
4. az anód késleltetési ideje 10  $\mu$ s vagy kevesebb;

### Megjegyzés

A 3A228 pont magában foglalja a gáz kritron csöveket és a vákuum spritron csöveket is.

- b. Kioldó szikraközök, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. az anód késleltetési ideje 15  $\mu$ s vagy kevesebb; és
  2. a névleges anód-csúcsáramerősség 500 A vagy több;
- c. Gyorskapcsoló funkcióval rendelkező modulok vagy részegységek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. a névleges anód csúcsfeszültség nagyobb mint 2 kV;
  2. a névleges anód csúcsáramerősség 500 A vagy nagyobb; és
  3. bekapcsolási idejük 1  $\mu$ s vagy kevesebb.

### 3A229 [N6.3]

#### Gyújtóegységek és egyenértékű nagy áramerősségű impulzusgenerátorok, az alábbiak szerint:

NB.: Lásd még a katonai termékellenőrzési jegyzéket is.

- a. Robbanó detonátor gyújtóegységek, amelyeket a 3A232 alatt specifikált többszörös vezérlésű detonátorokhoz terveztek;
- b. Moduláris elektromos impulzusgenerátorok (pulzátorok), amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. hordozható, mobil, vagy robusztus kivitel;
  2. porzáró burkolattal vannak ellátva;
  3. képesek energiájukat 15  $\mu$ s-nál rövidebb idő alatt leadni;
  4. kimeneti áramerősségük nagyobb mint 100 A;
  5. „felfutási idejük” 40 Ohmnál kisebb terhelésre kevesebb mint 10  $\mu$ s;
  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)] közötti, vagy világűrben való használatra alkalmasnak lettek minősítve.

### Megjegyzés

A 3A229.b. pont magában a xenon villanólámpa meghajtókat is.

### Műszaki megjegyzés

A 3A229.b.5. pontban a „felfutási időnek” az áram amplitúdó 10%-a és 90%-a közötti időintervallumot tekintjük, amikor az ellenállásos terhelés történik.

### 3A230 [N7.3]

#### Nagy sebességű impulzusgenerátorok, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:

- a. kimeneti feszültsége nagyobb mint 6 V (55 Ohmnál kisebb ellenállásos terhelés mellett), és
- b. az impulzusátviteli idő kevesebb mint 500 ps;

### Műszaki megjegyzés

A 3A230 pontban „impulzusátviteli idő” alatt a feszültségamplitúdó 10%-a és 90%-a között eltelt idő értendő.

### 3A231 [N8.1]

#### Neutrongenerátor-rendszerek, beleértve a csöveket is, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:

- a. külső vákuumrendszer nélküli üzemelésre tervezték; és

- b. elektrosztatikus gyorsítás alkalmazásával idézik elő a trícium-deutérium magreakciót.

### 3A232 [N6.1]

#### **Detonátorok és többpontos iniciátor rendszerek az alábbiak szerint:**

**N.B.:** Lásd a katonai termék-ellenőrzési jegyzéket is.

- 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 közel egyidejűleg iniciáljon  $5000 \text{ mm}^2$ -nél nagyobb robbanási felületet egyetlen tűzjelre (a berobbanás idejének átfutása a felületen kevesebb mint  $2,5 \mu\text{s}$ ).

#### **Megjegyzés**

A 3A232 pont nem vonja ellenőrzés alá a csak elsődleges robbanóanyagokat, pl. az ólomazidot alkalmazó detonátorokat.

#### **Műszaki megjegyzés**

A kritikus 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 vegyi robbanást indít a hozzá érintkező nagy robbanóerejű anyagban, mint pl. a PETN (pentaeritritol-tetranitrát). Az ütőszeges detonátorokban az elektromos vezető robbanásszerű párolgása egy nyíláson keresztül gyújtószegget, vagy ütőszegget repít át és az ütőszeg becsapódása a robbanóanyagban kémiai detonációt indít el. Bizonyos rendszerek esetén az ütőszeget mágneses erő mozgatja. A robbantófólia detonátor kifejezés vonatkozhat mind az EB, mind az ütőszeg típusú detonátorra. A detonátor szó helyett időnként használják az iniciátor szót is.

### 3A233 [N3.7]

#### **A 0B002.g. pont alatt nem specifikált tömegspektrométerek, amelyek képesek 230 atomtömeg-egységnyi vagy annál nagyobb ionok mérésére és felbontóképességük jobb mint 2 rész a 230-ban, valamint a hozzájuk tartozó ionforrások az alábbiak szerint:**

- a. Indukciós csatolású plazma tömegspektrométerek (ICP/MS);
- b. Glimmkisüléssel tömegspektrométerek (GDMS);
- c. Hőionizációs tömegspektrométerek (TIMS);
- d. Elektronbombázásos tömegspektrométerek, amelyek forráskamrája  $\text{UF}_6$ -nak (urán-hexafluoridnak) ellenálló anyagból készült, vagy azzal vonták be;
- e. Molekulasugár tömegspektrométerek, amelyek rendelkeznek az alábbiak jellemzők valamelyikével:
1. Forráskamrájuk rozsdamentes acélból, vagy molibdénből készült, illetve azzal vonták be és rendelkeznek hidegcsapdával, amely képes lehűteni  $193 \text{ K}$ -re ( $-80 \text{ °C}$ ) vagy az alá; vagy
  2. Forráskamrájuk  $\text{UF}_6$ -nak (urán-hexafluoridnak) ellenálló anyagból készült, vagy azzal vonták be;
- f. aktinidákkal, vagy aktinida-fluoridokkal való működésre tervezett mikrofluorozó ionforrással ellátott tömegspektrométerek.

**3B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****3B001 [W]**

**Félvezetű eszközök vagy anyagok gyártására szolgáló berendezések az alábbiak szerint, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok:**

- a. „Tárolt programvezérlésű” berendezés epitaxiális növesztéshez az alábbiak szerint:
  1. Minimum 75 mm-es távolságon  $\pm 2,5\%$ -nál jobb tűrésű rétegvastagság előállítására képes;
  2. Fémorganikus gőzfázisú kémiai leválasztására szolgáló (MOCVD) reaktorok, melyeket kifejezetten a vegyes félvezetű kristály növesztésére terveztek, a 3C003 vagy a 3C004 által ellenőrzés alá vont anyagok közötti vegyi reakció segítségével;
  3. Molekuláris sugár epitaxiális növesztő berendezés, mely gáz vagy szilárd forrásokat alkalmaz;
- b. Ionbeültetésre tervezett „tárolt programvezérlésű” berendezés, az alábbi jellemzők bármelyikével:
  1. A gyorsítófeszültség meghaladja az 1 MeV-ot;
  2. 2 keV-nál alacsonyabb gyorsítófeszültségre tervezett és ezen a szinten való működésre optimalizált berendezés;
  3. Közvetlen írási lehetőség; vagy
  4. Lehetőség van nagy energiájú oxigénimplantációra a hevített félvezetű anyagú „szubsztrátumba”;
- c. „Tárolt programvezérlésű” anizotróp plazma száraz marató berendezés az alábbiak szerint:
  1. Kazettáról kazettára történő működéssel és töltésszárral rendelkező berendezés, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. Mágneses behatárolás; vagy
    - b. Elektron ciklotron rezonancia (ECR);
  2. Kifejezetten a 3B001.e. által ellenőrzés alá vont berendezéshez tervezett berendezés az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. Mágneses behatárolás; vagy
    - b. Elektron ciklotron rezonancia (ECR);
- d. „Tárolt programvezérlésű” plazmaszórásos gőzfázisú kémiai leválasztó (CVD) berendezés, az alábbiak szerint:
  1. Kazettáról kazettára történő működéssel és töltésszárral, valamint az alábbi jellemzők valamelyikével:
    - a. Mágneses behatárolás; vagy
    - b. Elektron ciklotron rezonancia (ECR);
  2. Kifejezetten a 3B001.e. által ellenőrzés alá vont berendezéshez tervezett berendezés az alábbi jellemzők valamelyikével:
    - a. Mágneses behatárolás; vagy
    - b. Elektron ciklotron rezonancia (ECR);
- e. „Tárolt programvezérlésű” automata töltésű többkamrás központi szelethez vezető rendszerek, az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. Interface-eket használnak a szeletek inputjára és outputjára, amelyekhez több mint két félvezetű-feldolgozó készülék csatlakoztatható; és
  2. Integrált rendszernek vákuumkörnyezetben történő kialakítása céljából terveztek szekvenciális többszörös szeletfeldolgozásra;

**Megjegyzés**

A 3B001.e. nem vonja ellenőrzés alá a nem vákuumkörnyezetben történő működésre tervezett automata robot szelethez vezető rendszereket.

- f. „Tárolt programvezérlésű” litográfiai berendezés az alábbiak szerint:
1. A fotooptikai vagy röntgen módszerrel történő szeletfeldolgozásra szolgáló irányzó, exponáló és ismétlő berendezés, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. A fényforrás hullámhossza rövidebb, mint 350 nm; vagy
    - b. Képes 0,5 µm, vagy kisebb „minimális felbontható méretű” (MRF) minta létrehozására.

**Műszaki megjegyzés**  
 A „minimális felbontható méret” kiszámítása az alábbi képlettel történik:  

$$MRF = [(hullámhossz \text{ mikronban}) \times (K \text{ tényező})] / \text{numerikus apertúra}$$
 ahol  
 MRF = „minimális felbontható méret”  
 hullámhossz alatt a megvilágító fényforrás hullámhossza értendő;  
 K faktor = 0,7
  2. Kifejezetten maszkkészítésre vagy félvezetőeszköz gyártására tervezett berendezés, amely deflektált fókuszált elektronsugarat, ionsugarat, vagy „lézer” sugarat alkalmaz, az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. A folt mérete kisebb, mint 0,2 µm;
    - b. Képes olyan minta előállítására, melynek fő mérete 1 µm-nál kisebb; vagy
    - c. Az elhelyezési pontosság jobb, mint ±0,20 µm (3 szigma);
- g. A 3A001 pontban specifikált, integrált áramkörökhöz tervezett maszkok és szátkeresztek.
- h. Többrétegű maszkok fáziseltolódásos rétegekkel.

### 3B002 [W]

**Befejezett vagy befejezetlen félvezető eszközökhöz tervezett „tárolt programvezérlésű” tesztberendezések az alábbiak szerint és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok:**

- a. Tranzisztor eszközök S-paraméterének 31 GHz-et meghaladó frekvencián történő tesztelésére szolgáló eszközök;
- b. Funkcionális tesztelés (igazságtábla) megvalósítására képes integrált áramköröknek a 333 MHz-nél nagyobb „mintavételi sebesség” mellett történő tesztelésére;
 

**Megjegyzés**  
 A 3B002.b. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten az alábbiak tesztelésére tervezett tesztberendezéseket:

  1. „Elektronikus részegységek”, vagy „elektronikus részegységek” egy osztálya háztartási, vagy szórakoztatási alkalmazásokhoz;
  2. Nem ellenőrzött elektronikus alkatrészek „elektronikus részegységekhez”, vagy integrált áramkörökhöz.

**Műszaki megjegyzés**  
 A jelen pont alkalmazásában a „mintavételi sebesség” úgy definiálandó, mint a vizsgálóeszköz digitális működésének maximális frekvenciája. Ennél fogva a „mintavételi sebesség” egyenlő azaz a legnagyobb adatsebességgel, amit a vizsgálóeszköz nem multiplex üzemmódban nyújtani tud. A „mintavételi sebességet” nevezik vizsgálati sebességnek, maximális digitális frekvenciának vagy maximális digitális sebességnek is.
- c. a 3A001.b.2. pontban specifikált mikrohullámú integrált áramköröknek tesztelésére;

## 3C ANYAGOK

### 3C001 [W]

**Olyan hetero-epitaxiális anyagok, amelyek egy „szubsztrátumból” és a rajta epitaxiálisan növesztett, az alábbi anyagok bármelyikéből képződött több rétegből állnak:**

- a. Szilícium;



- b. Germánium; vagy
- c. Gallium- vagy indium- III/V vegyületek;

**Műszaki megjegyzés**

A III/V vegyületek polikristályos vagy bináris vagy komplex egykristályos termékek, melyek a Menyelejev-féle periódusos rendszer III/A és V/A csoportjának elemeiből állnak (gallium-arszenid, gallium-alumínium-arszenid, indium-foszfid stb.).

**3C002 [W]****Ellenállás anyagok, és az ellenőrzés alá vont ellenállás anyagokkal bevont „szubsztrátumok”:**

- a. Pozitív ellenállás anyagok, kifejezetten 350 nm alatti hullámhosszon történő használatra igazított (optimalizált) félvezető litográfiához;
- b. Minden olyan ellenálló anyag, amit elektronsugárral vagy ionsugárral történő alkalmazásra terveztek, s amelynek érzékenysége  $0,01 \mu\text{Coulomb}/\text{mm}^2$  vagy jobb;
- c. Minden olyan ellenálló anyag, amit röntgensugárral való használatra terveztek, s amelynek érzékenysége  $2,5 \text{ mJ}/\text{mm}^2$  vagy jobb;
- d. Minden olyan ellenálló anyag, amit a felületi képző technológiákhoz optimalizáltak, beleértve a „szililátózott” ellenálló anyagokat is;

**Műszaki megjegyzés**

A „szililátózási” technikák olyan eljárások, melyek az ellenálló felület oxidálását jelentik, mind a nedves, mind a száraz eljárás teljesítményének fokozása céljából.

**3C003 [W]****Szerves-szervetlen vegyületek az alábbiak szerint:**

- a. Alumínium, gallium, vagy indium olyan fémorganikus vegyületei, melyek tisztasága (fém-bázison) jobb, mint 99,999%.
- b. Szerves foszfor-, arzén- és antimonvegyületek 99,999%-nál nagyobb tisztasággal (szervetlen elem alapon).

**Megjegyzés**

A 3C003 pont csak azokat a vegyületeket vonja ellenőrzés alá, amelyek fémes, részben fémes és nem-fémes eleme közvetlenül kapcsolódik a molekula szerves részében szénatomhoz.

**3C004 [W]****Foszfor-, arzén- vagy antimonhidridek, melyek tisztasága jobb, mint 99,999%, még semleges gázokban vagy hidrogénben oldva is.****Megjegyzés**

A 3C004 pont nem vonja ellenőrzés alá az inert gázokat vagy hidrogént 20 mólszázaléknál kisebb mennyiségben tartalmazó hidrideket.

**3D SZOFTVER****3D001 [W]**

**Kifejezetten a 3A001.b—3A002.g vagy a 3B által ellenőrzés alá vont berendezések „fejlesztésére” vagy „gyártására” tervezett „szoftver”**

**3D002 [W]**

**Kifejezetten a 3B által ellenőrzés alá vont „tárolt programvezérlésű” berendezés „felhasználására” tervezett „szoftver”.**

**3D003 [W]**

**A félvezető eszközökhöz vagy integrált áramkörökhöz tervezett számítógéppel segített tervező (CAD) „szoftver”, az alábbi jellemzők bármelyikével:**

- a. A tervezési előírások vagy az áramkör verifikálási előírásai;
- b. A fizikailag elrendezett áramkörök szimulációja; vagy
- c. A tervezéshez „litográfiai feldolgozó szimulátorok”.

**Műszaki megjegyzés**

A „litográfiai feldolgozó szimulátor” olyan „szoftver”-csomag, amit a tervezési fázisban a litográfiai, maratási és leválasztási lépések sorrendjének meghatározására használnak azzal a céllal, hogy a maszkmintákat lefordítsák a vezetőkön, a dielektrikumokon vagy a félvezető anyagon megjelenő specifikus topográfiai mintákká.

**Megjegyzés**

1. A 3D003 pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan „szoftvert”, amelyet kifejezetten a sematikus bevitelre, logikai szimulációra, elhelyezésre és irányításra, az elrendezés ellenőrzésére vagy a folyamatot generáló szalagra terveztek.
2. A félvezető eszközök vagy integrált áramkörök könyvtárai, tervezési jellemzői vagy a tervezéshez kapcsolódó adatok „technológiának” tekintendők.

**3D101 [M15e]**

**Kifejezetten a 3A101.b. alatt specifikált berendezések „használatához” tervezett vagy módosított „szoftver”.**

**3E TECHNOLÓGIA****3E001 [W] [M] [N]**

**A 3A, 3B vagy 3C által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok „fejlesztésére” vagy „gyártására” szolgáló „technológia”, az Általános Műszaki Megjegyzés szerint.**

**Megjegyzés**

A 3E001 pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiak „fejlesztésére”, vagy „gyártására” vonatkozó „technológiákat”:

- a. 31 GHz frekvencia alatt működő mikrohullámú tranzisztorok;
- b. A 3A001.a.3. —3A001.a.12. pontok által specifikált olyan integrált áramkörök, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. 0,7 µm vagy nagyobb „technológiát” használ, és
  2. Nem tartalmaz „többrétegű struktúrákat”.

**Műszaki megjegyzés**

A 3E001 ponthoz fűzött b.2. megjegyzés nem vonja ellenőrzés alá a maximum két fémréteget és 2 poliszilikon réteget magában foglaló berendezéseket.

**3E002 [W]**

**Egyéb „technológia” a következők „fejlesztésére” vagy „gyártására”:**

- a. Vákuum mikroelektronikai eszközök;
- b. Heterogén szerkezetű félvezető eszközök, például nagy elektronmobilitású tranzisztorok (HEMT), hetero-bipolár tranzisztorok (HBT), kvantumforrás vagy szuperrács-eszközök;
- a. „Szupravezető” elektronikai eszközök;

- d. Gyémántfilm szubsztrátumok elektronikai alkatrészekhez;
- e. Szilícium-a-szigetelőn típusú szubsztrátumok (SOI) olyan integrált áramkörökhöz, amelyekben a szigetelő szilícium-dioxid;
- f. Szilícium-karbid szubsztrátumok elektronikus komponensekhez;
- g. Az Általános Műszaki megjegyzéseknek megfelelő, a 3E001 pontban nem specifikált „technológia” olyan „mikroprocesszor mikroáramkör”, „mikroszámítógép mikroáramkör” és mikroszabályozó mikroáramkör „fejlesztéshez” vagy „gyártásához”, amelynek „kompozit elméleti teljesítménye” (CTP 530 millió elméleti művelet másodpercenként (Mtop) vagy több és az aritmetikai logikai egység hozzáférési szélessége 32 bit vagy több.

**Megjegyzés**

A 3E001 ponthoz fűzött, az ellenőrzés alóli feloldásra vonatkozó megjegyzés a 3E002.g. pontra is alkalmazandó.

**3E101 [W]**

A 3A001.a.1. vagy 2., 3A101 vagy 3D101 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések, vagy „szoftverek” „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**3E102 [W]**

A 3D101 pont alatt specifikált szoftverek „fejlesztésére” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

**3E201 [N]**

A 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A201, 3A225—3A233 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.

## 4. KATEGÓRIA SZÁMÍTÓGÉPEK

**Megjegyzés**

1. A távközlési vagy „helyi hálózati” funkciókat teljesítő számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy „szoftvert” az 5. kategória 1. rész (távközlés) teljesítmény-karakterisztikái szempontjából is kell értékelni.
2. Azokat a vezérlőegységeket, melyek közvetlenül összekapcsolják a központi egységek, a „fő tároló” vagy a lemezvezérlők sínjeit vagy csatornáit, nem tekintjük az 5. kategória 1 részében („Távközlés”) leírt távközlési berendezéseknek.  
**NB.:** A kifejezetten csomagkapcsoláshoz tervezett „szoftver” ellenőrzési státusát lásd az 5D001 (távközlés) alatt.
3. Kriptográfiai, kriptóanalitikai, igazolható többszintű védelmi vagy hitelesíthető felhasználó elkülönítési funkciókat ellátó, vagy az elektromágneses kompatibilitást (EMC) limitáló számítógépeket, kapcsolódó berendezéseket vagy „szoftvert” az 5. kategória 2. rész („információvédelem”) teljesítmény-karakterisztikái szerint is értékelni kell.

**4A BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK****4A001 [W]**

**Elektronikus számítógépek és kapcsolódó berendezések, az alábbiak szerint, továbbá „elektronikus részegységek” és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

**NB.:** Lásd még a 4A101 pont alatt.

- a. [M13] kifejezetten úgy tervezték, hogy rendelkezzen az alábbi jellemzők valamelyikével:
- 228 K (–45 °C) alatti vagy 358 K (+85 °C) feletti környezeti hőmérsékleten történő működésre méretezett;
- Megjegyzés**  
A 4A001.a.1. pont nem vonatkozik a kifejezetten polgári gépkocsikhoz, vagy vasúti felhasználásra tervezett számítógépekre.
- Sugárzással szemben ellenállóvá tett berendezések, az alábbi jellemzők bármelyikének túllépésére:
    - teljes dózis  $5 \times 10^3$  Gy (Si);
    - a dózisarány megváltozása  $5 \times 10^6$  Gy (Si)/sec; vagy
    - egyszeri változás  $1 \times 10^{-7}$  hiba/bit/nap;
- b. az 5. KATEGÓRIA 2. részében („információvédelem”) foglalt korlátokat meghaladó jellemzőkkel rendelkezik, vagy funkciókat valósít meg;

**Megjegyzés**

A 4A001.b. pont nem vonja ellenőrzés alá az elektronikus számítógépeket és a kapcsolódó berendezéseket, ha azok felhasználóikat azok személyes használata céljából kísérik.

**4A002 [W]**

**„Hibrid számítógépek” az alábbiak szerint és „elektronikus részegységek” és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

**NB.:** Lásd még a 4A102 pont alatt.

- a. a 4A003 alatt ellenőrzés alá vont „digitális számítógépeket” tartalmaz;
- b. analóg/digitális átalakítókat tartalmaz, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
- 32 csatorna vagy több; és
  - a felbontóképesség 14 bit (plusz az előjelbit) vagy annál több, 200 000 konverzió/s, vagy nagyobb konverziósebességgel.

**4A003 [W]**

**„Digitális számítógépek”, „elektronikus részegységek” és kapcsolódó berendezéseik, az alábbiak szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

**Megjegyzések**

- A 4A003 pont magában foglalja az alábbiakat:
  - vektorprocesszorok;
  - tömbprocesszorok;
  - digitális jelfeldolgozók;
  - logikai processzorok;
  - „képfokozásra” tervezett berendezések;
  - „jelfeldolgozásra” tervezett berendezések.
- A 4A003 pont alatt jellemzett „digitális számítógépek” és a kapcsolódó berendezések ellenőrzési státusát a többi berendezés vagy rendszer ellenőrzési státusa határozza meg, feltéve, hogy
  - a „digitális számítógépek” vagy a kapcsolódó berendezések lényegesen a többi berendezés vagy rendszer működése szempontjából;
  - a „digitális számítógépek” vagy a kapcsolódó berendezések nem képezik más rendszer „fő elemét”; és

**NB.1.:** A kifejezetten az egyéb berendezésekhez tervezett „jelfeldolgozó”, vagy „képfokozó”

berendezések – melynek funkciói az arra a 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 módosított;

#### **Megjegyzések**

A 4A003.a pont alkalmazásában a „digitális számítógépeket” és a kapcsolódó berendezéseket nem tekintik „hibatűrésre” tervezettnek vagy módosítottnak, ha azok az alábbiak 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 szinkronizálása „szoftverrel” 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 28.000 millió elméleti műveletet másodpercenként (Mtops);

c. „elektronikus részegységek”, melyeket kifejezetten arra terveztek, hogy „számítóelemek” egyesítésével képesek legyenek a teljesítmény fokozására, úgy, hogy az aggregátum „CTP”-je meghaladja a a 4A003.b. paraméterhatárát.

#### **Megjegyzések**

1. A 4A003.c. csak azon „elektronikus részegységekre” és programozható összekapcsolásokra vonatkozik, melyek nem haladják meg a 4A003.b. alatti paraméterhatárt, ha nem integrált „elektronikus részegységként” szállítják. Ez nem vonatkozik azon „elektronikus részegységekre”, melyek tervezésük természeténél fogva szerkezetileg a 4A003.d. vagy a 4A003.e. pontok alatt specifikált kapcsolódó berendezésként való működésre korlátozódnak.
2. A 4A003.c. nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten olyan termékekhez, vagy termékcsaládhoz tervezett „elektronikus részegységeket”, melyek maximális konfigurációja nem haladja meg a 4A003.b. paraméterhatárát.

d. grafikus gyorsítók és grafikus tárprocesszorok, melyek meghaladják a 200.000.000 „háromdimenziós vektorsebességet”;

e. analóg-digitális átalakító berendezések, melyek meghaladják a 3A001.a.5. paraméterhatárát;

f. használaton kívüli pont;

g. kifejezetten „digitális számítógépek” vagy kapcsolódó berendezések külső összekapcsolásának biztosítására tervezett berendezések, amely lehetővé teszi a 1,25 GMbyte/s-ot meghaladó adatátviteli sebességet.

#### **Megjegyzés**

A 4A003.g. nem vonja ellenőrzés alá a belső összekapcsoló berendezéseket (csatlakozó tartópanel, buszok), a passzív összekapcsoló berendezéseket, a „hálózati hozzáférés szabályozókat” vagy a „kommunikációs csatorna vezérlőket”.

**4A004 [W]**

**Számítógépek, az alábbiak szerint, és a kifejezetten ezekhez tervezett kapcsolódó berendezések, „elektronikus részegységek” és alkatrészek:**

- a. „szisztolés tömb számítógépek”;
- b. „neurális számítógépek”;
- c. „optikai számítógépek”.

**4A101 [W13B]**

**A 4A001.a.1. alatt nem specifikált olyan analóg számítógépek, „digitális számítógépek”, vagy digitális differenciálanalizátorok, melyek megerősített kivitelűek és a 9A004 alatt specifikált műholdfelbocsátó járművekben, vagy a 9A104 alatt specifikált szondákban történő felhasználásra tervezték vagy alakították át őket.**

**4A102 [W16]**

**Kifejezetten a 9A004 alatt specifikált műholdfelbocsátó járműveknek, vagy a 9A104 alatt specifikált szondákban rendszereinek modellezésére, szimulációjára, vagy tervezési integrációjára tervezett „hibrid számítógépek”.**

**Megjegyzés**

Ezen pont csak akkor alkalmazandó, ha a berendezést a 7D103 vagy a 9D103 pontok alatt specifikált „szoftverrel” együtt szállítják le.

**4B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK**

**NINCS**

**4C ANYAGOK**

**NINCS**

**4D SZOFTVER****Megjegyzés**

Az egyéb kategóriákban leírt berendezések „fejlesztéséhez”, „gyártásához”, „használatához” szükséges „szoftver” ellenőrzési státusát a megfelelő kategória határozza meg. Az e kategóriában leírt berendezések „szoftverének” ellenőrzési státusát a jelen kategória határozza meg.

**4D001 [W]**

**Kifejezetten a 4A001—4A004 vagy 4D által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „használatához” tervezett vagy módosított „szoftver”.**

**4D002 [W]**

**Kifejezetten a 4E által ellenőrzés alá vont „technológia” támogatása céljából tervezett vagy módosított „szoftver”.**

**4D003 [W]**

**Specifikus „szoftver” az alábbiak szerint:**

- a. operációs rendszer „szoftverek”, „szoftver”-fejlesztő eszközök és fordítóprogramok,

melyeket kifejezetten „csoportos adatfeldolgozó” berendezésekhez, „forráskódban” tervezték;

- b. „szakértői rendszerek” vagy „szoftver” „szakértői rendszer” következtető gépekhez, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. időtől függő előírások; és
  2. az előírások és a tények időkarakterisztikáinak kezelésére szolgáló alapparancsok;
- c. az 5. KATEGÓRIA 2. részében („információvédelem”) foglalt paraméterhatárokat meghaladó jellemzőkkel rendelkező, vagy funkciókat megvalósító „szoftver”;
- Megjegyzés**  
A 4D003.c. pont nem vonja ellenőrzés alá a „szoftvert”, ha azt a felhasználója saját személyes céljaira viszi magával.
- d. kifejezetten „valós idejű feldolgozást” megvalósító berendezésekhez tervezett operációs rendszerek, melyek garantálják a 20 µs-nál kisebb „teljes megszakítás késleltetési időt”.

## 4E TECHNOLÓGIA

### 4E001 [W] [M]

**A 4A, vagy 4D által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

### Műszaki megjegyzés a „CTP” (kompozit elméleti teljesítmény) számításához

#### A JELEN MŰSZAKI MEGJEGYZÉSBEN ALKALMAZOTT RÖVIDÍTÉSEK

„CE”	„számítóelem” (tipikusan egy aritmetikai logikai egység)
FP	lebegőpont
XP	fixpont
t	végrehajtási idő
XOR	exkluzív VAGY (kizáró VAGY)
CPU	központi feldolgozó egység
TP	elméleti teljesítmény (egy „CE”)
„CTP”	„kompozit elméleti teljesítmény” (több „CE”)
R	effektív számítási sebesség
WL	szóhossz
L	szóhossz-beállítás
x	szorzás

A „t” végrehajtási időt µs mértékegységben, a TP és „CTP” kifejezéseket 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 aggregációja „CTP”-jének kiszámításához az alábbi három lépés szükséges:

1. Határozza meg az effektív számítási sebességet (R) minden „számítóelemre”.
2. Alkalmazza a szóhossz-beállítást (L) az effektív számítási sebességre, megkapva így az elméleti teljesítményt (TP) minden egyes „számítóelemre”.
3. Egynél több „számítóelem” esetén egyesítse a TP-értékeket, megkapva így az aggregáció „CTP”-jét. Ezen lépések elvégzésének részletes leírása az alábbi szakaszokban található meg,

## Megjegyzések

1. Több — megosztott és megosztatlan memóriájú alrendszereket egyaránt magában foglaló — számítóelem aggregációja esetében a „CTP” kiszámítása hierarchikusan két lépésben történik: először gyűjtse csoportba a memóriát megosztó „számítóelemeket”; másodsor: számolja ki a csoportok „CTP”-jét a memóriát nem megosztó többszörös „számítóelemek” számítási módszerével.
2. A bemeneti/kimeneti és perifériás funkciókra korlátozódó „számítóelemek” (nevezetesen: b-mezmeghajtók, kommunikáció- és videoképernyő-vezérlők) nem veendők figyelembe a „CTP” számításánál.

## Műszaki megjegyzés a „CTP”-hez

A következő táblázat az effektív számítási sebesség (R) kiszámításának módját közli minden egyes „számítóelemre”.

### 1. lépés: Az effektív számítási sebesség (R)

Az alábbiakat megvalósító „számítóelemekre” Megjegyzés: minden „számítóelem” külön értékelendő	Effektív számítási sebesség: R
Csak XP  (R <sub>xp</sub> )	$\frac{1}{3 \times t_{xp\ add}}$ <p>ha nincs összeadás a megvalósított felhasználásban:</p> $\frac{1}{t_{xp\ mult}}$ <p>ha a megvalósított felhasználás sem összeadás, sem szorzás, használd a leggyorsabb aritmetikai műveletet az alábbiak szerint:</p> $\frac{1}{3 \times t_{xp}}$ <p>Lásd még az X és a Z megjegyzéseket.</p>
Csak FP  (R <sub>fp</sub> )	$\frac{1}{t_{fp\ add}}, \quad \frac{1}{t_{fp\ mult}}$ <p>Lásd még az X és az Y megjegyzéseket.</p>
FP és XP egyaránt (R)	<p>Számítsd ki mindkettőt! R<sub>xp</sub>, R<sub>fp</sub></p>
Egyszerű logikai processzorokhoz, melyek nem valósítják meg a specifikált aritmetikai műveletek egyikét sem.	$\frac{1}{3 \times t_{log}}$ <p>Ahol t<sub>log</sub>, az XOR végrehajtási ideje, vagy XOR-t nem végrehajtó logikai hardver esetén a leggyorsabb egyszerű logikai művelet Lásd még az X és az Z megjegyzéseket.</p>
Speciális logikai processzorokra, melyek nem használják a specifikált logikai műveletek egyikét sem.	<p>R=R'×WL/64 Ahol R' a másodpercenkénti eredmények száma, WL azon bitek száma, melyeken a logikai művelet előfordul, a 64 pedig egy faktor a 64 bites műveletre való normalizáláshoz.</p>



**W megjegyzés**

Azoknál a „pipelined” „számítóelemknél”, amelyek képesek a „pipeline” feltöltődése után óraciklusonként egy aritmetikai vagy logikai művelet végrehajtására, a „pipelined” sebesség megállapítható. Az effektív számítási sebesség (R) az ilyen „számítóelemre” a „pipelined” és a „nem-pipelined” közül a gyorsabb végrehajtási sebesség.

**X megjegyzés**

Az olyan „számítóelemekre”, melyek egy ciklusban valósítanak meg specifikus típusú többszörös műveleteket (nevezetesen két összeadás ciklusonként, vagy két azonos logikai művelet ciklusonként), a „t” végrehajtási idő az alábbiak szerint kapható meg:

$$t = \frac{\text{ciklusidő}}{\text{az azonos műveletek száma gépciklusonként}}$$

Az egyes gépciklusokban különböző típusú aritmetikai vagy logikai műveleteket megvalósító „számítóelemek” többszörös külön „számítóelemként” kezelendők (azaz az egy ciklusban összeadást és szorzást megvalósító „számítóelem” két „számítóelemként” kezelendő, az első egy ciklusban összead, a másik pedig egy ciklusban szorzást végez el).

Ha egy „számítóelem” skalár és vektoros funkciókat egyaránt megvalósít, akkor használd a rövidebb végrehajtási idő értéket!

**Y megjegyzés**

Azon „számítóelemek” esetében, amelyek nem valósítanak meg FP összeadást vagy FP szorzást, de megvalósítanak FP osztást:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp \text{ osztás}}}$$

Ha a „számítóelem” megvalósít FP inverziót, de nem valósít meg FP összeadást vagy FP szorzást:

$$R_{fp} = \frac{1}{t_{fp \text{ inverzió}}}$$

Ha a specifikált utasítások egyike sem valósul meg, az effektív FP sebesség 0.

**Z megjegyzés**

Egyszerű logikai műveletekben az egyedi instrukció egyedi logikai manipulációt valósít meg nem több mint két, adott hosszúságú operanduson.

Komplex logikai műveletekben az egyedi instrukció több logikai manipulációt valósít meg egy vagy több eredmény előállítására két vagy több operandusból.

A sebességeket valamennyi támogatott operandus hosszúság esetében az alábbiakon alapuló, valamennyi operandushosszra a leggyorsabb végrehajtási instrukciót használó pipelined (ha támogatott) és a nem-pipelined műveletek figyelembevételével kell kiszámítani:

1. Pipelined vagy regiszterből-regiszterbe műveletek. Kivéve az előre meghatározott operanduson vagy operandusokon való műveletekre (például szorzás nullával vagy eggyel) generált rendkívül rövid végrehajtási időket. Ha regiszterből-regiszterbe típusú műveleteket nem végez akkor lépjen a (2.) pontra!
2. A regiszterből-memóriába, vagy a memóriából-regiszterbe történő műveletek közül a gyorsabbik; ha ezek sem léteznek, akkor lépjen a (3.) pontra!
3. Memóriából memóriába.

Valamennyi fenti esetben használja a gyártó által tanúsított legrövidebb végrehajtási időt!

**2. lépés: TP valamennyi támogatott WL operandushosszra**

Állítsa be az R effektív sebességet (vagy R') a szóhossz-korrekcióval (L) az alábbiak szerint:

$$TP = R \times L$$

ahol L = (1/3+WL/96)

**Megjegyzés**

Az ezekben a számításokban alkalmazott WL szóhossz az operandusz hossza bitben. (Ha egy operáció különböző hosszúságú operanduszokat alkalmaz, válassza a legszélesebb szóhosszt.)

Lebegőpontos processzor, vagy egység mantissza ALU-jának és exponens ALU-jának kombinációja

egy „számítóelemnek” tekintendő, melynek szóhossza (WL) egyenlő a „CTP”-számítás céljára szolgáló adtminta 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  $TP = R$ .

Válassza ki a legnagyobb keletkező TP-értéket az alábbiakra:

csak minden XP „számítóelem” ( $R_{xp}$ );

csak minden FP „számítóelem” ( $R_{fp}$ );

minden kombinált FP és XP „számítóelem” (R);

minden egyszerű logikai processzor, amely a specifikált aritmetikai műveletek egyikét sem valósítja meg; és

minden különleges logikai processzor, amely a specifikált aritmetikai, vagy logikai műveletek egyikét sem használja.

### 3. lépés: „Számítóelemek” — beleértve a CPU-kat is — aggregációinak „CTP”-je

Egy „számítóelemmel” bíró CPU-ra:

$$\text{„CTP”} = TP$$

[Fix és lebegőpontos műveleteket egyaránt elvégző „számítóelemekre”

$$TP = \max(TP_{fp}, TP_{xp})$$

Egyidejűleg működő „számítóelemek” aggregációjának „CTP”-je az alábbiak szerint számítandó ki:

#### Megjegyzés

- Olyan aggregációknál, ahol a „számítóelemek” nem mindegyikénél engedik meg az egyidejű működést, a „számítóelemeknek” azt a lehetséges kombinációját kell alkalmazni, amely a legnagyobb „CTP” értéket eredményezi. Valamennyi közreműködő „számítóelem” TP-je az elméletileg legnagyobb értéken számítandó be, mielőtt a kombináció „CTP”-jét származtatják.  
NB.: Az egyidejűleg működő „számítóelemek” lehetséges kombinációinak meghatározásához olyan utasítássorrendet 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 sor valamennyi ciklusában az adott ciklusban működésben lévő „számítóelemek” kombinációja egy lehetséges kombináció. Az utasítássornak figyelembe kell vennie minden, az átfedő műveletekre vonatkozó hardver- és/vagy architektúrális megszorítást.
- Egy integrált áramkört chip, vagy áramkört részegység tartalmazhat több „számítóelemet”.
- Feltételezzük az egyidejű műveletek létezését, ha a számítógépgyártó a gép kézikönyvében vagy brosúrájában együttfutó, párhuzamos vagy egyidejű műveleteket említ.
- A „CTP” értékek nem egyesíthetők „helyi hálózatok”, nagy kiterjedésű hálózatok, I/O megosztású kapcsolatok és bármely „szoftver” által megvalósított kommunikációs kapcsolattal összekapcsolt „számítóelemek” esetében.
- A „CTP” értékeket egyesíteni kell a kifejezetten egyesítéssel történő teljesítménynövelésre tervezett többszörös „számítóelemek” esetében, melyek egyidejűleg működnek és megosztják a memóriát, vagy többszörös memória/„számítóelem” kombinációknál, melyek egyidejűleg működnek, különlegesen tervezett hardvert alkalmazva. Ezen egyesítés nem vonatkozik a 4A003.d. alatt ellenőrzés alá vont „elektronikus alkatrészekre”.

$$\text{„CTP”} = TP_1 + C_2 \cdot TP_2 + \dots + C_n \cdot TP_n$$

ahol a TP-k nagyság szerinti sorrendben vannak, vagyis  $TP_1$  a legnagyobb,  $TP_2$  a második legnagyobb...  $TP_n$  pedig a legkisebb érték.

$C_j$  az az együttható, amelyet a „számítóelemek” közötti kölcsönhatás erőssége határoz meg, az alábbiak szerint:

Az egyidejűleg működő és memóriát megosztó többszörös „számítóelemekre”:

$$C_2 = C_3 = C_4 = \dots = C_n = 0,75$$

#### Megjegyzések

- Ahol a fenti módszerrel kiszámított „CTP” nem haladja meg a 194 Mtop-ot, az alábbi képlettel lehet kiszámítani a  $C_j$ -t:

$$C_i = \frac{0,75}{\sqrt{m}} \quad (i=2,\dots,n)$$

ahol  $m$  = a „számítóelemek”, vagy a memóriát megosztó „számítóelem”-csoportok száma, feltéve, hogy

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) való hozzáférést; és
3. bármely adott időpontban csak egy „számítóelem” vagy „számítóelem”-csoport használhatja a csatornát.

NB.: Ez nem vonatkozik a 3. kategória alatt ellenőrzött termékekre.

2. A „számítóelemek” megosztják a memóriát, ha hozzáférésük van a félvezető memória közös szegmensének eléréséhez. Ezen memória lehet cache memória, főmemória és egyéb belső memória. Perifériás memóriaeszközök, úgymint lemez meghajtók, szalag meghajtók, vagy RAM lemezek nem tartoznak ide.

Memóriát nem megosztó többszörös „számítóelemek” vagy „számítóelem”-csoportok esetében, melyeket egy, vagy több adatcsatorna köt össze:

$$\begin{aligned} C_i &= 0,75 \times k_i && (i=2,\dots,32) \text{ (lásd az alábbi megjegyzést)} \\ &= 0,60 \times k_i && (i=33,\dots,64) \\ &= 0,45 \times k_i && (i=65,\dots,265) \\ &= 0,30 \times k_i && (i>265) \end{aligned}$$

A  $C_i$  értéke a „számítóelemek” és nem a csomópontok számán alapszik.

ahol

$$k_i = \min(S_i/K_f, 1), \text{ és}$$

$K_f = 20$  MByte/s normalizálási tényező

$S_i$  = a maximális adatsebesség 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 aggregációjában a 22. csoport tartalmazni fogja a „CE”<sub>64</sub>-et, a „CE”<sub>65</sub>-öt és a „CE”<sub>66</sub>-ot. Ezen csoportnak a  $C_i$ -re vonatkozó megfelelő határa 0,60.

A „számítóelemek” vagy „számítóelem” csoportok aggregációja a lassúbbtól a gyorsabb felé haladva :

$$TP_1 \geq TP_2 \geq \dots \geq TP_n, \text{ és}$$

ha  $TP_i = TP_{i+1}$  a nagyobbtól a kisebb felé haladva:

$$C_i \geq C_{i+1}$$

### Megjegyzés

A  $k_i$  tényező nem alkalmazható 2—12 „számítóelem” esetében, ha a „számítóelemek” vagy „számítóelem”-csoportok  $TP_i$ -je meghaladja az 50 Mtop-ot, vagyis a 2 és 12 közötti „számítóelemekre”  $C_i = 0,75$ .

## 5. KATEGÓRIA TÁVKÖZLÉS ÉS „INFORMÁCIÓVÉDELEM”

### 1. RÉSZ — TÁVKÖZLÉS

#### Megjegyzések

1. A kifejezetten távközlési berendezésekhez tervezett alkatrészek, „lézerek”, tesztelő és „gyártási” berendezések, anyagok és az ezekhez szükséges „szoftver” ellenőrzési státusát az 5. KATEGÓRIA 1. része határozza meg.
2. Az ezen kategória alatt ellenőrzés alá vont távközlési berendezések működtetéséhez és támogatásához lényeges „digitális számítógépek”, kapcsolódó berendezések, vagy „szoftver” különlegesen tervezett alkatrésznek minősül, ha ezek a gyártó által hagyományosan szállított szabványos modellek. Ebbe beletartoznak a működtető, adminisztráló, karbantartó, tervező vagy számlázó számítógép rendszerek.

#### 5A1 RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK

##### 5A001 [W]

- a. bármely típusú, az alábbi jellemzők, funkciók vagy tulajdonságok bármelyikével rendelkező távközlési berendezés:
  1. kifejezetten arra tervezték, hogy ellenálljon a nukleáris robbanásból eredő transziens elektromos hatásoknak vagy elektromágneses impulzusoknak;
  2. gamma, neutron vagy ionizáló sugárzással szemben kifejezetten ellenállóvá tették; vagy
  3. kifejezetten a 218 K (–55 °C) és 397 K (124 °C) közötti hőmérséklet határon kívüli üzemelésre tervezték.

##### Megjegyzés

Az 5A001.a.3. pont csak elektronikus berendezésekre vonatkozik.

##### Megjegyzés

Az 5A001.a.2. és az 5A001.a.3. pontok nem vonatkoznak azokra a berendezésekre, amelyeket kifejezetten úgy terveztek vagy arra módosítottak, hogy műhold fedélzetén működjenek.

- b. távközlési átviteli berendezések és rendszerek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők, funkciók vagy tulajdonságok bármelyikével:
  1. víz alatti kommunikációs rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. akusztikus vivőfrekvencia a 20 kHz és 60 kHz közötti frekvenciatartományon kívül;
    - b. 30 kHz alatti elektromágneses vivőfrekvencia; vagy
    - c. vezetősugár irányítási technikák alkalmazása;
  2. 1,5–87,5 MHz frekvenciatartományban működő és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező rádióátviteli berendezések:
    - a. olyan adaptív technikákat alkalmazó berendezések, melyek zavarójel-elynyomása jobb mint 15 dB; vagy
    - b. rendelkezik az alábbiak mindegyikével:
      1. automatikusan előre jelzi és kiválasztja a frekvenciákat és a csatornánkénti „teljes adatátviteli sebességeket” az átvitel optimalizálására; és
      2. olyan lineáris teljesítményerősítőt foglal magában, amely biztosítja több jel egyidejű feldolgozását, kimeneti teljesítménye 1 kW vagy több az 1,5–30 MHz, illetve 250 W vagy több a 30–87,5 MHz frekvenciatartományban, legalább 1 oktáv „pillanatnyi sáv szélességben” és –80 dB-nél jobb kimeneti felharmonikus és torzítási tartalommal;

3. „kiterjesztett spektrumú” vagy „frekvencia agilitású” (frequency hopping) technikákat alkalmazó rádióberendezések, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
- a felhasználó által programozható szórás kódok; vagy
  - a teljes átviteli sáv szélesség legalább 100-szor nagyobb, mint bármelyik információs csatorna sáv szélessége és meghaladja az 50 kHz-et;
- Megjegyzés**  
Az 5A001.b.3.b. pont nem vonja ellenőrzés alá a polgári sávokon működő celluláris rádióberendezéseket.
- Megjegyzés**  
Az 5A001.b.3. pont nem vonja ellenőrzés alá az 1,0 watt vagy annál kisebb kimeneti teljesítménnyel működő berendezéseket.
4. digitális vezérlésű rádióvevők, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
- több mint 1000 csatorna;
  - 1 ms alatti „frekvencia kapcsolási idő”;
  - az elektromágneses spektrum egy részének automatikus keresése vagy letapogatása; és
  - a vett jelek, vagy az adó típusának azonosítása; vagy
- Megjegyzés**  
Az 5A001.b.4. pont nem vonja ellenőrzés alá azokat a rádióberendezéseket, amelyeket kifejezetten a polgári celluláris rádiókommunikációs berendezésekkel történő működésre terveztek.
5. digitális „jelfeldolgozási” funkciót alkalmaz a 2400 bit/s alatti hangkódolási sebesség elérésére.
- c. optikai szál kommunikációs kábel, optikai szálak és tartozékok az alábbiak szerint:
- 500 m-nél hosszabb optikai szál vagy kábel, mely képes ellenállni  $2 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup>, vagy azt meghaladó húzószilárdság-vizsgálatnak;
- Műszaki megjegyzés**  
Húzószilárdság-vizsgálat: on-line vagy off-line termékvizsgálat, amely során dinamikusan alkalmaznak egy adott húzófeszültséget 0,5—3 m hosszúságú kábeldarabra, 2—5 m/s sebességgel, miközben a befogó csévék átmérője kb. 150 mm. A környezeti hőmérséklet 293 K (20 °C), a relatív páratartalom 40%. A teszt elvégzésekor az egyenértékű nemzeti szabvány alkalmazható.
  - víz alatti felhasználásra tervezett optikai kábelek és tartozékok.

**Megjegyzés**  
Az 5A001.c.2. pont nem vonja ellenőrzés alá a szabványos polgári távközlési kábeleket és tartozékokat.

**NB.:** 1. Víz alatti, gömbfelületű kábeleket és ezek kapcsolóit lásd a 8A002.a.3. pontban;  
2. Száloptikai hull csatlakozókat és penetrátorokat lásd a 8A002.c. pontban.

d. 31 GHz felett működő „elektronikusan irányítható többfázisú antennarendszerek”

**Megjegyzés**  
Az 5A001.d. pont nem vonja ellenőrzés alá az ICAO-nak a mikrohullámú leszállító rendszerekre (MLS) vonatkozó szabványainak megfelelő eszközöket tartalmazó leszállítórendszerekhez tervezett „elektronikusan irányítható többfázisú antennarendszereket”.

## 5A101 [m12D]

### „Rakétákhoz” használható távmérő és távvezérlő rendszerek

#### Megjegyzés

Az 5A101 pont nem vonatkozik a kifejezetten repülőgép-, hajó- és egyéb járműmodellek távirányítására tervezett berendezésekre, amelyeknek villamos térerőssége 500 m-es távolságon nem több, mint 200 mikrovolt/m.

**5B1 VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****5B001 [W]**

- a. a kifejezetten az 5A001, 5B001, 5D001 vagy 5E001 pontok által specifikált berendezések, anyagok vagy funkciók „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és részegységek

**Megjegyzés**

Az 5B001.a. pont nem vonja ellenőrzés alá a félvezető „lézert” nem alkalmazó optikai-szál karakterizáló berendezéseket.

- b. kifejezetten az alábbi távközlési átviteli vagy „tárolt programvezérlésű” kapcsolóberendezések valamelyikének „fejlesztésére” tervezett berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, vagy részegységek:

1. 1,5 Gbit/s-ot meghaladó „teljes digitális adatátviteli sebességen” való üzemelésre tervezett, digitális technikát – beleértve az „aszinkron átviteli módot” (ATM) – alkalmazó berendezések;
2. „lézert” alkalmazó berendezések az alábbi jellemzők bármelyikével:
  - a. 1750 nm-t meghaladó átviteli hullámhossz;
  - b. „optikai erősítést” valósít meg;
  - c. koherens optikai átvitelt, vagy koherens optikai detektálási technikát (ismert optikai heterodin vagy homodin technikaként is) alkalmaz; vagy
  - d. analóg technikát alkalmaz, sávszélessége pedig meghaladja a 2,5 GHz-et;

**Megjegyzés**

Az 5B001.b.2.d. pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten kereskedelmi TV rendszerek „fejlesztésére” tervezett berendezéseket.

3. „optikai kapcsolást” alkalmazó berendezések;
4. 128 szint feletti kvadratura-amplitúdó-modulációs (QAM) technikát alkalmazó rádióberendezés; vagy
5. nem-kapcsolódó, vagy kvázi-kapcsolódó módban üzemelő „közös csatorna jelzést” alkalmazó berendezések.

**5C1 ANYAGOK****NINCS****5D1 SZOFTVER****5D001 [W]**

- a. kifejezetten az 5A001 vagy az 5B001 pontok alatt specifikált berendezések, funkciók vagy jellemzők „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”;
- b. kifejezetten az 5E001 pont alatt specifikált „technológia” támogatására tervezett vagy módosított „szoftver”;
- c. specifikus „szoftver” az alábbiak szerint:
1. kifejezetten az 5A001 vagy 5B001 pont alatt specifikált berendezések jellemzőinek, funkcióinak vagy tulajdonságainak biztosítására tervezett vagy módosított „szoftver”;
  2. az 5D001 pont alatt ellenőrzés alá vont távközlési „szoftver” „forráskódja” helyreállításának képességét biztosító „szoftver”;

3. a gépen futtatható formától eltérő „szoftver”, melyet kifejezetten „dinamikus adaptív útvonal-meghatározásra” terveztek.
- d. kifejezetten az alábbi távközlési átviteli vagy „tárolt programvezérlésű” kapcsolóberendezések valamelyikének „fejlesztésére” tervezett vagy módosított „szoftver”:
1. 1,5 Gbit/s-ot meghaladó „teljes digitális adatátviteli sebességen” való üzemelésre tervezett, digitális technikát – beleértve az „aszinkron átviteli módot” (ATM) – alkalmazó berendezések;
  2. „lézert” alkalmazó berendezések az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. 1750 nm-t meghaladó átviteli hullámhossz; vagy
    - b. analóg technikát alkalmaz, sávszélessége pedig meghaladja a 2,5 GHz-et;
- Megjegyzés**  
Az 5D001.d.2.b. pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten kereskedelmi TV rendszerek „fejlesztésére” tervezett „szoftvereket”.
3. „optikai kapcsolást” alkalmazó berendezések; vagy
  4. 128 szint feletti kvadratúra-amplitúdó-modulációs (QAM) technikát alkalmazó rádióberendezés; vagy

#### 5D101 [m]

**A kifejezetten az 5A101 pontban specifikált berendezések „felhasználásához” tervezett vagy módosított berendezések.**

### 5E1 TECHNOLÓGIA

#### 5E001[W]

- a. az 5A001, 5B001, 5C001 vagy 5D001 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések, funkciók vagy tulajdonságok, anyagok vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” (kivéve az üzemeltetést) vonatkozó Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”;
- b. speciális „technológiák” az alábbiak szerint:
  1. kifejezetten műholdak fedélzetén történő alkalmazásra tervezett távközlési berendezések „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”;
  2. „technológia” az olyan „lézer” hírközlő technikák „fejlesztésére” vagy „felhasználására”, amelyek lehetővé teszik a jelek automatikus vételét és nyomon követését, valamint a kommunikáció fenntartását légkörön kívüli vagy felszín alatti (víz alatti) közegben történő hírközlés esetén;
  3. digitális celluláris rádiórendszerek „fejlesztésére” szolgáló „technológia”;
  4. a „kiterjesztett spektrumú” vagy technikák „fejlesztéséhez” alkalmas „technológia”, beleértve a „frekvencia agilitású” technikát is.
- c. Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” az alábbi távközlési átviteli vagy „tárolt programvezérlésű” kapcsolóberendezés, funkció vagy tulajdonság bármelyikének „fejlesztésére”:
  1. 1,5 Gbit/s-ot meghaladó „teljes digitális adatátviteli sebességen” való üzemelésre tervezett, digitális technikát – beleértve az „aszinkron átviteli módot” (ATM) – alkalmazó berendezések;
  2. olyan „lézert” alkalmazó berendezések, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. 1750 nm-t meghaladó átviteli hullámhossz;
    - b. praezodímiummal adalékolt fluoridszál erősítőt (PDFFA) használó „optikai erősítés” megvalósítása;

- c. koherens optikai átvitelt vagy koherens optikai detektálási technikát (ismert optikai heterodin vagy homodin technikaként is) alkalmaz;
- d. egy optikai ablakban 8 optikai hordozót meghaladó, hullámhossz-osztási multiplex technikát alkalmaz; vagy
- e. analóg technikát alkalmaz, sávszélessége pedig meghaladja a 2,5 GHz-et;

**Megjegyzés**

Az 5E001.c.2.e. pont nem vonja ellenőrzés alá a kereskedelmi TV rendszerek „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” szükséges „technológiát”.

3. „optikai kapcsolást” alkalmazó berendezések;
  4. az alábbiak bármelyikét alkalmazó rádióberendezés:
    - a. 128 szint feletti kvadratúra-amplitúdó-modulációs (QAM) technika; vagy
    - b. 31 GHz feletti kimeneti, vagy bemeneti frekvencián üzemel; vagy
- Megjegyzés**
- Az 5E001.c.4.b. pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten az ITU által kijelölt tetszőleges sávon történő üzemelésre tervezett eszközök „fejlesztésére” tervezett „szoftvereket”.
5. nem-kapcsolódó, vagy kvázi-kapcsolódó módban üzemelő „közös csatornajelzést” alkalmazó berendezések.

**5E101 [m]**

**Az 5A101 alatt specifikált berendezések „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

## 2. RÉSZ — INFORMÁCIÓVÉDELEM

**Megjegyzés**

1. Az „információvédelmet” 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 berendezésekbe tartozó alkatrészek vagy „elektronikus részegységek”.
2. Az 5. KATEGÓRIA 2. része nem vonja ellenőrzés alá azon termékeket, melyek felhasználójukat személyes használatra kísérik.
3. **Kriptográfiai megjegyzés**

Az 5A002 és az 5D002 pont nem vonja ellenőrzés alá azon termékeket, melyek megfelelnek az összes alábbi jellemzőnek:

  - a. a nyilvánosság számára általánosan hozzáférhető, mivel korlátozás nélkül árusítják kiskereskedelmi árusítóhelyek raktáraiból az alábbi módok valamelyikével:
    1. szabadkézi (pulton át zajló) árusítás;
    2. levélbeli rendelésre szállítás;
    3. elektronikus tranzakció; vagy
    4. telefonos rendelés
  - b. a rejtjelző funkcionalitást a felhasználó könnyen módosíthatja;
  - c. úgy tervezték, hogy a felhasználó a szállító lényeges támogatása nélkül installálhassa;
  - d. törölve;
  - e. szükség esetén a termék részletei hozzáférhetők és kérésre megkapják annak a résztvevő országnak a megfelelő hatóságai, ahol az exportort alapították, abból a célból, hogy tisztázzni lehessen a fenti a-d bekezdésekben foglaltak betartását.

**Műszaki megjegyzés**

Az 5. KATEGÓRIA 2. részében a paritásbitek nem részei a kulcshossznak.



**5A2 RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK****5A002 [W]**

a. Az „információvédelmet” szolgáló rendszerek, berendezések, alkalmazásspecifikus „elektronikus részegységek”, modulok és integrált áramkörök, az alábbiak szerint, valamint egyéb kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

**NB.:** A dekódolást tartalmazó, vagy alkalmazó globális navigációs műholdas vevőberendezések (GPS, vagy GLONASS) ellenőrzését lásd a 7A005 pont alatt.

1. arra tervezték vagy módosították, hogy rejtjelző funkciót – kivéve a hitelesítést vagy digitális aláírást – megvalósító digitális technikát alkalmazó „rejtjelzést” használjon.

**Műszaki megjegyzések**

1. a hitelesítési és digitális aláírási funkciókba beletartozik azok kapcsolódó kulcskezelési funkciója is,
2. a hitelesítés magában foglalja a hozzáférés szabályozásának valamennyi aspektusát, ahol nem rejtjeleznek fájlokat, vagy szöveget, kivéve ha a jogtalan hozzáférés megakadályozására közvetlenül kapcsolódik jelszavak, személyi azonosító számok (PIN), vagy hasonló adatok védelméhez,
3. a „rejtjelzés” nem foglalja magában a „rögzített” adatkompressziót, vagy kódoló technikákat.

**Megjegyzés**

Az 5A002.a.1. pont magában foglalja azokat a berendezéseket, amelyeket úgy fejlesztettek ki vagy módosítottak, hogy implementálás után a digitális technikákkal analóg „rejtjelzési” technikát alkalmazzanak.

- a. 56 bitnél hosszabb kulcsot alkalmazó „szimmetrikus algoritmus”; vagy
- b. „aszimmetrikus algoritmus”, ha az algoritmus biztonsága az alábbiak valamelyikén alapul:
  1. egész számok faktorizálása 512 bitet meghaladóan (pl. RSA);
  2. diszkrét logaritmusok számítása 512 bitnél (Diffie-Hellmann  $Z/pZ-n$ ) nagyobb véges méretű mező multiplikatív csoportjában; vagy
  3. diszkrét logaritmusok egy csoportban, kivéve az 5A002.a.1.b.2. pontban említetteket 112 bit felett (pl. Diffie-Hellmann egy elliptikus görbén);
2. rejtjelfejtő funkciók megvalósítására tervezték, vagy módosították;
3. használaton kívüli pont;
4. az információhordozó jelek káros emanációinak csökkentésére tervezték vagy módosították az egészségügyi, biztonsági vagy elektromágneses interferencia szabványok által megkívánt értékre;
5. a „kiterjesztett spektrumú” szórás kód vagy a „frekvencia agilitású” rendszerekhez ugrató kód generálására szolgáló rejtjelző technikák alkalmazására tervezték vagy módosították;
6. hitelesített, vagy hitelesíthető „többszintű biztonságnak” vagy felhasználó izolálásnak a Trusted Computer System Evaluation Criteria (TCSEC) B2 osztályán vagy annak megfelelőjét meghaladó szinten történő biztosítására tervezték, vagy módosították;
7. meg nem engedett behatolás érzékelésére mechanikai, elektromos vagy elektronikai eszközöket alkalmazó, e célra tervezett vagy módosított kommunikációs kábelrendszerek;

**Megjegyzés**

Az 5A002 pont nem vonja ellenőrzés alá :

- a. azokat a „személyre szóló intelligens kártyákat”, ahol a rejtjelző képesség az e megjegyzés b.—f. pontjai alatti ellenőrzésből kivett berendezésekben vagy rendszerekben történő felhasználásra korlátozódik. Többfunkciós „személyre szóló intelligens kártyák” esetében az egyes funkciók ellenőrzési státusát külön-külön kell vizsgálni,
- b. digitális kódolás – kivéve, ahol azt kizárólag a számlázási vagy programinformációknak a szolgáltató részére történő megküldésére vonatkozik – nélküli, fogyasztói típusú rádióvevő

- berendezések, fizető vagy hasonló korlátozott közönségű televíziók,
- c. berendezések, ahol a rejtjelző képesség a felhasználó részére nem hozzáférhető és amelyet kifejezetten az alábbiak bármelyikének lehetővé tételére terveztek:
1. másolás ellen védett szoftver végrehajtása;
  2. hozzáférés az alábbiak bármelyikéhez:
    - a. másolásvédelem, csak olvasható média; vagy
    - b. az információt rejtjelzett formában tárolják a médián (szerzői jogok védelméhez kapcsolódóan), amelyet egyforma készletekben értékesítenek a nyilvánosság számára; vagy
  3. copyright által védett audio/video adatok egyszeri másolása,
- d. kifejezetten banki vagy „pénzügyi tranzakciók” során történő felhasználásra tervezett, és arra korlátozott titkosító berendezések;

#### **Műszaki megjegyzés**

Az 5A002 pont d. megjegyzésének értelmében a „pénzügyi tranzakció” kifejezés magában foglalja a díjak begyűjtését és elszámolását vagy a hitelműveleteket.

- e. polgári felhasználású (például kereskedelmi, polgári celluláris rádiókommunikációs berendezésekkel történő felhasználás), hordozható vagy mobil rádiótelefonok, melyek nem képesek felhasználótól-felhasználóig terjedő titkosításra
- f. felhasználótól-felhasználóig terjedő titkosításra nem képes vezeték nélküli telefonok, ahol a nem megnövelt vezeték nélküli működés (a terminál és az alapállomás közötti egyes, nem-relézett kör) legnagyobb hatósugara a gyártó specifikációja szerint kevesebb mint 400 m.

## **5B2 TESZTELŐ-, VIZSGÁLÓ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK**

### **5B002 [W]**

- a. kifejezetten az alábbiakra tervezett berendezések:
1. kifejezetten az 5A002, 5B002, 5D002 vagy 5E002 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy funkciók „fejlesztésére” tervezett berendezések, beleértve a mérő- vagy vizsgálóberendezéseket;
  2. kifejezetten az 5A002, 5B002, 5D002 vagy 5E002 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy funkciók „gyártására” tervezett berendezések, beleértve a mérő-, vizsgáló-, javító- vagy gyártóberendezéseket,
- b. kifejezetten az 5A002 vagy 5D002 által ellenőrzés alá vont „információvédelmi” funkciók értékelésére és érvényesítésére tervezett mérőberendezés.

## **5C2 ANYAGOK**

**NINCS**

## **5D2 SZOFTVER**

### **5D002 [W]**

- a. kifejezetten az 5A002, 5B002, vagy 5D002 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztéséhez”, „gyártásához”, „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver”;
- b. kifejezetten az 5E002 pont által ellenőrzés alá vont „technológia” támogatására tervezett vagy módosított „szoftver”;
- c. különleges „szoftver” az alábbiak szerint:
1. az 5A002, vagy 5B002 pont alatt specifikált berendezések jellemzőivel rendelkező vagy funkcióit megvalósító vagy szimuláló „szoftver”;
  2. az 5D002.c.1. pont alatt specifikált „szoftvert” hitelesítő „szoftver”.

**Megjegyzés**

Az 5D002 pont nem vonja ellenőrzés alá a következőket:

- 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 [W]**

**Az 5A002, 5B002 vagy 5D002 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására” vagy „alkalmazására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

**6. KATEGÓRIA  
SZENZOROK ÉS LÉZEREK****6A RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK****6A001 [W]****Akusztika**

- a. tengeri akusztikai rendszerek, berendezések vagy kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:
  1. aktív (adó vagy adó-vevő) rendszerek, berendezések vagy a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:

**Megjegyzés**

A 6A001.a.1. pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a.  $\pm 20^\circ$ -ot meghaladó letapogatási pontossággal nem rendelkező és vízmélység-mérésre, az elsüllyedt vagy betemetett tárgyak távolságának mérésére vagy halászati célra korlátozott alkalmazású, vertikálisan működő mélységmérőket.
- b. Akusztikus jelzők az alábbiak szerint:
  1. akusztikus vészjelzők; vagy
  2. »pingerek«, melyeket kifejezetten arra terveztek, hogy víz alatti pozíciót újra beazonosítsanak, vagy oda visszatérjenek.
- a. a tengerfenék topográfiai feltérképezésére tervezett széles sávú mélységmérő vizsgálórendszerek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. arra tervezték, hogy függőlegestől  $20^\circ$ -ot meghaladó szögben végezzen mérést;
  2. arra tervezték, hogy a vízfelszín alatt 600 m-t meghaladó mélységekben mérjen; és
  3. arra tervezték, hogy az alábbiak bármelyikét nyújtsa:
    - a. az egyesített sugárnyaláb olyan, hogy mindegyik alkotó sugár nyílásszöge kevesebb, mint  $1,9^\circ$ ; vagy
    - b. a hatótávolságon belüli egyedi mérések átlaga a teljes hatótávolsági sávban történő mérésnél a vízmélység 0,3%-án belül marad;
- b. tárgyészlelési vagy helymeghatározó rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. az átviteli frekvencia 10 kHz alatt van;
2. a hangnyomás szintje meghaladja a 224 dB-t (vonatkoztatási alap 1  $\mu\text{Pa}$  1 m-en) olyan berendezésekre, amelyek üzemi frekvencia sávja 10 kHz—24 kHz között van;
3. a hangnyomás szintje meghaladja a 235 dB-t (vonatkoztatási alap 1  $\mu\text{Pa}$  1 m-en) olyan berendezésekre, amelyek üzemi frekvencia sávja 24 kHz—30 kHz között van;
4. bármely tengely mentén 1°-nál kisebb sugarak formálása és 100 kHz alatti üzemi frekvencia;
5. 5120 m-t meghaladó display hatótávolságon történő működésre tervezett berendezés; vagy
6. 1000 m-t meghaladó mélységben történő rendeltetésszerű üzemeltetés során fellépő nyomás hatásának ellenállóra tervezett berendezések az alábbi jelátalakítók bármelyikével:
  - a. dinamikus nyomáskompenzáció; vagy
  - b. átalakító elemként nem ólomcirkonát-titanátot alkalmaz;
- c. akusztikai hangszugárzók, beleértve azokat az átalakítókat, melyekben piezoelektromos, magnetostrikciós, elektrostrikciós, elektrodinamikus vagy hidraulikus elemek felhasználásával egyedi vagy kombinált módon működnek, és az alábbi tulajdonságok bármelyikével jellemezhetők:

#### **Megjegyzés**

1. a kifejezetten egyéb berendezések számára tervezett akusztikus hangszugárzók — az átalakítókat is beleértve — ellenőrzési státusát az egyéb berendezés ellenőrzés státusa határozza meg.
2. a 6A001.a.1.c pont nem vonja ellenőrzés alá a hangot csak vertikálisan irányító elektronikai eszközöket vagy a mechanikai (pl. légpuska vagy gőzlökétű puska), illetve kémiai (pl. robbanó) forrásokat.
  1. a 10 kHz alatti frekvencián szakaszosan működő eszközöknél a pillanatnyi kibocsátott „akusztikus teljesítménysűrűség” meghaladja a 0,01 mW/mm<sup>2</sup>/Hz értéket;
  2. a 10 kHz alatti frekvencián folyamatosan működő eszközöknél a folyamatosan kibocsátott „akusztikus teljesítménysűrűség” meghaladja a 0,001 mW/mm<sup>2</sup>/Hz értéket;

#### **Műszaki megjegyzés**

Az „akusztikus teljesítménysűrűséget” megkapjuk, ha a kimenő akusztikai teljesítményt osztjuk a sugárzási felület és az üzemi frekvencia szorzatával.

3. a mellékhurom-nyomás nagyobb, mint 22 dB;
- d. olyan akusztikus rendszerek, berendezések és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyeket a vízfelszínen közlekedő hajók vagy a víz alatti úszó járművek helyzetének meghatározására terveztek, s amelyeket 1000 m-t meghaladó mélységben való működésre terveztek, miközben a pozicionálási pontosság az 1000 m-es értékhez viszonyítva ekisebb, mint 10 m (négyzetes középérték);

#### **Megjegyzés**

A 6A001.a.1.d. pont magában foglalja az alábbiakat:

- a. olyan berendezések, amelyek koherens „jelfeldolgozást” végeznek két vagy több jelzóbója és a felszíni vagy a víz alatti járművek hidrofon egységei között;
  - b. olyan berendezések, amelyek képesek a hangterjedési hibák automatikus korrigálására az adott pont kiszámítása céljából.
2. passzív (vétél, függetlenül attól, hogy a rendeltetésszerű alkalmazás során saját aktív egység tartozik hozzá) rendszerek, berendezések vagy kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:
    - a. hidrofonok, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:

#### **Megjegyzés**

Az egyéb berendezésekhez speciálisan tervezett hidrofonok ellenőrzési státuszát az egyéb berendezés ellenőrzési státusza határozza meg.

1. tartalmazza a folytonos rugalmas szenzorok vagy a diszkrét szenzor-elemek olyan részegységeit, melyeknek vagy az átmérője, vagy a hossza kevesebb, mint 20 mm, és az elemek egymás közötti távolsága kevesebb, mint 20 mm;
2. az alábbi érzékelőelemek bármelyikével rendelkezik:
  - a. optikai szálak;
  - b. piezoelektromos polimerek; vagy
  - c. flexibilis piezoelektromos kerámiaanyagok;
3. „hidrofonérzékenysége” jobb, mint  $-180$  dB bármely mélységben, a gyorsulás kompenzálása nélkül;
4. ha úgy tervezték, hogy 35 m-t meghaladó mélységben működjön, a gyorsulás kompenzálásával; vagy
5. 1000 m-t meghaladó mélységben történő működésre tervezték;

#### **Műszaki megjegyzés**

A „hidrofonérzékenység” a következőképpen határozható meg: a kimenő feszültség négyzetes középértéke és az 1 V négyzetes középértékű referenciafeszültség hányadosának 10-es alapú logaritmus szorozva hússzal, ha az előerősítő nélküli hidrofon-szenzor  $1 \mu\text{Pa}$  négyzetes középértékű nyomású síkhullámú akusztikai mezőben helyezkedik el. Például a  $-160$  dB-es hidrofon (a referenciafeszültség  $1 \text{ V}/\mu\text{Pa}$ ) egy adott mezőben  $10^{-8}$  V kimenőfeszültséget ad, míg egy  $-180$  dB érzékenységű hidrofon csak  $10^{-9}$  V kimenőfeszültséget szolgáltat. Következésképpen a  $-160$  dB jobb, mint  $-180$  dB.

- b. vontatott akusztikus hidrofon rendszerek, az alábbi jellemzők bármelyikével:
  1. a hidrofon csoport osztástávolsága kevesebb, mint 12,5 m;
  2. úgy tervezték vagy „alkalmas olyan módosításra”, hogy a 35 m-t meghaladó mélységben működjön;

#### **Műszaki megjegyzés**

A 6A001.a.2.b.2. pontban az „alkalmas olyan módosításra” azt jelenti, hogy ezen eszközknél a kábelezés, vagy a csatlakozások módosításával lehetővé válik a hidrofon csoport osztástávolságának és az üzemi mélységkorlátoknak a megváltoztatása. E lehetőségeket a következők biztosítják: a kábelek számának 10%-át meghaladó pótkábelek, a hidrofon csoport osztástávolságát szabályozó blokkok vagy belső mélység-szabályozó eszközök, melyek átállíthatóak, illetve több hidrofon csoportot is ellenőriznek;

3. a 6A001.a.2.d. pont által ellenőrzés alá vont irány szenzorok;
  4. hosszanti irányban erősített tömlőrendszerek;
  5. az összeszerelt rendszer átmérője kevesebb, mint 40 mm;
  6. multiplex hidrofon csoport jelek, melyeket arra terveztek, hogy 35 m-t meghaladó mélységben üzemeljenek, vagy rendelkeznek egy beállítható, vagy eltávolítható érzékelő berendezéssel, a 35 m-t meghaladó mélységekben történő üzemelésre; vagy
  7. a 6A001.a.2.a. pontban specifikált hidrofon-jellemzők;
- c. kifejezetten a vontatott akusztikai hidrofon rendszerek számára tervezett „felhasználó által programozható” feldolgozóberendezés idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a digitális szűrést és sugáralakítást gyors Fourier vagy más transzformáció vagy eljárások alkalmazásával;
  - d. olyan irány szenzorok, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
    1.  $\pm 0,5^\circ$ -ot meghaladó pontosság; és
    2. a tömlőrendszeren belülről és 35 métert meghaladó mélységben történő működésre tervezték, vagy rendelkezik egy beszerelhető, vagy eltávolítható mélységérzékelő egységgel arra a célra, hogy lehetséges legyen a 35 méternél nagyobb mélységen történő működtetés;
  - e. tengerfenék-kábel rendszerek az alábbiak bármelyikével:
    1. a 6A001.a.2.a. pont alatt specifikált hidrofonokat tartalmaz; vagy
    2. olyan multiplexelt hidrofon csoport jelmodulokat tartalmaz, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
      - a. úgy tervezték, hogy 35 m-t meghaladó mélységben is képes legyen üzemelni, vagy amely 35 m-t meghaladó mélységben történő üzemelés-

- hez beállítható, vagy eltávolítható mélységérzékelő berendezéssel rendelkezik; és
- b. lehetőség van arra, hogy úgy működtessék, hogy vontatott akusztikus hidrofon tömb modulokkal operatív módon kicserélhető legyen;
- f. kifejezetten tengerfenék-kábel rendszerekhez tervezett, „felhasználó által programozható” feldolgozóberendezés idő- vagy frekvenciaosztásos feldolgozással és korrelációval, beleértve a spektrumelemzést, a digitális szűrést és sugáralakítást gyors Fourier vagy más transzformáció vagy eljárások alkalmazásával.
- b. korreláció-sebesség szonár log berendezés, amelyet arra terveztek, hogy mérje a hordozónak a tengerfenékhez viszonyított sebességét, amennyiben a hordozó és a tengerfenék távolsága meghaladja az 500 m-t.

### 6A002 [W] [m18A]

#### Optikai szenzorok

NB.: Lásd még a 6A102 pont alatt.

- a. optikai detektorok az alábbiak szerint:

#### Megjegyzés

A 6A002.a pont nem vonja ellenőrzés alá a germánium vagy szilícium fotoelektromos eszközöket.

1. „úrminősítésű” félvezető detektorok az alábbiak szerint:
  - a. „úrminősítésű” félvezető detektorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    1. a legnagyobb válaszjel a 10 nm-nél nagyobb, de 300 nm-nél kisebb hullámhossz-tartományba esik; és
    2. a válaszjel kevesebb, mint 0,1% a legnagyobb válaszjelhez viszonyítva a 400 nm-t meghaladó hullámhosszúságon;
  - b. „úrminősítésű” félvezető detektorok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    1. a legnagyobb válaszjel a 900 nm-nél nagyobb, de 1200 nm-nél kisebb hullámhossz-tartományba esik; és
    2. a válasz „időállandója” 95 ns vagy kevesebb;
  - c. „úrminősítésű” félvezető detektorok, melyek legnagyobb válaszjele az 1200–30 000 nm hullámhossztartományba esik;
2. képerősítő csövek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:
  - a. képerősítő csövek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    1. a legnagyobb válaszjel a 400 nm-nél nagyobb, de 1050 nm-nél kisebb hullámhossz-tartományba esik;
    2. az elektronikus képerősítés céljából mikrocsatorna-lemez 15 µm-nél kisebb osztástávolsággal (központtól központig); és
    3. fotokatódok az alábbiak szerint:
      - a. S-20, S-25 vagy multialkáli fotokatódok 240 µA/lm-t meghaladó fényérzékenységgel;
      - b. GaAs vagy GaInAs fotokatódok; vagy
      - c. egyéb III—IV összetett félvezető fotokatódok;

#### Megjegyzés

A 6A001.a.2.a.3.c. pont nem vonja ellenőrzés alá a 10 mA/W, vagy annál kisebb maximális érzékenységu összetett félvezető fotokatódokat.

- b. speciálisan tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:
  1. mikrocsatorna-lemez 15 µm-nél kisebb osztástávolsággal (központtól központig);
  2. GaAs vagy GaInAs fotokatódok;
  3. egyéb III—IV összetett félvezető fotokatódok;

**Megjegyzés**

A 6A001.a.2.b.3. pont nem vonja ellenőrzés alá a 10 mA/W, vagy annál kisebb maximális érzékenységu összetett félvezető fotokatódokat.

3. nem „úrminősítésu” „fókuszsiik tömbök”, az alábbiak szerint:

**Műszaki megjegyzés**

A lineáris vagy kétdimenziós többbelemu detektor rendszereket hívják „fókuszsiik tömböknek”.

**Megjegyzések**

1. A 6A002.a.3. pont magában foglalja a fényvezető és a fényelektromos rendszereket.
  2. A 6A002.a.3. pont nem vonja ellenőrzés alá
    - a. a szilícium „fókuszsiik tömbököt”,
    - b. a többbelemu (az elemek száma nem haladhatja meg a 16-ot) tokozott fényvezető cellákat, amelyek ólom-szulfidot vagy ólom-szelenidet használnak;
    - c. azokat a piroelektromos detektorokat, melyek az alábbiak bármelyikét használják:
      1. triglicin-szulfát és változatai;
      2. ólom-lantán-cirkónium-titanát és változatai;
      3. lítium-tantalát;
      4. polivinilidén-fluorid és változatai; vagy
      5. stroncium-bárium-niobát és változatai; vagy
  - a. nem-„úrminősítésu” „fókuszsiik tömbök”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
    1. egyedi elemek az 900 nm-t meghaladó, de az 1050 nm-t nem meghaladó hullámhosszon jelentkező legnagyobb válaszjellel; és
    2. a válasz „időállandója” kevesebb, mint 0,5 ns;
  - b. nem-„úrminősítésu” „fókuszsiik tömbök”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
    1. egyedi elemek az 1050 nm-t meghaladó, de az 1200 nm-t nem meghaladó hullámhosszon jelentkező legnagyobb válaszjellel; és
    2. a válasz „időállandója” 95 ns vagy kevesebb;
  - c. nem-„úrminősítésu” „fókuszsiik tömbök”, melyek egyedi elemeinek válaszjele az 1200 nm-t meghaladó, de a 30 000 nm-t nem meghaladó hullámhossz-tartományba esik.
- b. „monospektrális képérzékelők” és „multispektrális képérzékelők”, melyeket távérzékelésre terveztek, a amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
1. a pillanatnyi látómező kevesebb, 200 µrad (mikroradián); vagy
  2. a 400 nm-t meghaladó, de a 30 000 nm-t meg nem haladó hullámhosszúságon való működésre specifikálták és rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:
    - a. a kimenő kép-adatokat digitális formában adja meg; és
    - b. az alábbiak bármelyike:
      1. „úrminősítésu”; vagy
      2. légijármű fedélzetén való működésre tervezett, nem szilíciumdetektorokat használó berendezések, melyek 2,5 milliradiánál kisebb pillanatnyi látómezővel rendelkeznek.
- c. „közvetlen látást” biztosító berendezés, a látható vagy az infravörös fénytartományban, amely az alábbiak tartalmazza:
1. a 6A002.a.2.a. által ellenőrzés alá vont képerősítő csövek; vagy
  2. a 6A002.a.3. által ellenőrzés alá vont „fókuszsiik tömbök”;

**Műszaki megjegyzés**

A „közvetlen látás” a látható vagy infravörös színek tartományban működő képi berendezésekre vonatkozik, melyek vizuális képet adnak az emberi megfigyelő számára anélkül, hogy a képet elektronikus jellel alakítanák át a tévémonitor számára, és ezek a berendezések nem tudják fényképészeti, elektronikus vagy más módon rögzíteni vagy tárolni a képet.

**Megjegyzés**

A 6A002.c pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbi, nem GaAs vagy GaInAs fotokatódokkal működő berendezéseket:

- a. ipari vagy polgári behatolásjelző, forgalmi vagy ipari mozgásellenőrző 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. „úrminősítésű” kriohűtők;
  2. nem „úrminősítésű” kriohűtők, 218 K (–55 °C) alatti hűtőforrás hőmérséklettel, az alábbiak szerint:
    - a. zárt ciklusú, a meghibásodás mentes átlagos üzemidő (MTTF) és a meghibásodások közötti átlagos üzemidő (MTBF) több, mint 2500 óra;
    - b. Joule-Thomson (JT) önszabályozó minihűtők kisebb, mint 8 mm (külső) furatátmérőhöz;
  3. optikai érzékelőszálak, melyeket összetételük, szerkezetük vagy bevonattal történt módosításuk révén kifejezetten akusztikai, hő, tehetetlenségi, elektromágneses vagy nukleáris sugárzási hatásokkal szemben érzékenyre gyártották.
- e. „úrminősítésű” „fókuszíktömbök”, rendszerenként több mint 2048 elemmel, melyeknek legnagyobb válaszjele a 300 nm fölötti, de 900 nm alatti hullámhossztartományba esik.

## 6A003 [W] [n5.3] [n5.4]

### Kamerák

NB.: Lásd még a 6A203 pont alatt.

NB.: A kifejezetten víz alatti használatra tervezett, vagy módosított kamerákat lásd a 8A002.d és a 8A002.e pont alatt.

### Megjegyzés

A 6A003.a.3-tól 6A003.a.5-ig terjedő pontokban specifikált, moduláris struktúrájú kamera-műszerezést, amely olyan „elektronikus részegységeket” használ, amely a kameragyártók specifikációi alapján hozzáférhető, maximális képességei alapján kell értékelni.

- a. kamera-műszerezés, az alábbiak szerint:
1. nagy sebességű, bármilyen 8—16 mm közötti méretű filmet használó filmfelvevők, melyekben a film folyamatosan halad a felvétel során, és amelyek másodpercenként több mint 13 150 képkocka/s-nál nagyobb kockázási sebességű felvételekre képesek;
- Megjegyzés**  
A 6A003.a.1. pont nem vonja ellenőrzés alá a polgári célokra tervezett filmfelvevőket.
2. mechanikus nagy sebességű kamerák, melyekben a film nem mozog, s amelyek képesek több, mint 1000 000 képkocka/s sebességgel történő felvételekre, 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-kamerák, melyek rögzítési sebessége meghaladja a 10 mm/μs-ot;
  4. elektronikus kockázó kamerák, melyek sebessége meghaladja az 1000 000 képkockát másodpercenként;
  5. elektronikus kamerák, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
    - a. az elektronikus zár sebessége (kapuzó képesség) kisebb, mint 1 μs/teljes képkocka; és
    - b. a leolvasási idő másodpercenként több mint 125 teljes képkocka sebességet tesz lehetővé;



b. [N8.2.3] képkamerák, az alábbiak szerint:

**Megjegyzés**

A 6A003.b pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten televíziós műsorszórási célokra tervezett tévé- vagy videokamerákat.

1. félvezető-szenzorokkal működő videokamerák, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
  - a. több, mint  $4 \times 10^6$  „aktív képelem” félvezető-rendszernél, monokróm (fekete-fehér) kamerák esetén;
  - b. több, mint  $4 \times 10^6$  „aktív képelem” félvezető-rendszernél, olyan színes kamerák esetén, melyek három félvezető tömböt tartalmaznak; vagy
  - c. több, mint  $12 \times 10^6$  „aktív képelem” félvezető-rendszernél, olyan színes kamerák esetén, melyekben egy félvezető tömb van;
2. letapogató kamerák és letapogató kamerarendszerek, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  - a. lineáris detektortömbök, ahol egy tömbben több mint 8192 elem van; és
  - b. egyirányú mechanikus letapogató;
3. olyan képkamerák, amelyek a 6A002.a.2.a pontban specifikált képerősítőket tartalmaznak;
4. olyan képkamerák, amelyek a 6A002.a.3. pontban specifikált „fókuszszík tömböket” tartalmaznak.

**Megjegyzés**

A 6A003.b.4. pont nem vonja ellenőrzés alá a 12, vagy kevesebb elemet tartalmazó „fókuszszík tömböket”, az elemen belül időkéseletetést és integrálást nem alkalmazó képkamerákat, melyeket az alábbi felhasználások valamelyikére terveztek:

- a. ipari vagy polgári, behatolásjelző, forgalom- vagy ipari mozgásellenőrző vagy -számláló rendszerek;
- b. hőáramlás épületekben, berendezésekben vagy ipari folyamatokban történő ellenőrzésére vagy megfigyelésére használt ipari berendezések;
- c. az anyagok jellemzőinek vizsgálatára, osztályozására vagy elemzésére használt ipari berendezések;
- d. kifejezetten laboratóriumi felhasználásra tervezett berendezések; vagy
- e. orvosi berendezések.

**6A004 [W]**

**Optika**

- a. optikai tükrök (reflektorok), az alábbiak szerint:
  1. „deformálható tükrök”, amelyek folytonos vagy többelemes felülettel rendelkeznek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, melyek lehetővé teszik a tükörfelület részleteinek dinamikus újrapozicionálását 100 Hz-et meghaladó sebességgel;
  2. könnyű monolit tükrök, melyek átlagos „ekvivalens sűrűsége” kisebb, mint 30 kg/m<sup>3</sup> és összsúlya meghaladja a 10 kg-ot;
  3. könnyű „kompozit” vagy hab tükörszerkezetek, melyek átlagos „ekvivalens sűrűsége” kevesebb, mint 30 kg/m<sup>3</sup> és összsúlya meghaladja a 2 kg-ot;
  4. sugárterelő tükrök, melyek átmérője vagy főtengelyének hossza több mint 100 mm, simasága  $\lambda/2$  ( $\lambda = 633$  nm) vagy jobb, a szabályozási sáv szélessége pedig meghaladja a 100 Hz-et;
- b. cink-szelenidből (ZnSe) vagy cink-szulfidból (ZnS) készült optikai alkatrészek a 3000 nm-nél nagyobb, de 25 000 nm-nél kisebb hullámhosszúság tartományban történő átvitellel, és amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
  1. a térfogata meghaladja a 100 cm<sup>3</sup>-t; vagy
  2. az átmérő vagy a főtengelyen mért hosszúság meghaladja a 80 mm-t, a vastagság (mélység) pedig a 20 mm-t;

- c. „úrminősítésű” alkatrészek optikai rendszerekhez, az alábbiak szerint:
1. az ugyanolyan apertúrájú és vastagságú szilárd lemezzel összehasonlítva az „ekvivalens sűrűség” kevesebb, mint 20%-ára könnyített;
  2. nyers szubsztrátumok, felületi bevonattal (egy rétegben vagy több rétegben, fémmel vagy dielektrikummal, vezető, félvezető vagy szigetelőanyaggal) vagy védőfilmmel ellátott szubsztrátumok;
  3. optikai rendszerbe úrben történő összeszerelésre tervezett tükörszegmensek vagy részegységek, melyek gyűjtőapertúrája legalább akkora, mint az 1 m-es átmérőjű egyszerű optikáé;
  4. bármilyen koordinátairányban legfeljebb  $5 \times 10^{-6}$  lineáris hőtágulási együtthatójú „kompozit” anyagokból gyártott;
- d. optikai szabályozó berendezés, az alábbiak szerint:
1. kifejezetten arra tervezték, hogy a 6A004.c.1. vagy 6A004.c.3. pontban specifikált „úrminősítésű” alkatrészek felületi alakját, vagy orientáltságát fenntartsa;
  2. vezérlő, követő, stabilizáló vagy rezonátorszabályozó sáv szélesség legalább 100 Hz, és a pontosság 10  $\mu$ rad (mikroradián) vagy kevesebb;
  3. kardánfelfüggesztések, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. maximális elfordulása meghaladja az  $5^\circ$ -ot;
    - b. sáv szélessége 100 Hz vagy több;
    - c. a szögbeállási hiba értéke 200  $\mu$ rad (mikroradián) vagy kevesebb; és
    - d. az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:
      1. az átmérő vagy a főtengely hossza több, mint 0,15 m, de nem éri el az 1 m-t, szöggyorsulási képessége pedig meghaladja a 2 radián/s<sup>2</sup> értéket; vagy
      2. az átmérő vagy a főtengely hossza meghaladja az 1 m-t, a szöggyorsulási képesség meghaladja a 0,5 radián/s<sup>2</sup>-t;
  4. kifejezetten fázistömb vagy fázisszegmens tükörrendszerek – melyek legalább 1 m szegmensátmérőjű vagy tengelyhosszúságú tükörből állnak – beállításának fenntartására tervezett eszközök.
- e. olyan „aszférikus optikai elemek”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
1. az optikai apertúra legnagyobb mérete nagyobb, mint 400 mm;
  2. a felületi érdesség kevesebb, mint 1 nm (négyzetes középérték) olyan mintavételzési hosszokon, amelyek egyenlők vagy nagyobbak, mint 1 mm; és
  3. a lineáris hőtágulás együtthatójának abszolút magnitúdója 25 °C-on kevesebb, mint  $3 \times 10^{-6}$  /K.

#### Műszaki megjegyzés

1. Az „aszférikus optikai elem” olyan elem, amit olyan optikai elemekben alkalmaznak, melynek képképző felületét (vagy felületeit) egy ideális gömbhéjból kiindulva tervezték meg.
2. Nincs szükség arra, hogy a gyártók megmérjék azt a felületi érdességet, amit a 6A004.e.2 pont közöl, hacsak az optikai elemet nem azzal a szándékkal tervezték vagy gyártották, hogy kielégítse vagy meghaladja a szabályozási paramétert.

#### Megjegyzés

A 6A004.e. nem vonja ellenőrzés alá az olyan aszférikus optikai elemeket, amelyek az alábbi jellemzők valamelyikével rendelkeznek:

- a. Az optikai apertúra legnagyobb mérete kisebb, mint 1 m, valamint a fókuszhossz és az apertúra aránya egyenlő 4,5:1 értékkel vagy ennél nagyobb;
- b. Az optikai apertúra legnagyobb mérete egyenlő 1 m-rel vagy ennél nagyobb, valamint a fókuszhossz és az apertúra aránya egyenlő 7:1 értékkel vagy ennél nagyobb;
- c. Úgy tervezték, hogy Fresnel-, légyszem, sáv, prizma vagy diffraktív optikai elem legyen;

- d. Olyan boroszilikát üvegből gyártották, amelynek lineáris hőtágulási együtthatója nagyobb, mint  $2,5 \times 10^{-6} / \text{K}$  25 °C-on; vagy
- e. Olyan röntgenoptikai elem, amely belső tükröző képességgel rendelkezik (pl. a csőtípusú tükrök).

**NB.:** A litográfiai berendezésekhez speciálisan tervezett aszférikus optikai elemekkel kapcsolatban lásd még a 3B001 pontot.

## 6A005 [W]

### A 0B001.g.5. vagy 0B001.h.6. pontok alatt nem specifikált „lézerek”, alkatrészek és optikai berendezések az alábbiak szerint:

**NB.:** Lásd még a 6A205 pont alatt.

#### Megjegyzések

1. Az impulzus „lézerek” azokat foglalják magukban, amelyek folyamatos hullámüzem módban (CW) működnek, szuperponált impulzusokkal.
2. Az impulzus-gerjesztésű „lézerek” azokat foglalják magukban, amelyek folyamatosan gerjesztett üzemmódban működnek, szuperponált impulzus-gerjesztéssel.
3. A Raman-„lézerek” ellenőrzési státusát a pumpálóforrás „lézerek” paraméterei határozzák meg. Pumpálóforrás lézer az alábbiakban ismertetett „lézerek” bármelyike lehet.

#### a. gáz-„lézerek” az alábbiak szerint:

1. az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező excimer „lézerek”:
  - a. kimeneti hullámhosszúsága nem haladja meg a 150 nm-t, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:
    1. a kimeneti energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket; vagy
    2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú 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 valamelyikével:
    1. a kimeneti energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket; vagy
    2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 120 W-ot;
  - c. [N3.6h] a kimeneti hullámhosszúság meghaladja a 190 nm-t, de nem lépi túl a 360 nm-t; és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
    1. a kimeneti energia meghaladja a 10 J/impulzus értéket; vagy
    2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 500 W-ot; vagy
  - d. a kimeneti hullámhosszúság meghaladja a 360 nm-t és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
    1. a kimeneti energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket; vagy
    2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;

**NB.:** A kifejezetten litográfiai alkalmazásokra tervezett excimer „lézereket” lásd a 3B001 pont alatt.

#### 2. [N3.6a] fémgőz-„lézerek” az alábbiak szerint:

- a. réz (Cu) „lézerek”, melyek átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítménye meghaladja a 20 W-ot;
- b. arany (Au) „lézerek”, melyek átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítménye meghaladja az 5 W-ot;
- c. nátrium (Na) „lézerek”, melyek kimenő teljesítménye meghaladja az 5 W-ot;
- d. bárium (Ba) „lézerek”, melyek átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítménye meghaladja a 2 W-ot;

#### 3. szén-monoxid (CO) „lézerek”, amelyek az alábbi tulajdonságok bármelyikével rendelkeznek:

- a. a kimenő energia meghaladja a 2 J/impulzus értéket és az impulzus-csúcsteljesítmény meghaladja az 5 kW-ot; vagy

- b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja az 5 kW-ot;
4. szén-dioxid (CO<sub>2</sub>) „lézerek”, amelyek az alábbi tulajdonságok bármelyikével rendelkeznek:
- a. a folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 15 kW-ot;
- b. az „impulzus időtartamú” impulzus kimenet meghaladja az 10 µs-ot és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
1. az átlagos kimenő teljesítmény meghaladja a 10 kW-ot; vagy
  2. az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja a 100 kW-ot; vagy
- c. az „impulzus időtartamú” impulzus kimenet legfeljebb 10 µs és rendelkezik az alábbi jellemzők valamelyikével:
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”, az alábbiak szerint:
1. oxigén – jód (O<sub>2</sub> – I) „lézerek”
  2. deutérium-fluorid – szén-dioxid (DF – CO<sub>2</sub>) „lézerek”;
6. kripton-ion, vagy argon-ion „lézerek”, amelyek az alábbi tulajdonságok bármelyikével rendelkeznek:
- 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 folyamatos hullámüzem módú kimeneti teljesítmény meghaladja az 50 W-ot;
7. egyéb gáz „lézerek”, amelyek az alábbi tulajdonságok bármelyikével rendelkeznek:

### **Megjegyzés**

A 6A005.a.7. pont nem vonja ellenőrzés alá a nitrogén-„lézereket”

- 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 és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja az 1 W-ot; vagy
  2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú 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 az alábbiak 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 folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;
- c. a kimenő hullámhosszúság meghaladja a 800 nm-t, de nem lépi túl az 1400 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 folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy
- d. a kimenő hullámhosszúság meghaladja az 1400 nm-t és az átlagos vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
- b. félvezető „lézerek” 950 nm hullámhossz alatt vagy 2000 nm hullámhossz felett az alábbiak szerint:
1. egyedi, egyszeres transzverzális módú félvezető „lézerek”, melyek átlagos, vagy folyamatos hullámüzem módú kimenő teljesítménye meghaladja a 100 mW-ot;
  2. egyedi, többszörös transzverzális félvezető „lézerek” és egyedi félvezető „lézer”-rendszerek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:

- a. a kimenő energia meghaladja az 500  $\mu\text{J}$ /impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja a 10 W-ot; vagy
- b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 10 W-ot;

### Műszaki megjegyzés

A félvezető „lézereket” általában „lézer”-diódáknak hívják.

### Megjegyzések

1. A 6A005.b. pont magában foglalja az optikai kimeneti csatlakozóval (pl. optikai-szálkivezetéssel) rendelkező félvezető „lézereket”.
  2. A kifejezetten más berendezések számára tervezett félvezető „lézerek” ellenőrzési státusát a más berendezés ellenőrzési státusa határozza meg.
- c. szilárdtest „lézerek”, az alábbiak szerint:
1. az alábbiak bármelyikével jellemezhető „hangolható” „lézerek”:

### Megjegyzés

A 6A005.c.1. pont magában foglalja a titán-zafír ( $\text{Ti:Al}_2\text{O}_3$ ), tullium-YAG (Tm:YAG), tullium-YSGG (Tm:YSGG), alexandrit ( $\text{Cr:BeAl}_2\text{O}_4$ ) és a színes központú „lézereket”.

- a. a kimenő hullámhosszúság kisebb, mint 600 nm és rendelkezik az alábbiak 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 folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
  - b. [N3.6] a kimenő hullámhosszúság 600 nm vagy több, de nem haladja meg az 1400 nm-t, és rendelkezik az alábbiak 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 folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy
  - c. a kimenő hullámhosszúság meghaladja az 1400 nm-t és rendelkezik az alábbiak 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 folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
2. nem hangolható „lézerek”, az alábbiak szerint:

### Megjegyzés

A 6A005.c.2. pont magában foglalja az atomátmenetű félvezető „lézereket”.

- a. neodímium üveg „lézerek”, az alábbiak szerint:
  1. „Q-kapcsolású lézerek” 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 az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. az impulzusonkénti kimenő energia meghaladja az 50 J-t, de nem haladja meg az 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. neodímiummal adalékolt (nem üveg) „lézerek”, melyek kimenő hullámhosszúsága meghaladja az 1000 nm-t, de nem haladja meg az 1100 nm-t az alábbiak szerint:

**NB.:** Az 1000 nm-t meg nem haladó vagy az 1100 nm-t meghaladó kimenő hullámhosszúságú, neodímiummal adalékolt (nem üveg) lézereket lásd a 6A005.c.2.c-ben.

1. impulzusgerjesztésű, zárt üzemmódú, „Q-kapcsolású lézerek”, melyek impulzustartama kevesebb, mint 1 ns, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - 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. [N3.6c1] impulzusgerjesztésű, „Q-kapcsolású lézerek”, melyek impulzustartama legalább 1 ns, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. egyszerű transzverzális üzemmódban az alábbi jellemzők bármelyikével:
      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 az alábbi jellemzőkkel:
      1. a „csúcsteljesítmény” meghaladja a 400 MW-ot;
      2. az átlagos kimenő teljesítmény meghaladja a 2 kW-ot; vagy
      3. az impulzusenergia meghaladja a 2 J-t;
  3. impulzusgerjesztésű, nem „Q-kapcsolású lézerek” az alábbiakkal:
    - a. egyszerű transzverzális üzemmódú kimenet az alábbiakkal:
      1. a „csúcsteljesítmény” meghaladja az 500 kW-ot; vagy
      2. az átlagos kimenő teljesítmény meghaladja a 150 W-ot; vagy
    - b. többszörös transzverzális üzemmódú kimenet az alábbiakkal:
      1. a „csúcsteljesítmény” meghaladja az 1 MW-ot; vagy
      2. az átlagos teljesítmény meghaladja a 2 kW-ot;
  4. folyamatos gerjesztésű „lézerek” az alábbiakkal:
    - a. egyszerű transzverzális üzemmódú kimenet az alábbiakkal:
      1. a csúcsteljesítmény meghaladja az 500 kW-ot; vagy
      2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 150 W-ot; vagy
    - b. többszörös transzverzális üzemmódú kimenet az alábbiakkal:
      1. a csúcsteljesítmény meghaladja az 1 MW-ot; vagy
      2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 2 kW-ot;
- c. egyéb nem „hangolható” „lézerek”, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
1. a hullámhosszúság kevesebb, mint 150 nm és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. a kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket és az impulzus-„csúcsteljesítmény” az 1 W-ot; vagy
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
  2. [N3.6c2] a hullámhosszúság 150 nm vagy annál több, de nem haladja meg a 800 nm-t és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:
    - a. a kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” a 30 W-ot; vagy
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 30 W-ot;
  3. a hullámhosszúság meghaladja a 800 nm-t, de nem lépi túl az 1400 nm-t, az alábbiak szerint:
    - a. „Q-kapcsolású lézerek” az alábbiakkal:
      1. a kimenő energia meghaladja a 0,5 J/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja az 50 W-ot; vagy
      2. az átlagos kimenő teljesítmény meghaladja a következőket:
        - a. 10 W-ot az egyszerű transzverzális 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” meghaladja az 50 W-ot; vagy

2. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 50 W-ot; vagy
4. a hullámhosszúság meghaladja az 1400 nm-t, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:
  - a. a kimenő energia meghaladja a 100 mJ/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja az 1 W-ot; vagy
  - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
- d. festék- vagy egyéb folyadék-„lézerek”, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
  1. 150 nm-nél kisebb hullámhossz, és:
    - a. a kimenő energia meghaladja az 50 mJ/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja az 1 W-ot; vagy
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú 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 alábbiak bármelyikével:
    - a. a kimenő energia meghaladja az 1,5 J/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja a 20 W-ot;
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 20 W-ot; vagy
    - c. egyszerű longitudinális üzemmódú impulzus-oszcillátor, melynek 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 1400 nm-t és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. a kimenő energia meghaladja a 0,5 J/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja a 10 W-ot; vagy
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja a 10 W-ot; vagy
  4. a hullámhosszúság meghaladja az 1400 nm-t és rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:
    - a. a kimenő energia meghaladja a 100 mJ/impulzus értéket és az impulzus „csúcsteljesítmény” meghaladja az 1 W-ot; vagy
    - b. az átlagos vagy folyamatos hullámüzemmódú kimenő teljesítmény meghaladja az 1 W-ot;
- e. alkatrészek, az alábbiak szerint:
  1. hűtött tükrök, akár aktív hűtéssel akár csővezeték 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, illetve részlegesen áteresztő optikai vagy elektrooptikai alkatrészek, melyeket kifejezetten az ellenőrzés alá vont „lézerekkel” történő üzemeléshez terveztek;
- f. optikai berendezések, az alábbiak szerint  
**NB.:** A „szuper nagyteljesítményű lézerek” alkalmazására képes, osztott apertúrájú optikai elemeket lásd a katonai termékellenőrzési jegyzékben.
  1. dinamikus hullámfront (fázis) mérő berendezés, mely a sugár hullámfrontján legalább 50 pozíciót tud feltérképezni és rendelkezik az alábbiak bármelyikével:
    - a. a sebesség legalább 100 Hz és a fázisdiszkrimináció a sugár hullámhosszúságának legalább 5%-a; vagy
    - b. a sebesség legalább 1000 Hz és a fázisdiszkrimináció a sugár hullámhosszúságának legalább 20%-a;
  2. „lézer” diagnosztikai berendezés, „szuper nagyteljesítményű lézer” rendszerek kisebb, mint 10 mikroradián értékű anguláris sugárterelési hibáinak mérésére;

3. optikai berendezések és alkatrészek, melyeket kifejezetten a fázistömb „szuper nagyteljesítményű lézer” rendszerhez terveztek, koherens sugárkombinációra,  $\lambda/10$  pontossággal, a tervezett hullámhosszúságon, vagy  $0,1 \mu\text{m}$ -re, amelyek a kisebb;
4. kifejezetten a „szuper nagyteljesítményű lézer” rendszerekhez tervezett vetítő teleszkópok.

### 6A006 [W]

**„Magnetométerek”, „mágneses gradiométerek”, „sajátvezető mágneses gradiométerek” és kompenzációs rendszerek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:**

#### Megjegyzés

A 6A006 pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten orvosi diagnosztikai célokat szolgáló, biomágneses mérésekre tervezett műszereket.

- a. olyan „magnetométerek”, amelyek „szupravezető”, optikailag pumpált vagy nukleáris precessziós (proton/Overhauser) „technológiát” alkalmaznak,  $0,05 \text{ nT}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz-nél alacsonyabb (jobb) „zajszinttel” (érzékenységgel);
- b. indukciós tekercses „magnetométerek”, az alábbi értékeknél alacsonyabb (jobb) „zajszinttel” (érzékenységgel):
  1.  $0,05 \text{ nT}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz,  $1 \text{ Hz}$ -nél kisebb frekvencián;
  2.  $1 \times 10^{-3} \text{ nT}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz,  $1\text{—}10 \text{ Hz}$  frekvencián; vagy
  3.  $1 \times 10^{-4} \text{ nT}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz,  $10 \text{ Hz}$ -nél nagyobb frekvencián;
- c. száloptikás „magnetométerek”, melyek „zajszintje” (érzékenysége) alacsonyabb (jobb), mint  $1 \text{ nT}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz;
- d. „mágneses gradiométerek”, melyek a 6A006.a., 6A006.b. vagy 6A006.c. pontokban specifikált többszörös „magnetométerekkel” működnek;
- e. száloptikás „sajátvezető mágneses gradiométerek”, melyek mágneses gradiens mezejében a „zajszint” (érzékenység) alacsonyabb (jobb), mint  $0,3 \text{ nT/m}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz;
- f. „sajátvezető mágneses gradiométerek” nem száloptikás technológiával, melyek mágneses gradiens mezejében a „zajszint” (érzékenység) alacsonyabb (jobb), mint  $0,015 \text{ nT/m}$  négyzetes-középtérték/négyzetgyök Hz;
- g. mágneses kompenzációs rendszerek a mobil platformokon való üzemeltetésre tervezett mágneses szenzorokhoz;
- h. „szupravezető” elektromágneses szenzorok, amelyek „szupravezető” anyagokból készült alkatrészeket tartalmaznak, és az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. legalább az egyik „szupravezető” alkotóelem „kritikus hőmérsékleténél” alacsonyabb hőmérsékleten történő üzemelésre tervezték (beleértve a Josephson-effektusú eszközöket vagy a „szupravezető” kvantum interferencia eszközöket [SQUIDS]);
  2. az elektromágneses mező változásainak  $1 \text{ kHz}$ , vagy annál alacsonyabb frekvencián történő érzékelésére tervezték, és:
  3. az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező eszközök:
    - a. vékony film SQUIDS,  $2\mu\text{m}$ -nál kisebb minimális jellemző mérettel és a bemenő és kimenő csatoló áramkörökkel;
    - b. olyan üzemelésre tervezett, amikor a mágneses mező elfordulási sebessége meghaladja az  $1 \times 10^6$  mágneses fluxus kvantum/sec értéket;
    - c. a földi környezeti mágneses mezőben mágneses védelem nélküli működésre tervezett; vagy
    - d. a hőmérsékleti koefficiense kevesebb (kisebb), mint  $0,1$  mágneses fluxus kvantum/K.



**6A007 [W]****Graviméterek és gravitációs gradiométerek, az alábbiak szerint:**

NB.: Lásd még a 6A107 pont alatt.

- a. a földi használatra tervezett vagy módosított graviméterek, melyek statikai pontossága kevesebb (jobb), mint 10  $\mu$ gal;

**Megjegyzés**

A 6A007.a. pont nem vonja ellenőrzés alá a kvarcelemes (Worden) típusú földi gravimétereket;

- b. [M12c] mobil platformokra tervezett graviméterek az alábbi jellemzők mindegyikével:
1. a statikai pontosság kevesebb (jobb), mint 0,7 mgal; és
  2. a működési pontosság kevesebb (jobb), mint 0,7 mgal, a regisztrálásra kész állapot eléréséhez kevesebb, mint 2 perc szükséges a kísérő korrektív kompenzációk és a mozgási behatások bármely kombinációja esetén;
- c. [M12c] gravitációs gradiométerek.

**6A008 [W] [M11A] [M12E]****Radarrendszerek, berendezések és alrendszerek, az alábbi jellemzők bármelyikével, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

NB.: Lásd még a 6A108 pont alatt.

**Megjegyzés**

A 6A008 pont nem vonja ellenőrzés alá:

- a. a szekunder lokátoros légtérellenőrző radart (SSR);
  - b. az összeütközések megelőzésére tervezett gépkocsi-radart;
  - c. a légiforgalmi irányításhoz használt olyan kijelzőket vagy monitorokat, melyek mm-enként legfeljebb 12 felbontható elemet tartalmaznak.
  - d. meteorológiai (időjárás) radarokat.
- a. 40—230 GHz frekvencián üzemel, 100 mW feletti átlagos kimenő teljesítmény mellett;
- b. hangolható sáv szélessége meghaladja az „üzemi középfrekvencia”  $\pm 6,25\%$ -át;
- Műszaki megjegyzés**  
Az „üzemi középfrekvencia” a legnagyobb és a legalacsonyabb specifikált üzemi frekvencia összegének a fele;
- c. kettőnél több vivőfrekvencián egyidejű működésre alkalmas;
- d. szintetikus apertúrájú, inverz szintetikus apertúrájú vagy oldallátású fedélzeti radarüzemmódban működni képes radarok;
- e. „elektronikusan irányítható többfázisú antennarendszereket” tartalmaz;
- f. képes a nem-együtműködő céltárgyak magasságának megállapítására;
- Megjegyzés**  
A 6A008.f pont nem vonja ellenőrzés alá a pontos közelítésű radarberendezést, mely megfelel az ICAO szabványoknak.
- g. kifejezetten fedélzeti működésre (léghajóra vagy repülőgéptestre szerelt) tervezett és Doppler-jelfeldolgozású radarral rendelkezik mozgó célok érzékelésére;
- h. a radarjeleket az alábbiak bármelyikének felhasználásával dolgozza fel:
1. „radar kiterjesztett spektrum” technikák; vagy
  2. „radar frekvencia ugratás” technikák;
- i. földi működtetés 185 km-t meghaladó maximális „névleges tartománnyal”;

**Megjegyzés**

A 6A008.i pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:

- a. halászati célú felszínellenőrző radart;
- b. a kifejezetten légiirányítási felhasználásra tervezett földi radarberendezéseket, feltéve,

hogy az alábbi feltételek mindegyike teljesül:

1. legnagyobb „névleges tartománya” 500 km, vagy kisebb;
  2. konfigurációja olyan, hogy a radar céladatát a radar helyétől az egy vagy több polgári légiforgalmi irányítási központhoz csak egy úton lehet eljuttatni;
  3. a radar pásztázási sebessége nem távirányítható az irányító légiforgalmi irányítási központból; és
  4. állandó jelleggel állítják működésbe.
- c. meteorológiai ballon követő radarok.
- j. „lézer” radar vagy fényérzékelő- és mérő (LIDAR) berendezések az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. „úrminősítésű”; vagy
  2. koherens heterodin vagy homodin érzékelési technikákat alkalmazó és 20  $\mu$ rad-nál (mikroradiánál) kisebb (jobb) szögfelbontású berendezések;

**Megjegyzés**

A 6A008.j pont nem vonja ellenőrzés alá a kifejezetten felügyeletre vagy meteorológiai megfigyelésre tervezett LIDAR berendezéseket.

- k. „impulzus-kompressziót” alkalmazó „jelfeldolgozó” alrendszerek az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. az „impulzus-kompresszió” aránya meghaladja a 150-et; vagy
  2. az impulzusszélesség 200 ns-nál kisebb; vagy
- l. az alábbiakkal ellátott adatfeldolgozó alrendszerekkel rendelkezik:
1. „automatikus célkövetés”, amely az antenna tetszőleges fordulatszáma esetén az adott cél helyzetét még a következő antenasugár-áthaladás előtt megadja;

**Megjegyzés**

A 6A008.l.1. pont nem vonja ellenőrzés alá a légiforgalom-irányító rendszerek, a tengeri vagy a kikötői radar vészhelyzet esetén megkövetelt riadóztatási képességét.

2. a cél sebességének kiszámítása a nem periodikus (változó) letapogatási sebességű primer radar segítségével történik;
3. automatikus mintafelismerést alkalmaz (a jellemzők extrahálása) és összehasonlítást végez a céltárgy adatbázisokkal (hullámformák vagy képek) a célok azonosítása vagy osztályozása céljából; vagy
4. két vagy több egymástól „földrajzilag távol” elhelyezett és egymással összekapcsolt radar érzékelőből származó céladatok szuperponálása és korrelációja vagy fúziója, a célok nagyítása és elkülönítése céljából.

**Megjegyzés**

A 6A008.l.4. pont nem vonja ellenőrzés alá a tengeri forgalom irányítására szolgáló berendezéseket.

**6A102 [M18A]**

**A 6A002 pontban nem specifikált, sugárzással szemben ellenállóvá tett detektorok nukleáris hatások (azaz elektromágneses impulzus, röntgensugár, kombinált lökés és hőhatás) elleni védelemre, amelyeket rakétákban is fel lehet használni, és arra tervezték, hogy kibírjon  $5 \cdot 10^5$  rad (Si) teljes besugárzási szintnek megfelelő vagy azt meghaladó sugárzási szintet.**

**Műszaki megjegyzés**

A 6A102 pontban detektor alatt egy mechanikus, elektromos, optikai vagy kémiai eszköz értendő, 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.

**6A107 [M12C]****Graviméterek és alkatrészek a graviméterekhez vagy gravitációs gradiensmérőkhöz, az alábbiak szerint:**

- a. a 6A007.b. pont alatt nem specifikált, légi, vagy tengeri felhasználásra tervezett graviméterek,  $7 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$  (0,7 mgal), vagy kisebb (jobb) statikus, vagy műveleti pontossággal, melyek 2 perc, vagy kevesebb idő alatt készek a regisztrálásra;
- b. kifejezetten a 6A007.b. vagy 6A107.a. pontok alatt specifikált graviméterekhez vagy a 6A007.c. pont alatt specifikált gravitációs gradiensmérőkhöz tervezett alkatrészek.

**6A108****A 6A008 pont alatt nem specifikált radar és nyomkövető rendszerek az alábbiak szerint:**

- a. [M11a] a 9A004 pont alatt specifikált műholdfellövő rendszerekben vagy a 9A104 pont alatt specifikált szondázó rakétákban történő felhasználásra tervezett vagy átalakított radar és lézerradar rendszerek;
- b. [M12e] „rakétákhoz” felhasználható precíziós célkövető rendszerek az alábbiak szerint:
  1. célkövető rendszerek, melyek kódfordítót használnak akár felszíni, vagy légi referenciákkal, akár navigációs műholdrendszerekkel együtt arra, hogy a repülés alatti pozícióról és sebességről valós idejű mérési adatokat szolgáltatassanak;
  2. rádiólokációs távolságmérő műszerek, beleértve a hozzájuk tartozó optikai/infravörös célkövető rendszereket, ha az alábbi képességek mindegyikével rendelkeznek:
    - a. 3 milliradiánsnál jobb szögfelbontó képesség;
    - b. 30 km vagy annál nagyobb hatótávolság, 10 m négyzetes középértéknél jobb felbontóképesség;
    - c. 3 m/s-nál jobb sebességfelbontás.

**6A202 [N7.2]****Fotoelektron-sokszorozó csövek, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:**

- a. a fotókatód területe nagyobb mint  $20 \text{ cm}^2$ ; és
- b. az anód impulzusfelfutási ideje kisebb, mint 1 ns.

**6A203****A 6A003 pont alatt nem specifikált kamerák és alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. [N5.3] mechanikus forgótükrös kamerák és a kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:
  1. másodpercenként 225 000-nél több felvételt készítő mechanikus kockázókamerák;
  2.  $0,5 \text{ mm}/\mu\text{s}$ -nál nagyobb sebességgel író sávkamerák

**Megjegyzés**

A 6A203.a. pont alkalmazásában az ilyen kamerák alkatrészei közé tartoznak azok szinkronizáló elektronikai egységei és a rotoresegységek, melyek turbinákból, tükrökből és csapágyakból állnak;

- b. [N5.4] elektronikus sávkamerák, elektronikus kockázó kamerák, valamint csövek és lerendezések az alábbiak szerint:
  1. 50 ns vagy ennél jobb felbontóképességű elektronikus sávkamerák;
  2. sávcsövek a 6A203.b.1. pont alatt specifikált kamerákhoz;
  3. elektronikus (vagy elektronikus blendével ellátott) kockázó kamerák, melyek expozíciós ideje 50 ns vagy kevesebb;
  4. a 6A203.b.3. pont alatt specifikált kamerákhoz használt kockázó csövek és félvezető megjelenítő eszközök az alábbiak szerint:
    - a. közelre fókuszált képerősítő csövek, amelyekben a fotókatód átlátszó, vezető bevonat

- ton van elhelyezve a fotokatód lemez ellenállásának csökkentése érdekében;
- b. kényvnyílás szilícium erősítő célelektrodás (SIT) vidikon csövek, amelyekben egy gyors rendszer lehetővé teszi a fotokatódról származó fotóelektronok kapuzását, mielőtt azok nekiütköznenek a SIT-lemezeknek,
  - c. Kerr- vagy Pockels-cellás elektrooptikai zárműködtetés;
  - d. egyéb kockázócsövek és félvezető megjelenítő eszközök, amelyek gyorsmegjelenítő kapuzási ideje kisebb, mint 50 ns és amelyeket kifejezetten a 6A203.b.3. pont alatt specifikált kamerákhoz terveztek,
- c. [N8.2.3] sugárzásálló TV-kamerák, vagy az ezekhez szükséges lencsék, amelyeket kifejezetten sugárzásállóknak terveztek vagy minősítettek és képesek kiállni  $50 \times 10^3$  Gy (Si) ( $5 \times 10^6$  rad [Si]) sugárzást üzemi károsodás nélkül.

#### Műszaki megjegyzés

A Gy (Si) kifejezés az ionizáló sugárzás hatásának kitett, árnyékolatlan szilícium 1 kg-nyi mennyisége által felvett energiát jelenti Joule-ban.

### 6A205

#### A 0B001.g.5., 0B001.h.6. és a 6A005 pontok alatt nem specifikált „lézerek”, „lézer” erősítők és oszcillátorok az alábbiak szerint:

- a. [N3.6b] argon-ion „lézerek”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. 400 és 515 nm közötti hullámhosszon üzemelnek; és
  2. 40 W vagy annál nagyobb átlagos kimeneti teljesítmény;
- b. [N3.6d] hangolható, impulzusüzemű, egy üzemmódú festék-oszcillátorok, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. 300 nm és 800 nm közötti hullámhosszon üzemel;
  2. átlagos kimenő teljesítménye nagyobb mint 1 W
  3. 1 kHz-et meghaladó ismétlési frekvencia; és
  4. 100 ns-nál kisebb impulzusszélesség
- c. [N3.6e] hangolható, impulzusüzemű festék-oszcillátorok, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. 300 nm és 800 nm közötti hullámhosszon üzemel;
  2. átlagos kimenő teljesítménye nagyobb mint 30 W;
  3. 1 kHz-et meghaladó ismétlési frekvencia; és
  4. 100 ns-nál kisebb impulzusszélesség;

#### Megjegyzés

A 6A205.c. pont nem vonja ellenőrzés alá az egy üzemmódú oszcillátorokat;

- d. [N3.6g] pulzációs szén-dioxid „lézerek”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. 9000 nm és 11000 nm közötti hullámhosszon üzemel;
  2. 250 kHz-et meghaladó ismétlési frekvencia;
  3. átlagos kimenő teljesítménye nagyobb mint 500 W; és
  4. 200 ns-nál kisebb impulzusszélesség
- e. [N3.i] para-hidrogén Raman-fáziseltolók, melyeket 16  $\mu$ m kimenő hullámhosszon és 250 Hz-nél nagyobb ismétlési frekvenciával való üzemelésre terveztek;
- f. [N3.6c] impulzusgerjesztésű, Q-kapcsolású, neodímiummal adalékolt (nem üveg) „lézerek”, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. kimeneti hullámhossza meghaladja az 1000 nm-t, de nem haladja meg az 1100 nm-t;
  2. az impulzus időtartama 1 ns, vagy nagyobb; és
  3. többszörös-transzverzális módú kimenet, 50 W-ot meghaladó átlagos teljesítménnyel.

**6A225 [N5.5]**

**Sebességmérő interferométerek 1 km/s-ot meghaladó sebesség 10 ms-nál rövidebb időintervallumok alatt történő mérésére.**

**Megjegyzés**

A 6A225 pont ellenőrzés alá vonja az olyan interferométereket, mint a VISAR (sebesség interferométer rendszerek bármely visszaverőhöz) és a DLI (Doppler lézer interferométer).

**6A226 [N5.5]**

**Nyomásérzékelők az alábbiak szerint:**

- a. Manganin-mérők 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz;
- b. kvarc nyomásátalakítók 10 GPa-t meghaladó nyomásokhoz.

**6B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****6B004 [W]**

**Optikai berendezések az alábbiak szerint:**

- a. az abszolút reflexiós tényezőnek a reflexiós érték  $\pm 0,1\%$  pontosságával történő mérésére szolgáló berendezés;
- b. berendezések — optikai felületi szórás-mérők kivételével — melyek 10 cm-nél nagyobb árnyékoltatlan rekesszel rendelkeznek, és amelyeket kifejezetten nem-sík optikai felületű alakok (profilok) érintés nélküli, 2 nm vagy kisebb (jobb) „pontossággal” történő optikai mérésére terveztek.

**Megjegyzés**

A 6B004 pont nem vonja ellenőrzés alá a mikroszkópokat.

**6B007 [W]**

**Berendezések a 0,1 mgalnál jobb statikai pontosságú földi bázisú graviméterek gyártására, szabályozására és kalibrálására.**

**6B008 [W] [M17D]**

**Impulzus-radar keresztmetszet-mérő rendszerek, melyek átviteli impulzus-szélessége 100 ns vagy kevesebb, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

NB.: Lásd még a 6B108 pont alatt.

**6B108 [M17D]**

**A 6B008 pontban specifikálttól eltérő, „rakétákban” használatos, speciálisan radar keresztmetszet mérésre tervezett rendszerek és egyéb alrendszerek.**

**6C ANYAGOK****6C002 [W]**

**Optikai érzékelők anyagai az alábbiak szerint:**

- a. legalább 99,9995% tisztaságú elemi tellúr (Te);
- b. kadmium-cink-tellurid (CdZnTe) 6 súlyszázalék alatti cinktartalommal, vagy kadmium-tellurid (CdTe) vagy higany-kadmium-tellurid (CdHgTe) egykristályok, bármilyen tisztasági szinten, beleértve az epitaxiális lapkákat is.

**6C004 [W]****Optikai anyagok az alábbiak szerint:**

- a. gőzfázisú kémiai leválasztással gyártott cink-szelenid (ZnSe) és cink-szulfid (ZnS) „nyers alaplemezek”, amelyek az alábbi tulajdonságok bármelyikével rendelkeznek:
  1. térfogata nagyobb, mint  $100 \text{ cm}^3$ ; vagy
  2. átmérője nagyobb, mint 80 mm, a vastagsága 20 mm vagy több;
- b. mesterséges drágakövek a következő elektrooptikai anyagokból:
  1. kálium-titanil-arsenát (KTA);
  2. ezüst-gallium-szelenid ( $\text{AgGaSe}_2$ );
  3. tallium-arsenid-szelenid ( $\text{Tl}_3\text{AsSe}_3$ , TAS néven is ismert);
- c. nem lineáris optikai anyagok, amelyek az alábbi tulajdonságok mindegyikével rendelkeznek:
  1. legalább harmadrendű szuszceptibilitás ( $\chi_3$ )  $10^{-6} \text{ m}^2/\text{V}^2$ ; és
  2. a válaszidő kisebb, mint 1 ms;
- d. szilícium-karbid vagy berillium-berillium (Be/Be) leválasztott anyagok „nyers alaplemezei”, melyek átmérője vagy hosszabb tengelye meghaladja a 300 mm-t;
- e. üveg, beleértve az olvasztott szilícium-oxidot, foszfátüveg, fluorofoszfátüveg, cirkónium-fluorid ( $\text{ZrF}_4$ ) és hafnium-fluorid ( $\text{HfF}_4$ ), amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek:
  1. a 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  $5 \times 10^{-6}$ ;
- f. műgyémánt, melynek abszorpciója kevesebb, mint  $10^{-5} \text{ cm}^{-1}$  a 200 nm-t meghaladó, de a 14 000 nm-t meg nem haladó hullámhosszúság-tartományban.

**6C005 [W]****Szintetikus kristály „lézer” fogadóanyag befejezetlen formában, az alábbiak szerint:**

- a. titánadalékos zafír;
- b. alexandrit.

**6D SZOFTVER****6D001 [W] [M]**

Kifejezetten a 6A004, 6A005, 6A008, vagy 6B008 pontokban specifikált berendezések „fejlesztésére” vagy „gyártására” tervezett „szoftver”.

**6D002 [W] [M]**

Kifejezetten a 6A002.b, 6A008 vagy 6B008 pontokban specifikált berendezés „felhasználására” tervezett „szoftver”.

**6D003 [W]****Egyéb „szoftver”, az alábbiak szerint:**

- a.
  1. kifejezetten a vontatott hidrofon rendszerekkel történő passzív vételre, az akusztikai adatok „valós idejű feldolgozásához” akusztikai sugár formálására tervezett „szoftver”;

2. „forráskód” a vontatott hidrofon rendszerekkel történő passzív vételhez az akusztikai adatok „valós idejű feldolgozásához”;
  3. kifejezetten tengerfenéki kábelrendszereket felhasználó passzív vételhez szükséges akusztikai adatok „valós idejű feldolgozásához” szükséges sugár formálására tervezett „szoftver”;
  4. a tengerfenéki kábelrendszereket felhasználó passzív vételhez szükséges akusztikai adatok „valós idejű feldolgozásához” szükséges „forráskód”;
- b.
1. kifejezetten a mobil platformokon történő működésre tervezett mágneses érzékelőkhöz szolgáló mágneses kompenzációs rendszerekhez tervezett „szoftver”;
  2. kifejezetten 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 általános célú számítógépeken futtatott légiforgalom-irányító „szoftver” alkalmazási „programok”, melyeket légi irányítási központokban elhelyezett általános célú számítógépen futtatnak és amelyek képesek az alábbiak bármelyikére:
    - a. egyszerre több mint 150 „rendszerpálya” egyidejű feldolgozása és kijelzése; vagy
    - b. a radar céladatainak fogadása több mint 4 primer radarból;
  2. „szoftver” olyan radomok „tervezésére” vagy „gyártására”, amelyek(et):
    - a. kifejezetten a 6A008.e. pont által ellenőrzés alá vont elektronikus vezérlésű fáziscsoport-antennák védelmére tervezték; és
    - b. olyan antennajelel eredményeznek, amelynek „átlagos mellékhurok-szintje” több mint 40 dB-lel a fő sugárszint csúcsa alatt van.
- Műszaki megjegyzés**  
A 6D003.d.2.b. pont alatt az „átlagos mellékhurok-szintet” az egész rendszerben mérik, kizárva a fősugár szögkiterjedését és az első két oldalhurkot a fősugár mindkét oldalán.

**6D102 [M12E]**

A kifejezetten a 6A108 pontban specifikált termékek „felhasználására” tervezett „szoftverek”.

**6D103 [M12E3]**

Olyan „szoftver” amely a repülés befejeztével kapott, rögzített adatokból képes meghatározni a jármű repülés alatti pozícióját, s amit kifejezetten „rakétákhoz” tervezték vagy módosítottak.

**6E TECHNOLÓGIA****6E001[W] [M] [N]**

Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” a 6A, 6B, 6C vagy 6D szakaszok által ellenőrzés alá vont berendezések, anyagok vagy „szoftver” „fejlesztésére”.

**6E002 [W] [M] [N]**

Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” a 6A, 6B vagy 6C szakaszok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy anyagok „gyártására”.

**6E003****Egyéb „technológia” az alábbiak szerint:**

a.

1. optikai felületbevonási és kezelési „technológia”, ami ahhoz „szükséges”, hogy 99,5%-os vagy annál jobb legyen az optikai bevonatok egységessége, ha az átmérő vagy a hosszabb tengely hossza legalább 500 mm és a teljes veszteség (abszorpció és szórás) kevesebb mint  $5 \times 10^{-3}$ ;  
**NB.:** Lásd még a 2E003.f. pont alatt.
2. optikai gyártási „technológiák”, amelyek egyponos gyémántcsiszolási technikát alkalmaznak, és képesek 10 nm-nél (négyzetes középérték) jobb felületi pontosságot biztosítani a  $0,5 \text{ m}^2$ -t meghaladó nem síkbeli felületeken;

b. „SHPL” tesztelő vagy „SHPL” sugarakkal besugárzott anyagok tesztelésére vagy értékelésére szolgáló tesztlétesítmények speciálisan tervezett diagnosztikai eszközei vagy céltárgyai „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” „szükséges” „technológia”;

c. fluxuszsilipes magnetométerek vagy fluxuszsilipes magnetométer-rendszerek „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”, amely az alábbiak bármelyikével rendelkezik:

1. 0,05 nT rms/négyzetgyök Hz-nél kisebb „zajszint”, ha a frekvencia kevesebb mint 1 Hz; vagy
2.  $1 \times 10^{-3}$  nT rms/négyzetgyök Hz „zajszint”, ha a frekvencia 1 Hz vagy több.

**6E101 [M]**

**A 6A002, 6A007.b. és c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 vagy 6D103 pontokban specifikált berendezés vagy „szoftver” „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

**Megjegyzés**

A 6E101 pont a 6A008 pontok alatt specifikált berendezésekhez csak akkor specifikál „technológiát”, ha a terméket repülőgép-fedélzeti alkalmazásra tervezték és „rakétákban” is felhasználható.

**6E201 [n]**

**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 pontokban specifikált berendezés „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

## **7. KATEGÓRIA NAVIGÁCIÓ ÉS REPÜLÉS**

### **7A RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK**

**NB.1.:** Víz alatti járművek automata pilótáira vonatkozóan lásd a 8. kategóriát. Radarokra vonatkozóan lásd a 6. kategóriát.

**NB.2.:** Hajók és tengeralattjárók inerciális navigációs berendezéseit lásd a katonai termékellenőrzési jegyzéket.



**7A001[w] [m9C]**

**Az inerciális navigációs vagy irányítórendszerekben történő alkalmazásra tervezett gyorsulásmérők, melyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

NB.: Lásd még a 7A101 pont alatt.

- a. a „torzítás” „stabilitás” kevesebb (jobb), mint 130 mikrog, egyéves időszakban mért rögzített kalibrálási értékhez viszonyítva;
- b. a „skálafaktor” „stabilitás” kevesebb (jobb), mint 130 ppm, egyéves időszakban mért rögzített kalibrálási értékhez viszonyítva; vagy
- c. 100 g-nél nagyobb lineáris gyorsulási szinten való működésre specifikált;

**7A002 [w] [m9D]**

**Az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkező giroszkópok, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

NB.: Lásd még a 7A102 pont alatt.

- a. a „sodródási sebesség” „stabilitás” három hónapon át 1 g környezetben mérve és a rögzített kalibrált értékhez viszonyítva az alábbi értékű:
  1. kevesebb (jobb), mint 0,1°/óra, ha folyamatosan 10 g alatti működésre specifikált; vagy
  2. kevesebb (jobb), mint 0,5°/óra, ha 10—100 g tartományba eső lineáris gyorsulási szinten való működésre specifikáltak; vagy
- b. 100 g fölötti lineáris gyorsulásra specifikált.

**7A003 [w] [m2/91]**

**Inerciális navigációs rendszerek (csuklós vagy leszíjazott) és inerciális berendezések, melyeket „repülőgépekhez”, földi járművekhez, vagy „úrhajókhoz” irányításra, vezérlésre és szabályozásra terveztek, az alábbi jellemzők bármelyikével, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

NB.: Lásd még a 7A103 pont alatt.

- a. a navigációs hiba (inerciamentes) 0,8 tengeri mérföld/óra (a valószínű cirkuláris hiba 50%-a) vagy kevesebb (jobb), a normál beállítástól függően; vagy
- b. 10 g értéket meghaladó lineáris gyorsulási szinten történő működésre specifikáltak.

**Megjegyzés**

A 7A003.a. pont alatti paraméterek az alábbi környezeti feltételek bármelyikével alkalmazandók:

1. a bementi random vibráció 7,7 g (négyzetes középérték) összes magnitudoval az első félóránban és másfél óras teljes tesztidőtartam során tengelyenként mindhárom egymásra merőleges tengely esetében, ha a random vibráció megfelel az alábbiaknak:
  - a. 0,04 g<sup>2</sup>/Hz értékű állandó spektrális teljesítménysűrűség a 15—1000 Hz frekvenciatartományban; és
  - b. a spektrális teljesítménysűrűség az 1000-tól 2000 Hz-ig terjedő frekvenciatartományban a frekvencia függvényében 0,04 g<sup>2</sup>/Hz értékről 0,01 g<sup>2</sup>/Hz értékre csökken; vagy
2. a legyezési és orsózási sebesség legalább +2,62 radián/s (150 deg/s); vagy
3. a fenti 1-nek vagy 2-nek megfelelő nemzeti szabvány szerinti.

**Megjegyzés:**

A 7A003 pont nem vonja ellenőrzés alá azon inerciális navigációs rendszereket, melyeket egy „résztevő állam” polgári hatóságai „polgári repülőgépeken” való felhasználásra minősítettek.

**7A004 [w] [m9B]**

**Giro-asztro iránytűk és egyéb eszközök, melyek az égitestek vagy bolygók automatikus nyomon követésével állapítják meg a pozíciót vagy az orientációt, 5 szögmásodperc vagy kevesebb (jobb) irányszög pontossággal.**

NB.: Lásd még a 7A104 pont alatt.

**7A005 [w] [m11C]**

**Globális navigációs műhold (azaz GPS vagy GLONASS) vevőberendezés, mely az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

NB.: Lásd még a 7A105 pont alatt.

- a. dekódolást alkalmaz; vagy
- b. nulla-irányíthatóságú antennát alkalmaz;

**7A006 [w] [m11A]**

**Fedélzeti magasságmérők, melyek nem 4,2–4,4 GHz frekvencián működnek és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:**

NB.: Lásd még a 7A106 pont alatt.

- a. „teljesítmény-irányítás”; vagy
- b. fáziseltolás-kulcs moduláció alkalmazása;

**7A007 [w]**

**30 MHz feletti frekvenciákon üzemelő iránymérő berendezések az alábbi jellemzők mindegyikével és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:**

- a. 1 MHz, vagy nagyobb „pillanatnyi sáv szélesség”;
- b. több mint 100 frekvenciacsatorna egyidejű feldolgozása; és
- c. a feldolgozási sebesség több mint 1000 iránymérési eredmény másodpercenként és frekvenciacsatornánként.

**7A101 [m9C]**

**A 7A001 pont alatt nem specifikált gyorsulásmérők, melyek küszöbértéke 0,05 g vagy annál kisebb, vagy lineáris hibahatáruk a teljes mérési tartomány 0,25%-ánál kisebb és melyeket inerciális navigációs rendszerben vagy bármely típusú irányítórendszerben történő felhasználásra terveztek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

**Megjegyzés**

A 7A101 pont nem vonja ellenőrzés alá azon gyorsulásmérőket, melyeket kifejezetten MWD (Measurement While Drilling) érzékelőként történő felhasználásra fejlesztettek ki, vagy terveztek, fúrt kutak üzemeltetéséhez kapcsolódó felhasználásra.

**7A102 [m9D]**

**A 7A002 pont alatt nem specifikált bármely típusú giroszkóp, amely felhasználható „rakétákban” és melynek a névleges „sodródási sebesség” „stabilitása” óránként 0,5 foknál (1 szigmánál vagy négyzetes középértéknél) kisebb, 1g-s környezetben és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

**7A103**

**A 7A003 pont alatt nem specifikált berendezések, navigációs és iránykereső berendezések, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:**

- a. [M9f] a 7A001, 7A002, 7A101 vagy 7A102 pontok alatt specifikált, gyorsulásmérőket vagy giroszkópokat alkalmazó inerciális vagy egyéb berendezés, valamint az ilyen berendezést magukban foglaló rendszerek;

**Megjegyzés**

A 7A103.a. pont nem vonja ellenőrzés alá a 7A001 pont alatt specifikált gyorsulásmérőket tartalmazó berendezéseket, ahol ezen gyorsulásmérőket kifejezetten MWD (Measurement While Drilling) érzékelőként való felhasználásra fejlesztették ki, vagy tervezték, fúrt kutak üzemeltetéséhez kapcsolódó felhasználásra.

- b. [M9a] girostabilizátorokat vagy robotpilótákat magukban foglaló integrált repülési műszerrendszerek, melyeket a 9A004 vagy 9A104 pontok alatt specifikált szondákhoz terveztek, ill. módosítottak.

#### **7A104 [M9B]**

**A 7A004 pont alatt nem specifikált giroszkópos asztronómiai tájolók vagy egyéb olyan készülékek, melyek a pozíciót vagy tájolást az égitestek vagy műholdak automatikus követéséből származtatják, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

#### **7A105 [M11C]**

**A 7A005 pont alatt nem specifikált globális navigációs rendszer vagy hasonló műholdvevők, melyek képesek navigációs adatokat szolgáltatni az alábbi üzemeltetési feltételek mellett, és amelyeket a 9A004 vagy 9A104 pontok alatt specifikált rendszerekben való felhasználásra terveztek, ill. módosítottak:**

- a. 515 m/s értéket meghaladó sebesség; és
- b. 18 km feletti magasság.

#### **7A106 [M11A]**

**A 7A006 pont alatt nem specifikált, radar vagy lézerradar típusú magasságmérők, amelyeket kifejezetten a 9A004 pont alatt specifikált műholdfelbocsátó eszközökben, vagy a 9A104 pont alatt specifikált szondákban való felhasználásra terveztek vagy módosítottak.**

#### **7A115 [M11B]**

**Passzív érzékelők meghatározott elektromágneses forrásokhoz viszonyított vízszintes irányszög (iránymérő berendezések) vagy terepjellemzők meghatározására, amelyeket kifejezetten a 9A004 pont alatt specifikált műholdfelbocsátó eszközökben, vagy a 9A104 pont alatt specifikált szondákban való felhasználásra terveztek vagy módosítottak.**

#### **Megjegyzés**

A 7A115 pont magában foglalja az alábbi berendezésekhez tartozó érzékelőket:

- a. földi kontúrtérképező berendezés;
- b. képérzékelő berendezés (akár aktív, akár passzív);
- c. passzív interferométer berendezés.

#### **7A116 [M10A/B]**

**A 9A004 pont alatt specifikált műholdfelbocsátó eszközökben vagy a 9A104 pont alatt specifikált szondákban történő felhasználásra tervezett vagy módosított repülésirányító rendszerek az alábbiak szerint:**

- a. hidraulikus, mechanikus, elektrooptikai vagy elektromechanikus repülésvezérlő rendszerek (ide tartoznak a fly-by-wire rendszerek);
- b. repülőgéphelyzet szabályozó berendezések.

#### **7A117 [M2D]**

**„Rakétákban” felhasználható olyan „irányítási készletek”, melyek képesek a hatósugár 3,33%-os vagy kisebb mértékű rendszerpontosságát biztosítani a tartományban (pl. 300 km-es távolságnál a valószínű cirkuláris hiba nem több mint 10 km).**

**7B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****7B001 [w] [M10AB]**

**Kifejezetten a 7A szakasz által ellenőrzés alá vont berendezésekhez tervezett vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozóberendezések.**

**Megjegyzés**

A 7B001 pont nem vonja ellenőrzés alá az I. vagy II. karbantartási szint számára szolgáló berendezéseket.

**Műszaki megjegyzések****1. I. karbantartási szint:**

Az inerciális navigációs egység meghibásodását a repülőgépen az ellenőrző és kijelző egység kijelzése vagy a megfelelő alrendszerből kapott állapotüzenet mutatja. A gyártó kézikönyvéből lokalizálni lehet a hiba okát a meghibásodás vonali csereegység szintjén. Az operátor eltávolítja a meghibásodás vonali csereegységet és kicseréli újjal.

**2. II. karbantartási szint:**

A hibás meghibásodás vonali csereegységet elküldik javításra (vagy a gyártó javítóüzemébe vagy a II. karbantartási szintért felelős operátor javítóüzemébe). A javítóüzemben a hibás meghibásodás vonali csereegységet különféle megfelelő eszközökkel vizsgálják, hogy ellenőrizzék és megállapítsák, hogy a hibás modulban melyik volt az a javítóműhelyben cserélhető részegysége, amely felelős a hibáért. Ezt a javítóműhelyben cserélhető részegységet eltávolítják és újra cserélik ki. Ezután a hibás javítóműhelyben cserélhető részegységet (vagy lehetőleg az egész meghibásodás vonali csereegységet) elszállítják a gyártónak.

**NB.:** A II. karbantartási szint nem foglalja magában az ellenőrzés alá vont gyorsulásmérők vagy giro-szenzorok eltávolítását a javítóműhelyben cserélhető részegységből.

**7B002 [w] [M9G1]**

**Kifejezetten a gyűrűs „lézer” giroszkópokhoz használt tükrök karakterizálására tervezett berendezések, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még a 7B102 pont alatt.

- 10 ppm vagy annál kisebb (jobb) mérési pontosságú szórásmérők;
- 0,5 nm (5 Angström) vagy kevesebb (jobb) mérési pontosságú érdességmérők (profilométerek).

**7B003[w] [M2D] [m9G2]**

**Kifejezetten a 7A szakasz által ellenőrzés alá vont berendezések „gyártására” tervezett berendezések.**

**Megjegyzés**

A 7B003 pont az alábbiakat foglalja magában:

- giroszkóp-hangoló vizsgálóállomás;
- giroszkóp dinamikus kiegyensúlyozó állomás;
- giroszkóp működés közbeni motorvizsgáló-állomás;
- giroszkóp-ürítő és töltőállomás;
- centrifugál rögzítők giroszkóp-csapágyakhoz;
- gyorsulásmérő tengelyek beállítására szolgáló állomás.

**7B102 [m9G1II]**

**Kifejezetten „lézer”-giroszkóp tükrök karakterizálására tervezett reflektométerek, 50 ppm vagy annál kisebb (jobb) mérési pontossággal.**

**7B103 [M2D]**

**Kifejezetten a 7A117 pont alatt specifikált berendezésekhez tervezett „termelő létesítmények”.**

**7C ANYAGOK****NINCS****7D SZOFTVER****7D001 [w] [m]**

**Kifejezetten a 7A vagy 7B szakaszok által ellenőrzés alá vont berendezések „fejlesztésére” vagy „gyártására” tervezett vagy módosított „szoftver”.**

**7D002 [w] [m]**

**Bármely inerciális navigációs berendezés vagy a helyzet és irány referencia rendszer „használatára” szolgáló „forráskód”, beleértve a 7A003 vagy a 7A004 pontok által ellenőrzés alá nem vont inerciális berendezéseket is.**

**Megjegyzés**

A 7D002 pont nem vonja ellenőrzés alá a csuklós helyzet és irány referencia rendszer „felhasználásához” szükséges „forráskódot”.

**Műszaki megjegyzés**

A helyzet és irány referencia rendszer általában abban tér el az inerciális navigációs rendszerektől, hogy a helyzet és irány referencia rendszer helyzet- és irányinformációt ad, és általában nem ad az inerciális navigációs rendszerekhez kapcsolódó gyorsulási, sebesség- és pozícióinformációt.

**7D003 [w]****Egyéb „szoftver”, az alábbiak szerint:**

- a. az üzemi teljesítmény javítása céljából vagy a navigációs rendszer hibáinak a 7A003 pontban vagy 7A004 pontban specifikált szintekre történő csökkentésére tervezett vagy módosított „szoftver”;
- b. olyan „forráskód” a hibrid integrált rendszerekhez, amely javítja az üzemi teljesítményt és a navigációs rendszer hibáit a 7A003 pontban specifikált szintre csökkenti az inerciális adatoknak az alábbi navigációs adatok bármelyikével történő folyamatos kombinálásával:
  1. Doppler radarsebesség;
  2. globális pozícionálási szatellit (azaz GPS vagy GLONASS) referencia-adatok; vagy
  3. földi adat adatbázisokból;
- c. „forráskód” azokhoz az integrált repüléselektronikai vagy missziós rendszerekhez, melyek a szenzoradatokat kombinálják és szakértői rendszereket alkalmaznak;
- d. „forráskód” az alábbiak bármelyikének „fejlesztéséhez”:
  1. digitális repülésirányító rendszerek a „teljes repülésirányításhoz”;
  2. integrált hajtási és repülésirányító rendszerek;
  3. fly-by-wire vagy fly-by-light irányítórendszerek;
  4. hibatűrő, vagy önrekonfiguráló „aktív repülésirányítási rendszerek”;
  5. fedélzeti automatikus iránykereső berendezés;
  6. a felszíni statikai adatokon alapuló légi adatrendszerek; vagy
  7. raszter típusú, fejmagasságban történő adatkijelzést alkalmazó, vagy háromdimenziós kijelzők;
- e. kifejezetten olyan „aktív repülésirányítási rendszerek”, több tengelyes helikopter fly-by-wire, vagy fly-by-light irányítókhoz, vagy helikopter „keringtetés vezérelt nyomatékki-egyenlítő, vagy keringtetés vezérelt iránymutató rendszerekhez” tervezett CAD „szoftver”, melyek technológiáját a 7E004.b., a 7E004.c.1. vagy a 7E004.c.2. pont specifikálja.

**7D101 [m]**

Kifejezetten a 7A001—7A006, 7A101—7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 vagy 7B103 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések „felhasználására” tervezett „szoftver”.

**7D102 [m9A]****INTEGRÁCIÓS „SZOFTVER” AZ ALÁBBIK SZERINT:**

- a. integrációs szoftver a 7A103.b. pontban specifikált berendezésekhez;
- b. a kifejezetten a 7A103 vagy a 7B103 pontokban specifikált berendezésekhez tervezett integrációs „szoftver”.

**7D103 [m2D] [m16]**

Kifejezetten a 7A117 pont alatt specifikált „irányítási készletek” modellezésére vagy szimulálására, illetve azoknak a 9A004 pont alatt specifikált műholdfelbocsátó eszközökkel vagy a 9A104 pont alatt specifikált szondákkal való tervezési integrációjára tervezett „szoftver”.

**Megjegyzés**

A 7D103 pont alatt specifikált „szoftver” ellenőrzött marad, ha kombinálják a 4A102 pont alatt specifikált, speciálisan tervezett hardverrel.

**7E TECHNOLÓGIA****7E001 [w] [m]**

Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti technológia a 7A, 7B vagy a 7D szakaszok által ellenőrzés alá vont berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”.

**7E002 [w] [m]**

Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” a 7A vagy 7B szakaszok által ellenőrzés alá vont berendezések „gyártására”.

**7E003 [w] [m2/9]**

Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” a 7A001—7A004 pontok által ellenőrzés alá vont berendezések javítására, átalakítására vagy nagyjavítására.

**Megjegyzés**

A 7E003 pont nem vonja ellenőrzés alá az olyan karbantartási „technológiát”, mely közvetlenül kapcsolódik a polgári repülőgép meghibásodott vagy meghibásodás vonali csereegységei és a javítóműhelyben cserélhető részegységei kalibrálásához, eltávolításához vagy cseréjéhez, az I. vagy II. karbantartási szintnél leírtak szerint.

**NB.:** Lásd a 7B001 pont alatti Műszaki megjegyzéseket.

**7E004 [w]****Egyéb „technológia” az alábbiak szerint:**

- a. „technológia” az alábbiak „fejlesztésére” vagy „gyártására”:
  1. fedélzeti automata iránykereső berendezés, mely 5 MHz-et meghaladó frekvencián üzemel;
  2. csupán a felszíni statikai adatokkal (azaz csak a hagyományos légi adatok felhasználásával) működő légi adatrendszer;
  3. raszter típusú, fejmagasságban történő adatkijelzést alkalmazó, vagy háromdimenziós kijelzők „repülőgépekhez”;

4. [M9] inerciális navigációs rendszerek vagy giro-asztro iránytűk, amelyek a 7A01 vagy a 7A02 pontokban specifikált gyorsulásmérőket vagy giroszkópokat tartalmaznak;
  5. kifejezetten a „primer repülésirányításra” tervezett elektromos vezérlőtagok (azaz elektromechanikus, elektrohidrosztatikus és integrált vezérlőtag csomagok);
  6. kifejezetten „aktív repülésirányítási rendszerek” megvalósítására tervezett „repülésirányító optikai szenzorrendszerek”;
- b. „fejlesztési” „technológiák”, az alábbiak szerint, az „aktív repülésirányítási rendszerekhez” (beleértve a fly-by-wire vagy a fly-by-light rendszereket):
1. konfigurációs terv több mikroelektronikai feldolgozó elem (fedélzeti számítógép) összekapcsolására, a „valós idejű feldolgozás” irányítási algoritmus végrehajtásához;
  2. az irányítási algoritmus kompenzálása a szenzor helyzete, vagy a repülőgép dinamikus terhelése miatt, azaz kompenzálás a szenzor vibrációs környezete és a súlyponthoz viszonyított elhelyezkedésének megváltozása miatt;
  3. az adat-redundancia vagy rendszer-redundancia elektronikus kezelése a hibák megállapítása a hibatűrés, a hiba elszigetelése vagy a rekonfiguráció céljából;
- Megjegyzés**  
A 7E004.b.3. pont nem vonja ellenőrzés alá a fizikai redundancia tervezésére szolgáló „technológiát”.
4. repülésirányítás, mely lehetővé teszi a tolóerő és nyomaték repülés közbeni rekonfigurációját és a pillanatnyi irányítást az autonóm légitforgalmi eszközök valós idejű irányításához;
  5. [M10c] a digitális repülésirányítás, a navigációs és hajtásvezérlési adatok integrálása digitális repülésirányítási rendszerbe a „teljes repülésirányításra”;
- Megjegyzés**  
A 7E004.b.5 pont nem vonja ellenőrzés alá az alábbiakat:
- a. a digitális repülésirányításnak, navigálásnak és meghajtás irányításnak a „repülési út optimalizálására” digitális repülésmenedzselő rendszerbe történő integrációjának „fejlesztési” „technológiája”;
  - b. kizárólag VOR, DME, ILS vagy MLS navigálási vagy közelítési rendszerekhez integrált „repülőgép” repülési műszerezési rendszerek „fejlesztési” „technológiája”.
6. teljes körű digitális repülésirányító vagy multiszenzoros misszió irányító rendszerek, melyek „szakértői rendszereket” tartalmaznak;  
**NB.:** A teljes körű digitális motorvezérlés (FADEC) „technológiáját” lásd a 9E003.a.9. pont alatt.
- c. „technológia” helikopter-rendszerek „fejlesztésére”, az alábbiak szerint:
1. többtengelyes fly-by-wire vagy fly-by-light kontrollerek, melyek az alábbiak közül legalább kettő funkcióját kombinálják egy vezérlőelemben:
    - a. kollektív vezérlés;
    - b. ciklikus vezérlés;
    - c. legyezés-vezérlés;
  2. „cirkulációs vezérlésű antitorziós vagy cirkulációs vezérlésű direkcionális irányítórendszerek”;
  3. légcsavar-szárnyak, azaz „változó geometriájú szárnyszelvények” az egyedi légcsavarszárny-vezérlésű rendszerekben történő alkalmazásra.

**7E101 [M]**

**A 7A001—7A006, 7A101—7A106, 7A115—7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, vagy a 7D101-7D103 által ellenőrzés alá vont berendezések „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia”.**

**7E102 [M11E]**

**Repülő-elektronikának és elektromos alrendszereknek külső forrásokból származó elektromágneses impulzusok és elektromágneses interferenciák elleni védelmét szolgáló tervezési „technológia”, az alábbiak szerint:**

- a. az árnyékoló rendszerek tervezési „technológiája”;
- b. tervezési „technológia” megerősített elektromos áramkörök és alrendszerek konfigurálására;
- c. A 7E102.a. és 7E102.b. pontok szerinti megerősítési kritériumok meghatározásának tervezési „technológiája”.

**7E104 [M10D]**

**„Technológia” a repülésvezérlési, irányítási és meghajtási adatok repülésirányító rendszerbe oly módon történő integrálására, hogy a rakéta röppályája optimális legyen.**

## **8. KATEGÓRIA TENGERI TECHNOLÓGIA**

### **8A. RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK**

**8A001 [W]**

**Felszín alatti járművek vagy felszíni vízi járművek az alábbiak szerint:**

**Megjegyzés**

A felszín alatti járművek berendezéseinek ellenőrzési státusát lásd a következőkben:

Az 5B kategória 2. része („Információvédelem”) a titkosított hírközlési berendezések vonatkozásában;

A 6. kategória: szenzorok vonatkozásában;

A 7. és 8. kategória navigációs berendezések vonatkozásában;

A 8A kategória a víz alatti berendezések vonatkozásában.

- a. 1000 m-t meghaladó mélységben legénységgel való üzemeltetésre tervezett, rögzített tenger alatti járművek;
- b. nem rögzített tenger alatti járművek, legénységgel, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
  1. „autonóm működésre” tervezettek, az alábbi emelőkapacitások mindegyikével rendelkeznek:
    - a. a levegőn mért súlyuk min. 10%-a; és
    - b. 15 kN vagy több;
  2. 1000 m-nél nagyobb mélységben való üzemelésre tervezték; vagy
  3. az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkezik:
    - a. 4 fős vagy nagyobb legénységre tervezték;
    - b. legalább 10 órás „autonóm működésre” tervezték;
    - c. a „hatósugara” 25 tengeri mérföld vagy több; és
    - d. a hossza 21 m vagy kevesebb.

**Műszaki megjegyzések**

1. A 8A001.b. pont alkalmazásában az „autonóm működés” azt jelenti, hogy teljes egészében víz alá merül légzőcső nélkül, minden rendszer olyan minimális sebességen működik és cirkál, amelyen a tengeralattjáró biztonságosan képes mélységét dinamikusan szabályozni csupán siklólemezei révén, anélkül, hogy szüksége lenne a felületen, a fenéken, vagy a parton lévő segédhajóra vagy bázisra, és tartalmaz meghajtó rendszert a víz alatti, vagy a felületi működésre.
2. A 8A001.b. pont alkalmazásában a „hatósugár” annak a távolságnak a felét jelenti, amelyet a tengeralattjáró képes megtenni.



lattjáró képes megtenni.

- c. legénység nélküli, rögzített, tenger alatti járművek, 1000 m-t meghaladó mélységben történő üzemelésre az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. a 8A02.a.2. pont által ellenőrzés alá vont hajtómotorok vagy légcsavarok segítségével történő önmeghajtásra tervezettek; vagy
  2. száloptikás adatkapcsolattal rendelkeznek;
- d. legénység nélküli, nem rögzített, tenger alatti járművek, az alábbi jellemzők bármelyikével:
1. bármely földrajzi referenciához viszonyított pálya meghatározására, valósídiós üzemű emberi segítség nélküli döntéshozatalra tervezett;
  2. rendelkezik az akusztikai adatok vagy parancsok átvitelére alkalmas kapcsolattal; vagy
  3. 1000 m-t meghaladó száloptikás adat- vagy parancsátviteli kapcsolattal rendelkezik;
- e. óceáni mentőrendszerek, melyek emelőkapacitása meghaladja az 5 MN-t, a kimentendő objektumok 250 m-nél nagyobb mélységből történő kiemelésére, és amely rendszereket az alábbiak bármelyike jellemzi:
1. dinamikus pozícionáló rendszerek, melyek a navigációs rendszer által megadott pozíciót egy adott pont 20 m-es körzetén belül képesek megtartani; vagy
  2. tengerfenék-navigálási és navigációs integráló rendszerek 1000 m-nél nagyobb mélységre, az előre meghatározott pont 10 m-en belüli pozícionálási pontosságával;
- f. felszíni járművek (teljesen fedett változat) az alábbi jellemzők mindegyikével:
1. maximális névleges sebessége teljes terhelés mellett meghaladja a 30 csomót az 1,25 m-es (3. tengeri állapot) vagy azt meghaladó hullámmagasságnál;
  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), melyek 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, melyek maximális tervezett sebessége teljes terhelés mellett min. 40 csomó 3,25 m-es (5. tengeri állapot), vagy azt meghaladó hullámmagasságnál;
- i. „kis hidrolánok”, az alábbi tulajdonságok bármelyikével:
1. a teljes vízkiszorítás terhelt állapotban több, mint 500 tonna, teljes terhelés mellett a maximális tervezett sebesség meghaladja a 35 csomót a 3,25 m-es (5. tengeri állapot), vagy azt meghaladó hullámmagasságnál; vagy
  2. a teljes vízkiszorítás terhelt állapotban meghaladja az 1500 tonnát, teljes terhelés mellett 25 csomót meghaladó maximális tervezett sebességnél, 4 m-es (6. tengeri állapot), vagy azt meghaladó hullámmagasságnál;

#### **Műszaki megjegyzés**

A „kis hidrolánokat” az alábbi képlettel lehet meghatározni:  
a vízi jármű területe a kiviteli tervben kevesebb, mint  $2 \times (\text{vízkiszorítás a kiviteli tervben})^{2/3}$ .

#### **8A002 [W]**

#### **Rendszerek és berendezések az alábbiak szerint:**

#### **Megjegyzés**

A víz alatti kommunikációs rendszereket lásd az 5. kategória 1. része (Távközlés) alatt.

- a. kifejezetten az 1000 m-t meghaladó mélységben történő üzemeltetésre szolgáló víz alatti járművekhez tervezett vagy módosított rendszerek vagy berendezések, az alábbiak szerint:
1. nagynyomású fülkék és búvárharangok, ahol a belső kamra maximális átmérője meghaladja az 1,5 m-t;
  2. egyenáramú hajtómotorok vagy hajócsavarok;
  3. optikai szálal és szintetikus erősítésű tagot tartalmazó köldök-kábelek és csatlakozók;
- b. kifejezetten a 8A001 pontban specifikált víz alatti járművek számára szolgáló berendezések automatikus vezérlésére tervezett vagy módosított rendszerek, melyek navigációs adatokkal és zárt hurkos szervovezérléssel működnek, az alábbiak céljából:
1. a jármű mozgásban tartása a vízoszlopban előre meghatározott ponttól 10 m-en belül;
  2. a jármű helyzetének fenntartása a vízoszlopban előre meghatározott ponttól 10 m-en belül; vagy
  3. a jármű helyzetének fenntartása 10 m-en belül a tengerfenéken vagy az alatt fektetett kábelt követve;
- c. száloptikás penetrátorok vagy csatlakozók búvárharangokhoz;
- d. víz alatti látórendszerek az alábbiak szerint:
1. televíziós rendszerek és televíziókamerák az alábbiak szerint:
    - a. televíziórendszerek (kamera, lámpák, megfigyelő és jelátviteli berendezés), melyek felbontóképességi küszöbe – levegőn mérve – több mint 800 sor, és kifejezetten a víz alatti járműveken távvezérléssel történő működésre tervezték vagy módosították;
    - b. víz alatti tévékamerák, melyek felbontóképességi küszöbe – levegőn mérve – több mint 1100 sor;
    - c. alacsony fény szintű televíziós kamerák, melyeket kifejezetten víz alatti felhasználásra terveztek vagy módosítottak, amelyek az alábbiak mindegyikét felhasználják:
      1. a 6A002.a.2.a. pont alatt specifikált képerősítő csövek; és
      2. félvezető rendszerenként több mint 150 000 „aktív képelem”;
- Műszaki megjegyzés**  
A televíziózásban a felbontóképesség küszöbét a horizontális felbontóképesség mértéke jelenti, amit általában a vizsgálati diagrammon megjelölt képmagasságra eső sorok maximális számával fejeznek ki, az IEEE 208/1960-as szabvány vagy az azal egyenértékű szabvány alkalmazásával.
2. a visszaszórás hatás minimalizálását célzó technikákat alkalmazó, kifejezetten a víz alatti járműveken távvezérléssel való üzemeltetésre tervezett vagy módosított rendszerek, beleértve a hatósugár-illuminátorokat vagy „lézer” rendszereket;
- e. 150 m mélység alatti használatra tervezett vagy módosított állóképes fényképezőgépek, 35 mm-es vagy szélesebb filmmel, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
1. a film feliratozása a kamerán kívüli forrásból származó adatokkal történik;
  2. automatikus visszafókusz-távolság-korrekció; vagy
  3. automatikus kompenzálás-szabályozás, amelyet úgy terveztek meg, hogy a kamera ház 1000 m, vagy annál nagyobb mélységben is használható legyen;
- f. kifejezetten víz alatti használatra tervezett vagy módosított elektronikus képrendszerek, melyek több, mint 50 exponált képet tudnak digitálisan tárolni;
- g. kifejezetten víz alatti használatra tervezett vagy módosított világítási rendszerek, az alábbiak szerint:
1. stroboszkópos világítási rendszerek, melyek villanásonként több mint 300 J kimenő energiájú fényt tudnak adni, és másodpercenként legalább 5 villanást produkálnak;

2. argon ív-világítási rendszerek, melyeket kifejezetten 1000 m alatti használatra terveztek;
- h. kifejezetten víz alatti használatra tervezett „robotok”, melyeket célorientált „tárolt programvezérlésű” számítógéppel irányítanak az alábbiak bármelyikével:
  1. „robot”-vezérlő rendszerek, melyek azokból a szenzorokból kapják az információt, amelyek a külső tárgyra gyakorolt erőt vagy nyomatékot, a külső tárgyig való távolságot, vagy a „robot” és a külső tárgy közötti tapintási adatokat mérik; vagy
  2. min. 250 N erőt vagy 250 Nm nyomatékot átadni képes és titánalapú ötvözeteket vagy „kompozit”, „rostos vagy szálal anyagokat” tartalmazó eszközök;
- i. olyan távirányítású, csuklósan összekapcsolt manipulátorok, melyeket kifejezetten víz alatti járművekhez terveztek vagy módosítottak, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
  1. olyan rendszerek, melyek az érzékelők információi alapján, a külső tárgyra kifejtett erőt vagy forgatónyomatékot mérve, egy külső tárgytól való távolságot vagy a manipulátor és egy külső tárgy közötti irányt érzékelve, irányítják a manipulátort; vagy
  2. arányos »master-slave« technika irányítja, vagy kimondottan e célra kifejlesztett „tárolt programvezérlésű” számítógépet alkalmaznak, és a mozgási szabadság foka legalább 5;

**Megjegyzés**  
Csak a pozicionális visszacsatolást alkalmazó arányos szabályozású vagy „tárolt programvezérlésű” számítógép alkalmazásával megvalósuló funkciók veendő figyelembe a mozgási szabadság fokának meghatározásakor.
- j. levegőtől független energiaellátó-rendszerek, az alábbiak szerint, amelyeket kifejezetten víz alatti alkalmazásra terveztek:
  1. Brayton- vagy Rankine-motoros, levegő-független energiaellátó-rendszerek, amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. kifejezetten szén-dioxid, szén-monoxid és egyéb, 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 speciális rezgéscsillapító eszközök; vagy
    - d. kifejezetten az alábbiakra tervezett rendszerek:
      1. reakcióban keletkező anyagok sűrítésére vagy az üzemanyag reformálására;
      2. a reakciótermékek tárolására; és
      3. a reakciótermékek eltávolítására, 100 kPa vagy nagyobb nyomás ellenében;
  2. dízelmotoros, levegő-független rendszerek, amelyek az alábbi jellemzők midegyikével rendelkeznek:
    - a. kifejezetten szén-dioxid, szén-monoxid és egyéb, a motorból származó motorgázok 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 speciális rezgéscsillapító eszközök; és
    - d. speciálisan tervezett kipufogórendszerek, amelyek nem folyamatosan távolítják el az égéstermékeket;
  3. üzemanyag-cellás, levegő-független energiaellátó rendszerek, melyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2 kW-ot, és amelyek az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkeznek:
    - a. kifejezetten a 10 kHz vagy ennél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök vagy speciális rezgéscsillapító eszközök; vagy
    - b. kifejezetten az alábbiakra tervezett rendszerek:
      1. a reakcióban keletkezett anyagok sűrítésére vagy az üzemanyag reformálására;
      2. a reakciótermékek tárolására; és
      3. a reakciótermékek eltávolítására, 100 kPa vagy nagyobb nyomás ellenében;

4. Stirling-motoros, levegő-független rendszerek, amelyek az alábbi jellemzők mind-egyikével rendelkeznek:
  - a. kifejezetten 10 kHz vagy ennél alacsonyabb frekvenciájú víz alatti zajok csökkentésére tervezett eszközök 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 az alábbi jellemzők bármelyikével:
  1. min. 3830 Pa légpárnanyomásra méretezve, 1,25 m (3. tengeri állapot) vagy annál nagyobb hullámmagasságnál, és kifejezetten a felülethajtással működő járművek számára tervezve (teljesen zárt változat), amelyeket a 8A001.f. pont specifikál; vagy
  2. min. 6224 Pa légpárnanyomásra méretezve, 3,25 m (5. tengeri állapot) vagy annál nagyobb hullámmagasságnál, és kifejezetten a felülethajtással működő járművek számára tervezve (merev oldalfalakkal), amelyeket a 8A001.g pont specifikál;
- l. kifejezetten a 8A001.f vagy a 8A001.g pontokban specifikált, felülethajtással működő járművek számára tervezett, több mint 400 kW-os ventilátorok;
- m. kifejezetten a 8A001.h pontban specifikált hajókhoz tervezett, teljesen alámerülő szubkavitációs vagy superkavitációs hajócsavarok;
- n. kifejezetten a 8A001.f, 8A001.g., 8A001.h. vagy 8A001.i. pontokban specifikált járművek vagy hajók tenger okozta mozgásának automatikus szabályozására tervezett vagy módosított aktív rendszerek;
- o. propellerek, erőátviteli rendszerek, áramtermelő rendszerek és zajcsökkentő rendszerek az alábbiak szerint:
  1. a 8A001.f, 8A001.g, 8A001.h. vagy 8A001.i. pontokban specifikált, felszíni hajtással működő járművek (teljesen fedett vagy merev oldalfal-as változat), siklóhajók vagy szárnyashajók számára tervezett, az alábbiakban felsorolt vízszög-propeller vagy erőátviteli rendszerek:
    - a. 7,5 MW-nál nagyobb teljesítményű superkavitációs, superventillációs, félmerülő vagy felszíni propellerek;
    - b. ellentétesen forgó hajócsavar-rendszerek, amelyek teljesítménye több mint 15 MW;
    - c. azon rendszerek, melyek elő- és utóörvényes technikát alkalmaznak a hajócsavarhoz menő áramlás csillapítására;
    - d. kis súlyú, nagykapacitású (a K faktor több mint 300) lassító áttétel;
    - e. erőátviteli tengelyrendszerek, melyek „kompozit” anyagból készült alkatrészeket tartalmaznak, és 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 tervezett, szabályozható osztástávolságú hajócsavarok és hajócsavaragy-összeállítások;
    - b. belső folyadékhűtésű villamos hajtómotorok, melyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2,5 MW-ot;
    - c. „szupravezető” hajtómotorok vagy állandó mágneses villamos hajtómotorok 0,1 MW-ot meghaladó kimenő teljesítménnyel;
    - d. erőátviteli rendszerek, melyek „kompozit” anyagból készült alkatrészeket tartalmaznak, több mint 2 MW átvitelére;
    - e. ventillációs vagy alap-ventillációs hajócsavar-rendszerek 2,5 MW-nál nagyobb teljesítményre;
  3. zajcsökkentő rendszerek az 1000 tonna vagy annál nagyobb vízkiszorítású hajókhöz, az alábbiak szerint:
    - a. zajcsökkentő rendszerek, melyek 500 Hz alatti frekvencián csillapítanak és összetett akusztikai szerelvényekből állnak, dízelmotorok, dízelgenerátor-berendezések, gázturbinák, gázturбина-generátor-berendezések, hajtómotorok vagy gyorsító-lassító átté-

- telek akusztikai szigetelésére, kifejezetten hang- és vibrációsizetelésre tervezve, amelyek tömege meghaladja az összeszerelésre kerülő berendezések 30%-át;
- b. aktív zajcsökkentő vagy -kiküszöbölő rendszerek vagy mágneses csapágyak, melyeket kifejezetten erőátviteli rendszerekhez terveztek és olyan elektronikus vezérlőrendszerekből állnak, melyek képesek aktívan csökkenteni a berendezések vibrációját a forráshoz közvetlenül adott zajcsillapító vagy antivibrációs jelek generálásával;
- p. sugárzivattyú meghajtórendszerek, melyek kimenő teljesítménye meghaladja a 2,5 MW-ot, divergens fúvókával és áramlásszabályozó lapáttechnikával a hajtási hatékonyság javítása, a hajtás által keltett víz alatti zaj csökkentése céljából;
- q. önlélegeztető, zárt vagy félig zárt körű (visszalélegző) búvár- vagy víz alatti úszó berendezések.

**Megjegyzés**

A 8A002.q. pont nem vonja ellenőrzés alá azt az egyéni berendezést, amit felhasználója személyes használatra visz magával.

**8B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****8B001 [W]**

A hajtórendszer-modellek körüli áramlás által keltett akusztikai mezők mérésére tervezett tesztelő vízcsatornák, amelyek háttérzaja kevesebb mint 100 dB (referencia 1 mPa, 1 Hz), a 0—500 Hz frekvenciatartományban.

**8C ANYAGOK****8C001 [W]**

Víz alatti alkalmazásra tervezett „szintaktikus hab”, amely rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:

- a. 1000 m-t meghaladó tengermélységre tervezett; és
- b. 561 kg/m<sup>3</sup> értéknél kisebb sűrűségű.

**Műszaki megjegyzés**

A „szintaktikus hab” gumimátrixba ágyazott üreges műanyag vagy üveggömbökből áll.

**8D SZOFTVER****8D001 [W]**

Kifejezetten a 8A, 8B vagy 8C szakaszokban specifikált berendezések vagy anyagok „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver”.

**8D002 [W]**

Kifejezetten víz alatti zajcsökkentésre tervezett hajócsavarok „fejlesztéséhez”, „gyártásához”, javításához, nagyjavításához vagy felújításához tervezett vagy módosított különleges „szoftver”.

## **8E TECHNOLÓGIA**

### **8E001 [W]**

**Az Általános Műszaki Megjegyzés szerinti „technológia” a 8A, 8B vagy 8C szakaszokban specifikált berendezések vagy anyagok „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához”.**

### **8E002 [W]**

**Egyéb „technológia” az alábbiak szerint:**

- a. kifejezetten a víz alatti zajcsökkentésre tervezett hajócsavarok „fejlesztésére”, „gyártására”, javítására, nagyjavítására vagy felújítására szolgáló „technológia”;
- b. a 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. vagy 8A002.p. pontokban specifikált berendezések nagyjavítására vagy felújítására szolgáló „technológia”.

## **9. KATEGÓRIA**

### **HAJTÓRENDSZEREK, ŰRJÁRMŰVEK ÉS KAPCSOLÓDÓ BERENDEZÉSEK**

#### **9A RENDSZEREK, BERENDEZÉSEK ÉS ALKATRÉSZEK**

**NB.:** A neutron, vagy tranziens ionizáló sugárzás ellen tervezett, vagy minősített meghajtórendszereket lásd a katonai termékellenőrzési jegyzékben.

### **9A001 [W] [m3A]**

**A 9E003.a pontban specifikált „technológiák” bármelyikét megtestesítő gázturbinás repülőgépmotorok, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még a 9A101 pont alatt.

- a. nincsenek kifejezetten azon „polgári repülőgépekhez” minősítve, melyekhez felhasználni szándékozzák;
- b. egy „résztvevő állam” légügyi hatósága nem minősítette által polgári használatra;
- c. arra tervezték, hogy több mint 30 percig 1,2 Mach-ot meghaladó sebességen cirkáljon.

### **9A002 [W]**

**Tengeri gázturbinás motorok, az ISO szabványnak megfelelő, 24 245 kW vagy több standard folytonos teljesítménnyel, és olyan fajlagos üzemanyag-fogyasztással, ami kevesebb mint 0,219 kg/kWh a 35—100%-os teljesítménytartományban, valamint az ezekhez tervezett tartozékok és alkatrészek.**

#### **Megjegyzés**

A tengeri gázturbinás motor magában foglalja mindazokat az ipari vagy repülőgép-ipari gázturbinás motorokat, amelyeket arra alakítottak át, hogy egy hajó számára áramot termeljenek vagy egy hajót meghajtsanak.

### **9A003 [W]**

**Kifejezetten az alábbi gázturbinás hajtóműrendszerekhez tervezett, a 9A003.a. pontban specifikált „technológiák” bármelyikét alkalmazó részegységek és alkatrészek:**

- a. a 9A001 pontban specifikált;
- b. tervezését vagy gyártását illetően vagy nem „résztvevő államból” vagy a gyártó előtt ismeretlen helyről származik.

**9A004 [W] [m1] [m19]****Űr indítójárművek és „űrhajók”.**

NB.: Lásd még 9A104 pont alatt.

**Megjegyzések**

A 9A004 pont nem vonja ellenőrzés alá a rakományt.

NB.: Az „űrhajók” rakományának részét képező termékek ellenőrzési státusát lásd a megfelelő kategória alatt.

**9A005 [W] [m2A] [m2C]****A 9A006 pont alatt specifikált rendszerek vagy alkatrészek bármelyikét tartalmazó folyékony üzemanyagú rakétameghajtó rendszerek.**

NB.: Lásd még 9A105 és 9A119 pontok alatt.

**9A006 [W]****Kifejezetten folyékony üzemanyagú rakétameghajtó rendszerek tervezett rendszerek és alkatrészek az alábbiak szerint:**

NB.: Lásd még 9A106 és 9A108 pontok alatt.

- a. kriogén hűtők, igen kis súlyú dewar-edények, kriogén fűtőcsövek vagy kriogén rendszerek, melyeket kifejezetten űrjárművekben történő felhasználásra terveztek, és melyek képesek a kriogén folyadék éves veszteségét 30% alatt tartani;
- b. kriogén tartályok vagy zártkörű hűtőrendszerek, melyek alkalmasak arra, hogy 3 Mach-ot folyamatosan meghaladni képes repülőgépen, kilövőeszközön vagy űrhajón a hőmérsékletet 100 K-en ( $-173\text{ °C}$ ) vagy az alatt tartsák;
- c. »jégkása« hidrogéntároló, vagy -továbbító rendszer;
- d. [M3e] nagynyomású (17,5 MPa feletti) turboszivattyúk, szivattyúalkatrészek, vagy az azokhoz kapcsolódó gázgenerátor vagy expander típusú turbinameghajtó rendszerek;
- e. [M3c] nagynyomású (10,6 MPa feletti) tolókamrák és ezekhez való fúvókák;
- f. a kapillárstartály vagy a pozitív expulzió (pl. rugalmas tömlő) elvét alkalmazó hajtóanyag-tároló rendszerek;
- g. [M3e] folyékony hajtóanyag injektorok 0,381 mm, vagy kisebb átmérőjű kilépőnyílással ( $1,14 \times 10^{-3}\text{ cm}^2$  vagy kisebb nem-cirkuláris kilépőnyílások), melyeket kifejezetten folyékony üzemanyagú rakétamotorokhoz terveztek;
- h. egy darabból álló szén-szén tolókamrák vagy kilépőkúpok  $1,4\text{ g/cm}^3$ -t meghaladó sűrűséggel és 48 MPa értéket meghaladó húzószilárdsággal.

**9A007 [W] [m2A] [m2C]****Szilárd üzemanyagú rakétameghajtó rendszerek az alábbi jellemzők bármelyikével:**

NB.: Lásd még a 9A119 pont alatt.

- a. 1,1 MNs feletti teljes impulzuskapacitás;
- b. a fajlagos impulzus  $2,4\text{ kNs/kg}$  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. bármi a 9A008 pont alatt specifikált alkatrészekből; vagy

- e. olyan szigetelő és hajtóanyagkötő rendszerek, melyek közvetlenül rögzített motort használnak az erős mechanikus rögzítés érdekében, vagy valamilyen szigetelőt helyeznek el a szilárd meghajtó és a testszigetelés közötti vegyi diffúzió megakadályozására.

**Műszaki megjegyzés**

A 9A007.e. pont alkalmazásában az erős mechanikus rögzítés kifejezésen a hajtóanyag erősségét elérő, vagy azt meghaladó erősség értendő. 9A008 [W]

**Kifejezetten szilárd üzemanyagú rakétameghajtó rendszerekhez tervezett alkatrészek az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még a 9A108 pont alatt.

- a. [M3c] szigetelő és meghajtásrögzítő rendszerek, melyek erős mechanikus rögzítést adó szigetelőket alkalmaznak, vagy a test szigetelőanyaga és a szilárd hajtóanyag közötti diffúzió gátlására gátakat használnak;

**Műszaki megjegyzés**

A 9A008.a. pont alkalmazásában az erős mechanikus rögzítés kifejezésen a hajtóanyag erősségét elérő, vagy azt meghaladó erősség értendő.

- b. [M3c] szálszövésű „kompozit” motortestek, melyeknek átmérője nagyobb mint 0,61 m, vagy amelyeknek „szerkezeti hatékonysági aránya” (PV/W) meghaladja a 25 km-t;

**Műszaki megjegyzés**

A „szerkezeti hatékonysági arányt” (PV/W) az égési nyomás (P) térfogattal (V) adott szorzata adja, osztva az össztömeggel (W).

- c. [M3c] fúvókák 45 kN-t meghaladó tolóerővel, vagy 0,075 mm/s-nál kisebb fúvótorokkopási sebességgel;
- d. [M2e] mozgatható fúvókák, vagy másodlagos fluidinjektoros tolóerővektor-szabályozó rendszerek, amelyek képesek az alábbiakra:
1.  $\pm 5^\circ$ -ot meghaladó omni-axiális (mindenirányú) mozgás;
  2. anguláris vektorforgás  $20^\circ/\text{s}$  vagy nagyobb; vagy
  3. anguláris vektorgyorsulás  $40^\circ/\text{s}^2$  vagy nagyobb.

**9A009 [W] [M3F]**

**Hibrid rakétameghajtó rendszerek az alábbiakkal:**

**NB.:** Lásd még a 9A109 és a 9A119 pontok alatt.

- a. 1,1 MNs vagy azt meghaladó teljes impulzuskapacitás; vagy
- b. a tolóerő a vákuumkilépés körülményei között mérve nagyobb, mint 220 kN.

**9A010 [W] [M8A]**

**Kifejezetten hordozóeszközhöz, hordozóeszköz-meghajtó rendszerekhez vagy „úrhajókhoz” tervezett komponensek, rendszerek és szerkezetek, az alábbiak szerint:**

**NB.:** Lásd még az 1A002 és a 9A110 pontok alatt.

- a. egyenként 10 kg tömeget meghaladó alkatrészek és szerkezetek, melyeket kifejezetten az 1C007, vagy 1C010 pontokban specifikált fém „mátrix” „kompozitot”, szerves „kompozitot”, kerámia „mátrixot” vagy fém-fém szálerősített anyagot felhasználva készítettek.

**Megjegyzés**

A tömeghatár nem veendő figyelembe az orrkúpoknál.

- b. kifejezetten a 9A005—9A009 pontokban specifikált hordozóeszköz-meghajtó rendszerekhez tervezett, az 1C007, vagy 1C010 pontokban specifikált fém „mátrix” „kompozitot”, szerves „kompozitot”, kerámia „mátrixot”, vagy fém-fém szálerősített anyagot felhasználva készített alkatrészek és szerkezetek;



- c. kifejezetten az „űrhajó” szerkezetek alakváltozásának vagy dinamikus válaszának aktív ellenőrzésére tervezett szerkezeti alkatrészek és szigetelő elemek;
- d. pulzáló folyékony üzemanyagú rakétahajtóművek, melyeknek nyomaték/tömeg aránya eléri vagy meghaladja az 1 kN/kg-ot, válaszüzeje (az az idő, amely indulástól a teljes névleges nyomaték 90%-ának eléréséig eltelik) kisebb, mint 30 ms.

**9A011 [W] [M3B]****Torlósugaras, szakaszos üzemű, vagy kombinált ciklusú hajtóművek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

NB.: Lásd még a 9A11 és a 9A118 pontok alatt.

**9A101 [M3A]****A 9A001 pontban nem specifikált kissúlyú turbó sugárhajtóművek és turbó légcsavaros hajtóművek (beleértve a turbocompound motorokat), melyek „rakétákban” felhasználhatók az alábbiak szerint:**

- a. olyan motorok, amelyek az alábbi két jellemző mindegyikével rendelkeznek:
  - 1. maximális nyomatéka meghaladja az 1000 N-t (installálatlanul), kivéve azon polgári-nak minősített motorokat, melyek legnagyobb nyomatéka meghaladja a 8890 N-t (installálatlanul); és
  - 2. fajlagos üzemanyag-fogyasztása 0,13 kg/N/h vagy kisebb (tengerszinten, statikus és szabványos körülmények között); vagy
- b. „rakétákban” történő felhasználásra tervezett vagy módosított motorok.

**9A104 [M1] [M19]****Felderítő rakéták legalább 300 km hatótávolsággal.**

NB.: Lásd még a 9A004 pont alatt.

**9A105****Folyékony hajtóanyagú rakétamotorok az alábbiak szerint:**

NB.: Lásd még a 9A119 pont alatt.

- a. [M2c] „rakétákban” felhasználható folyékony hajtóanyagú rakéta motorok, amelyek eltérnek a 9A005 pontban specifikáltaktól, és melyeknek teljes impulzuskapacitása 1,1 MNs, vagy nagyobb;
- b. [M20b] 300 km hatótávolságra képes teljes rakétarendszerekben vagy személyzet nélküli légi járművekben felhasználható, folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, amelyek eltérnek a 9A005 vagy 9A105.a. pontokban specifikáltaktól, és melyeknek teljes impulzuskapacitása 0,841 MNs vagy nagyobb.

**9A106****„Rakétákban” felhasználható rendszerek és alkatrészek, amelyek eltérnek a 9A006 pontban specifikáltaktól, és melyeket kifejezetten folyékony rakéta-hajtóanyag rendszerekhez terveztek az alábbiak szerint:**

- a. [M3c] hőeltávolító szigetelések rakétamotor házhoz vagy égéskamrához;
- b. [M3c] rakétafúvókák;
- c. [M2e] tolósugar-vezérlő alrendszerek;

**Műszaki megjegyzés**

A 9A106.c. pont alatt körülírt tolósugar-vezérlés példái:

- 1. rugalmas fúvóka;
- 2. folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;
- 3. mozgatható hajtómű vagy fúvóka;

4. a tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok vagy szondák); vagy
5. tolóerő-kiegyenlítő lapok.

d. [M3e] folyékony és sűrű szuszpenziójú rakéta-hajtóanyagok (az oxidálóanyagokkal együtt) vezérlő rendszerei, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, melyeket abból a célból terveztek vagy alakítottak át, hogy 10 g (négyzetes középérték) szintet meghaladó vibrációs környezetben üzemeljenek 20 Hz és 2000 Hz közötti tartományban;

#### **Megjegyzés**

A 9A106.d. pont csak az alábbi szervószelepeket és szivattyúkat vonja ellenőrzés alá:

- a. 7 MPa vagy annál nagyobb abszolút nyomás mellett percenként 24 liter vagy annál nagyobb áramlási sebességre tervezett szervószelepek, melyek 100 msec-nál rövidebb működési reakcióidővel rendelkeznek;
- b. folyékony hajtóanyaghoz használt szivattyúk, melyeknek a tengelyfordulatszama nagyobb vagy egyenlő 8000 ford/perc vagy kilépő nyomásuk nagyobb vagy egyenlő 7 MPa.

#### **9A107 [m20B]**

**300 km hatótávolságra képes teljes rakétarendszerekben vagy személyzet nélküli légi járművekben felhasználható, szilárd hajtóanyagú rakétamotorok, amelyek eltérnek a 9A007 pontban specifikáltaktól, és amelyek teljes impulzuskapacitása 0,841 MNs, vagy nagyobb.**

NB.: Lásd még a 9A119 pont alatt.

#### **9A108**

**A 9A008 pontban specifikáltaktól eltérő, „rakétákban” használatos alábbi alkatrészek, melyeket kifejezetten szilárd rakétahajtóművekhez terveztek:**

- a. [M3c] rakétahajtómű házak, „belső bélések” és azok „szigetelése”;
- b. [M3c] rakétafúvókák;
- c. [M2e] tolósugár-vezérlő alrendszerek.

#### **Műszaki megjegyzés**

A 9A108.c. pont alatt körülírt tolósugár-vezérlés példái:

1. rugalmas fúvóka;
2. folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;
3. mozgatható hajtómű vagy fúvóka;
4. a tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok vagy szondák); vagy
5. tolóerő-kiegyenlítő lapok.

#### **9A109 [m3F]**

**A 9A009 pontban specifikáltaktól eltérő, „rakétákban” felhasználható hibrid rakétahajtóművek, és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

NB.: Lásd még a 9A119 pont alatt.

#### **9A110 [m8A]**

**Olyan kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok és az ezekből készült termékek, amelyek a 9A010 pontban specifikáltaktól eltérőek, és amiket kifejezetten arra terveztek, hogy használhatók legyenek a 9A004 pontban specifikált űrjárművekben vagy a 9A104 alatt specifikált felderítő rakétákban vagy a 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106—9A108, 9A116 vagy 9A119 alatt specifikált alrendszerekben.**

NB.: Lásd még az 1A002 pont alatt.

#### **9A111 [m3B]**

**„Rakétákban” használt tolósugaras hajtóművek és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.**

NB.: Lásd még a 9A011 és 9A118 pontok alatt.

**9A115**

**A 9A004 alatt specifikált űrjárművek vagy 9A104 alatt specifikált felderítő rakéták számára tervezett vagy átalakított, indítást támogató berendezések az alábbiak szerint:**

- a. [M12a] készülékek és berendezések kezelésre, ellenőrzésre, aktiválásra vagy indításra;
- b. [M12b] járművek szállításra, kezelésre, ellenőrzésre, aktiválásra vagy indításra.

**9A116 [m2B]**

**„Rakétákban” felhasználható visszatérő egységek, és ezekhez tervezett vagy átalakított berendezések az alábbiak szerint:**

- a. visszatérő egységek;
- b. kerámiából vagy hőfelvevő anyagból készült hőpajzsok és alkatrészeik;
- c. kissúlyú, nagy hőkapacitású anyagokból készült hőelnyelők és alkotórészeik;
- d. kifejezetten visszatérő egységekhez tervezett elektronikus berendezések.

**9A117 [m3D]**

**„Rakétákban” felhasználható fokozat-összekapcsoló, -leválasztó szerkezetek, valamint egyéb, fokozatok közötti szerkezetek.**

**9A118 [m3B]**

**„Rakétákban” is alkalmazható, a 9A011 vagy a 9A111 pontokban specifikált motorok belső égését szabályozó eszközök.**

**9A119 [m2A] [m20A]**

**A 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 és 9A109 pontokban specifikáltaktól eltérő, 300 km hatótávolságú rakéta rendszerekben és személyzet nélküli légi járművekben használható egyedi rakétafokozatok.**

**9B VIZSGÁLÓ-, ELLENŐRZŐ- ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK****9B001 [w]**

**Speciálisan tervezett berendezések, szerszámok és rögzítőelemek, gázturbinalapátok vagy lapátkoszorú-házak gyártására vagy mérésére, az alábbiak szerint:**

- a. irányított szilárdító vagy egykristály-öntő berendezés;
- b. kerámia-magok vagy -héjak.

**9B002 [w]**

**On-line (valós idejű) vezérlőrendszerek, berendezések (a szenzorokat is beleértve) vagy automata adatvevő és feldolgozó berendezések, melyeket kifejezetten a 9E003.a. pontban specifikált „technológiákat” megtestesítő gázturbinás motorok, tartozékok vagy alkatrészek „fejlesztéséhez” terveztek.**

**9B003 [w]**

**Kifejezetten a 335 m/s csúcsebesség értéket és 773 K (500 °C) hőmérsékletet meghaladó üzemelésre tervezett »kefe« típusú gázturbina-tömítések „gyártására” vagy vizsgálatára tervezett berendezés és a kifejezetten ehhez tervezett alkatrészek vagy tartozékok.**

**9B004 [w]**

Szerszámok, matricák vagy rögzítőelemek a 9E003.a.3. vagy 9E003.a.6. alatt leírt, a gázturbinákhoz szükséges „szuperötvözet”, titán vagy intermetallikus szárny-szelvény-lemez kombinációk szilárd csatlakoztatására.

**9B005 [w] [m15B]**

**On-line (valós idejű) vezérlőrendszerek, berendezések (a szenzorokat is beleértve) vagy automata adatgyűjtő és -feldolgozó berendezések, amelyeket kifejezetten a következő szélcsatornákhöz, vagy eszközökhöz terveztek:**

NB.: Lásd még a 9B105 pont alatt.

- a. 1,2 Mach vagy annál nagyobb sebességre tervezett szélcsatornák, kivéve a kifejezetten oktatási célokat szolgáló szélcsatornákat, amelyek 250 mm-nél kisebb (belső méretű) tesztkeresztmérettel rendelkeznek.

**Műszaki megjegyzés**

A tesztkeresztmért a 9B005.a alkalmazásában a kör átmérőjét, vagy a négyzet oldalát vagy a teszt szakasz legnagyobb helyén a derékszögű alak leghosszabb oldalát jelenti.

- b. 5 Mach fölötti áramlási környezetek szimulálására szolgáló készülékek, ideértve a hot-shot csatornákat, plazmaív-csatornákat, rázócsöveket, rázócsatornákat, gázcsatornákat és világítógáz-ágyúkat; vagy
- c. szélcsatornák vagy eszközök, kivéve azokat a kétdimenziós (2D) szakaszúakat, amelyek alkalmasak  $25 \times 10^6$  értéket meghaladó Reynolds-számú áramlás szimulálására.

**9B006 [w] [m15D]**

**Akusztikai vibrációs vizsgálókészülék, mely 160 dB és annál nagyobb hangnyomásszintet képes biztosítani (referencia 20 mPa) 4 kW (vagy nagyobb) névleges kimenő teljesítménnyel, ha a vizsgáló cella hőmérséklete meghaladja az 1273 K-t, (1000 °C), valamint a kifejezetten ezekhez tervezett kvarc hevítők.**

NB.: Lásd még a 9B106 pont alatt.

**9B007 [w]**

**Kifejezetten rakéta-motorok integritásának roncsolásmentes vizsgálatára tervezett berendezés, kivéve a planáris röntgen-sugaras vagy alapvetően fizikai és kémiai vizsgálati technikákat alkalmazó berendezéseket.**

**9B008 [w]**

**Kifejezetten a vizsgálati áram falmenti súrlódásának 833 K (560 °C) fölötti stagnálási hőmérsékleten történő közvetlen mérésére tervezett átalakítók.**

**9B009 [w]**

**Kifejezetten a végső szakítószilárdság 60%-os, vagy annál magasabb szintjén, és 873 K (600 °C) vagy magasabb fémhőmérsékleten üzemképes turbinamotor rotoralkatrészek porkohászati gyártására tervezett eszközök.**

**9B105 [m15B]**

**0,9 Mach vagy annál nagyobb sebességű légáram előállítására szolgáló, „rakétákhoz” és azok alrendszereihez alkalmazható szélcsatornák.**

NB.: Lásd még a 9B005 pont alatt.

**9B106 [m15D]**

**Szabályozott környezetet biztosító kamrák és visszhangmentes kamrák az alábbiak szerint:**

- a. szabályozott környezetet biztosító kamrák, melyek képesek az alábbi repülési feltételek modellezésére:
1. 10 g (négyzetes középérték) vagy nagyobb értéket biztosító vibrációs környezetet 20 Hz és 2000 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) értéktől 398 K (+125 °C) értékig terjedő hőmérséklet.
- b. visszhangmentes kamrák esetében képes az alábbi repülési körülmények modellezésére:
1. 140 dB vagy azt meghaladó (20 µPa-ra vonatkoztatott) teljes hangnyomási szintet vagy 4 kW vagy azt meghaladó névleges kimenő teljesítményt biztosító akusztikus környezetet; és
  2. 15 000 méter vagy annál nagyobb magasságot; vagy
  3. legalább 223 K (–50 °C) értéktől 398 K (+125 °C) értékig terjedő hőmérsékletet.

**9B115 [m]**

**Kifejezetten a 9A005—9A009, 9A011, 9A101, 9A105—9A109, 9A111, 9A116—9A119 pontokban specifikált rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett „termelő berendezések”.**

**9B116 [m]**

**Kifejezetten a 9A004 pontban specifikált űrjárművekhez vagy a 9A005—9A009, 9A011, 9A101, 9A104—9A109, 9A111, 9A116—9A119 pontokban specifikált rendszerekhez, alrendszerekhez és alkatrészekhez tervezett „termelő létesítmények”.**

**9B117 [m15C]**

**Próbapadok és állványok, szilárd vagy folyékony üzemanyagú meghajtású rakétákhoz vagy rakétamotorokhoz az alábbi jellemzők bármelyikével:**

- a. képesek 90 kN-t meghaladó tolóerőt kezelni; vagy
- b. képesek három tengelyirányú tolóerő-összetevőt egyidejűleg mérni.

**9C ANYAGOK****9C110**

**Gyantával impregnált rostos prepegerek és ezek fémmel bevont rost előformái a 9A110 pontban specifikált struktúrákhoz, rétegelt anyagokhoz és gyártmányokhoz, amelyek vagy szerves vagy fém mátrixú kompozitokból készültek, és olyan szálal vagy rostos erősítéssel rendelkeznek, amelynek „fajlagos húzószilárdsága” nagyobb, mint  $7,62 \cdot 10^4$  m és a „fajlagos modulusa” nagyobb, mint  $3,18 \cdot 10^6$  m.**

**NB.:** Lásd még az 1C010 és az 1C210 pontok alatt.

**Megjegyzés**

A 9A110 pontban specifikált, csak gyantával impregnált szál-prepegerek olyan gyantát alkalmaznak, amelyek kezelés utáni üvegesedési hőmérséklete ( $T_g$ ) az ASTM D4065 (vagy az annak megfelelő) eljárás szerint meghatározva meghaladja a 418 K-t (145 °C-ot).

**9D SZOFTVER****9D001 [w] [m2]**

A kifejezetten a 9A, 9B szakaszokban vagy a 9E003 pontban specifikált berendezések vagy „technológia” „fejlesztésére” tervezett vagy módosított „szoftver”.

**9D002 [w] [m]**

A kifejezetten a 9A vagy 9B szakaszokban specifikált berendezések „gyártásához” tervezett vagy módosított „szoftver”.

**9D003 [w]**

A kifejezetten a 9A szakaszban specifikált hajtórendszerek vagy a 9B szakaszban specifikált berendezések számára szolgáló, „teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás” (FADEC) használatához tervezett vagy módosított „szoftver”, az alábbiak szerint:

- a. a hajtórendszerek, az űrtechnikai vizsgálóberendezések vagy a légbeszívásos repülőgépmotorok vizsgálóberendezéseikhez használt digitális elektronikus vezérlések „szoftvere”;
- b. a hajtórendszerekhez és a kapcsolódó vizsgálóberendezésekhez a FADEC rendszerekben használt hibatûréses „szoftver”.

**9D004 [w]**

**Egyéb „szoftver” az alábbiak szerint:**

- a. a részletes motormodellezéshez szükséges repülési vizsgálati adatokkal vagy szélcsatornával hitelesített két- vagy háromdimenziós „szoftver”;
- b. [M] a gázturbinás repülőgépmotorok, tartozékok vagy alkatrészek vizsgálatára szolgáló „szoftver”, melyet kifejezetten azzal a céllal terveztek, hogy adatokat gyűjtsön, redukáljon és elemezzen valós idejű üzemmódban, és biztosítani tudja a visszacsatolásos vezérlést, beleértve a vizsgálati tételek vagy a vizsgálati feltételek dinamikus szabályozását a vizsgálati folyamat során;
- c. kifejezetten az irányított kristályosítás vagy egykristály-öntés vezérlésére tervezett „szoftver”;
- d. a rotorlapát fogfej-hézagja aktív kompenzáló rendszerének „használatához” szükséges „szoftver” „tárgykódban”, „forráskódban” vagy gépi kódban.

**Megjegyzés**

A 9D004.d. pont nem vonja ellenőrzés alá a nem ellenőrzött berendezésekbe beépített „szoftvert”, ill. az aktív kompenzációs rendszer kalibrálásával, javításával, vagy felújításával kapcsolatos karbantartási tevékenységhez szükséges „szoftvert”.

**9D101 [M]**

A kifejezetten a 9B105, 9B106, 9B116 vagy 9B117 pontokban specifikált termékek „felhasználásához” tervezett vagy erre módosított „szoftver”.

**9D103 [M]**

Kifejezetten a 9A004 pontban specifikált űrjárművek vagy a 9A104 pontban specifikált felderítő rakéták vagy a 9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106, 9A108, 9A116, vagy 9A119 pontokban specifikált alrendszerek modellezésére, szimulálására vagy tervezésintegrációjára tervezett „szoftver”.

**Megjegyzés**

A 9D103 pont alatt ellenőrzés alá vont „szoftver” ellenőrzött marad, ha kombinálják a 4A102 pontban specifikált, speciálisan tervezett hardverrel.

**9D104**

A 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 pontokban specifikált termékek „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”.

**9D105**

Olyan „szoftver”, amely egynél több alrendszer működését koordinálja, s amit kifejezetten a 9A004 pontban specifikált úrjárművekben vagy a 9A104 pontban specifikált felderítő rakétákban való használatra terveztek vagy módosítottak.

**9E TECHNOLÓGIA****Megjegyzés**

A gázturbina-motorok számára szolgáló, a 9E001—9E003 pontokban specifikált „fejlesztési” vagy „gyártási” „technológia” továbbra is ellenőrzés alatt marad, ha a „technológia” alkalmazása javításhoz, átépítéshez vagy nagyjavításhoz történő „felhasználás”. Az ellenőrzés alól kivételt jelentenek a következők: műszaki adatok, karbantartás céljára szolgáló rajzok vagy dokumentáció, amelyek közvetlen kapcsolatban állnak a megrongálódott vagy üzemképtelen egységek kalibrálásával, eltávolításával vagy cseréjével, beleértve a teljes motorok vagy motormodulok cseréjét is.

**9E001 [w] [M]**

**Az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia” a 9A001.c, 9A004—9A011, 9B vagy a 9D alatt részletezett berendezések vagy „szoftver” „fejlesztéséhez”.**

**9E002 [w] [M]**

**Az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia” a 9A001.c, 9A004—9A011 vagy a 9B által ellenőrzés alá vont berendezések „gyártásához”.**

**Megjegyzés**

Az ellenőrzés alá vont szerkezetek, rétegelt anyagok vagy anyagok javításának „technológiáját” lásd az 1E002.f. pont alatt.

**9E003 [w]**

**Egyéb „technológia” az alábbiak szerint:**

- a. az alábbi gázturbinás motoralkatrészek vagy rendszerek „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”:
  1. 1273 K (1000 °C) hőmérsékleten és 200 MPa feszültség alatt 400 óra, vagy azt meghaladó átlagos törőfeszítési idővel (a 001 Miller Index Direction alatt) rendelkező irányított szilárdítású, vagy egykristály ötvözetekből készült gázturbinalapátok, lapátok vagy lapátkoszorúk;
  2. többkupalós égőkamrák, ahol az égőfej kimenetén az átlagos hőmérséklet meghaladja az 1813 K (1540 °C) értéket, termikusan leválasztott égésperselyeket magukba foglaló égőkamrák, nem-fém perselyek vagy nem-fém héjak;
  3. az alábbiak bármelyikéből gyártott alkatrészek:
    - a. olyan szerves „kompozit” anyagok, amelyeket 588 K (315 °C) fölötti működésre terveztek;
    - b. fém „mátrix” „kompozit”, kerámia „mátrix”, fémközi vagy fém-fém erősített anyagokból készült alkatrészek, melyeket az 1C007 pont specifikál; vagy
    - c. az 1C010 pontban specifikált „kompozit” anyagok és az ebből gyantával készült gyártmányok, amelyeket az 1C008 pont specifikál.
  4. nem hűtött turbinalapátok, lapátok, lapátkoszorúk vagy egyéb alkatrészek 1323 K (1050 °C) vagy annál magasabb hőmérsékletén történő üzemelésre;
  5. hűtött turbinalapátok, lapátok vagy lapátkoszorúk, amelyek eltérnek a 9E003.a.1.-ben leírtaktól, a gázáram 1643 K (1370 °C) vagy annál magasabb hőmérséklete esetén;

6. szárnyszelvény-lemez lapátkombinációk merev kötések alkalmazásával;
7. gázturbina motoralkatrészek, melyek az 2E003.b. által ellenőrzés alá vont „diffúziós kötés” „technológiával” készültek;
8. károsodástűrő gázturbina-motor forgóalkatrészek, melyek az 1C002.b által ellenőrzés alá vont porkohászati anyagok felhasználásával készültek;
9. „teljes felhatalmazású digitális motorszabályozás” (FADEC) a gázturbinás és kombinált ciklusú motorokhoz, és azok kapcsolódó diagnosztikai alkatrészei, szenzorok és a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek;
10. szabályozható áramlásiút-geometria és a kapcsolódó vezérlőrendszerek a következőkhöz:
  - a. gázgenerátor-turbinák;
  - b. ventillátor- vagy teljesítményturbínák;
  - c. hajtófúvókák;

#### **Megjegyzések**

1. A szabályozható áramlásiút-geometria és a kapcsolódó vezérlőrendszerek a 9E003.a.10. pontban nem foglalják magukba a bemenő terelőlapátokat, a változtatható osztástávolságú ventillátorokat, a változtatható állórészt vagy kompresszor-űritő szelepeket.
  2. A 9E003.a.10. pont nem vonja ellenőrzés alá a reverz tolóerőhöz szükséges szabályozható áramlásiút-geometria „fejlesztési” vagy „gyártási” „technológiáját”.
11. az éles lapáthúros homorú ventillátorlapátok rész-szárny támogatás nélkül.
    - b. a következők „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”:
      1. szélcsatorna aeromodellek nem intruzív szenzorokkal, amelyek a szenzorokból az adatokat az adatgyűjtő rendszerbe képesek továbbítani; vagy
      2. „kompozit” ventillátorlapátok vagy ventillátorok, amelyek több mint 2000 kW felvételére képesek 0,55 Mach-ot meghaladó repülési sebességnél;
    - c. az alábbi jellemzőkkel rendelkező lyukak előállítására szolgáló „lézer”, vízsugár vagy ECM/EDM furatkészítési eljárásokat alkalmazó gőzturbina alkatrészek „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”:
      1. az alábbiak mindegyike:
        - a. a mélység nagyobb, mint az átmérő négyszerese;
        - b. az átmérő kevesebb, mint 0,76 mm; és
        - c. a szögek egybeesése 25° vagy kevesebb; vagy
      2. az alábbiak mindegyike:
        - a. a mélység az átmérőnek több, mint ötszöröse;
        - b. az átmérők kisebbek, mint 0,4 mm; és
        - c. a szögek egybeesése több, mint 25°;

#### **Műszaki megjegyzés**

A 9E003.c pont céljára a szög egybeesését a szárnyszelvényre tangenciális síkban mérjük azon a ponton, ahol a furat tengelye behatol a szárnyszelvény felületébe.

- d. az alábbiak bármelyikéhez „szükséges” „technológia”:
  1. helikopter erőátviteli rendszerek vagy dőlt rotoros vagy dőlt szárnyú „repülőgép” erőátviteli rendszerek „fejlesztése”; vagy
  2. helikopter erőátviteli rendszerek vagy dőlt rotoros vagy dőlt szárnyú repülőgép erőátviteli rendszerek „gyártása”;
- e.
  1. az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkező reciprok dízelmotoros földi jármű-hajtó-rendszerek „fejlesztésére” vagy „gyártására” szolgáló „technológia”;
    - a. a ház térfogata 1,2 m<sup>3</sup> vagy kevesebb;
    - b. a teljes kimenő teljesítmény több, mint 750 kW, a 80/1269/EEC, ISO 2534 vagy nemzeti megfelelői alapján; és
    - c. a teljesítménysűrűség több, mint 700 kW/m<sup>3</sup> ház-térfogat.



**Műszaki megjegyzés**

A ház térfogata a 9E003 pont szerint az alábbi módon három, egymásra merőleges irányban mért érték szorzata:

**Hosszúság:** a forgattyústengely 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 lendkerék-ház átmérője.

**Magasság:** a következők közül a legnagyobb:

- a. a forgattyústengely középvonalának mérete a szelepfedél felső síkjáig (vagy a hengerfejig) plusz az ütés kétszer; vagy
- b. a lendkerék-ház átmérője.

2. kifejezetten a nagyteljesítményű dízelmotorokhoz tervezett alkatrészek „gyártásához” „szükséges” „technológia”, az alábbiak szerint:

a. az 1C007 pont által specifikált kerámiaanyagokat alkalmazó következő alkatrészek mindegyikével rendelkező motorrendszerek „gyártásához” „szükséges” „technológia”:

1. hengerperselyek;
2. dugattyúk;
3. hengerfejek; és
4. egy vagy több egyéb alkatrész (többek között kipufogónyílások, turbótöltők, szelepvezetők, szelep-szerelvények vagy szigetelt üzemanyag-injektorok).

b. a következő jellemzők mindegyikével rendelkező egyszakaszos kompresszoros turbótöltő rendszerek „gyártásához” „szükséges” „technológia”:

1. a kompresszióarány 4:1 vagy nagyobb;
2. a tömegáramlás nagysága 30—130 kg/perc; és
3. változtatható áramlási terület a kompresszoron vagy a turbinaszekciókon belül.

c. üzemanyag-befecskendezési rendszerek „gyártásához” „szükséges” „technológia”, speciálisan tervezett többüzemanyagos (pl. dízel- vagy sugárhajtómű) lehetőséggel, ami lefedi a dízelüzemanyagtól (2,5 cSt 310,8 K [37,8 °C] hőmérsékleten) a gázolin üzemanyagig (0,5 cSt 310,8 K [37,8 °C] hőmérsékleten) terjedő viszkozitás-tartományt, az alábbi két jellemző mindegyikével:

1. a befecskendezett mennyiség meghaladja a 230 mm<sup>3</sup>/befecskendezés/henger értéket; és
2. speciálisan tervezett elektronikai vezérlések, az üzemanyagtól automatikusan függő vezérlő jellemzőkhöz, ugyanazon nyomatékjellemzők megfelelő szenzorok alkalmazásával történő biztosítására.

3. nagyteljesítményű dízelmotorok „fejlesztéséhez” vagy „gyártásához” „szükséges” „technológia”, szilárd, gázfázisú vagy folyadékfilm (vagy ezek kombinációi) hengerfal-kenéshez, 723 K (450 °C)-nál nagyobb hőmérsékleten történő üzemelésre. A hőmérséklet mérése a hengerfalon a dugattyúgyűrű útjának felső pontján történik.

**Műszaki megjegyzés**

A nagyteljesítményű dízelmotorok olyan motorok, melyek effektív középnyomása 1,8 Mpa vagy több, a névleges fordulatszám pedig 2300 ford/perc vagy több.

**9E101 [m]**

**A 9A101, 9A104—9A111, vagy 9A115—9A119 pontokban specifikált termékek „fejlesztésére” vagy „gyártására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia”.**

**9E102 [m]**

**A 9A004 pontban specifikált űrjárművek vagy a 9A005—9A011, 9A101, 9A104—9A111, 9A115—9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 vagy 9D103 pontokban specifikált termékek „felhasználására” vonatkozó, az Általános Műszaki Megjegyzések szerinti „technológia”.**

### III. FEJEZET

## A kényszerítő, bűnfelderítő és különleges titkosszolgálati eszközök listája

#### I. Kényszerítő és bűnfelderítő eszközök

##### 1. Kényszerítő eszközök

1.1. Gumibotok és elektromos sokkolók, lövedék- és/vagy repesz- és/vagy szúrásálló védőeszközök

1.2. Mozgásszabadságot korlátozó eszközök

1.2.1. Patentbilincs,

1.2.2. Lábbilincs, szorítóbilincs,

1.2.3. Hüvelykujjbilincs, illetve -szorító és különleges rendeltetésű kínzóeszközök.

**Megjegyzés:** Az 1.2.3. pontba tartozó eszközök forgalmára vonatkozó engedély, illetőleg igazolás nem adható ki.

1.3. Könnygázfajták, amelyek

1.3.1. 1%, vagy ennél kevesebb ortoklór-benzalmalon-nitrilt (CS) tartalmaznak,

1.3.2. 1%, vagy ennél kevesebb klóracetofenont (CN) tartalmaznak.

**Megjegyzés:** Nem tartoznak az 1.3.1—2. pont alapján ellenőrzés alá a 20 grammos vagy ennél kisebb egyedi kiszerezésű készítmények.

**Megjegyzés:** Az 1. pontba tartozó anyagok és eszközök forgalma során a külön jogszabályok által meghatározott módon és feltételekkel jár el az Iroda.

##### 2. Bűnfelderítő eszközök

2.1. Lézeres ujjlenyomat azonosító berendezés [6A005, 6A205]

2.2. Számítógépes ujjlenyomat azonosító berendezés [4A]

2.3. Hangelemző és -azonosító berendezések és alkatrészek

2.4. Mobil bűnügyi vizsgálati laboratóriumok, ezek berendezései és tartozékai

2.5. Speciális rendeltetésű biológiai, neurofizikai reakció vizsgáló berendezések, illetve ezek alkatrészei és tartozékai. Így különösen:

2.5.1. Poligráfok

2.5.2. Ujjlenyomat-elemzők, monitorok és berendezések

2.5.3. Automatizált ujjlenyomat-azonosító és keresőrendszerek

2.5.4. Pszichológiai stressz elemző berendezések

2.5.5. Különleges rendeltetésű alkatrészek és tartozékok a 2.5.1—4. pontban szereplő berendezésekhez és rendszerekhez.

**Megjegyzés:** Nem tartoznak e pont alapján ellenőrzés alá azon biomedikai készülékek, melyeket kórházakban biológiai és neurofizikai reakciók vizsgálatára alkalmaznak.

## II. Különleges titkosszolgálati eszközök

### 3. Lehallgató eszközök, ezek alkatrészei és tartozékai

Lehallgató eszköznek minősül a Termékellenőrzési Jegyzék 5. kategóriájában foglaltakon túlmenően bármely elektronikus, mechanikus vagy más eszköz, módszer, „technológia”, szoftver, amely az információkhoz egyébként jogosan hozzáférők, illetve a kommunikációban résztvevők tudta nélkül, titkosan alkalmazható és az alábbi tulajdonságok valamelyikével rendelkezik:

3.1. Közvetlen beszéd titkos lehallgatására, továbbítására, rögzítésére tervezték, gyártották, vagy erre lényeges átalakítás nélkül felhasználható. Így különösen:

3.1.1. Elektronikus erősítővel ellátott fal (kontakt) mikrofonok és sztetoszkópok.

3.1.2. Lézer- vagy infravörös sugárzást felhasználó, illetve ultrahangos elven működő lehallgató rendszer és elemei.

3.1.3. Beépíthető miniatűr, esetleg távvezérelhető adóberendezések és azok speciális vevőkészülékei.

3.1.4. Különféle rejtőeszközökbe épített vagy ruházat alá rejthető kisméretű adók, az azokhoz tartozó vevők és hangrögzítő eszközök.

3.1.5. A 10 órát meghaladó felvételi idejű miniatűr hangrögzítő eszközök.

3.1.6. Nagyérzékenységű parabola- és puskamikrofonok.

3.1.7. Szubminiatűr elektret mikrofonok és akusztikus szondák.

3.2. Digitális vagy analóg információkat tároló és/vagy feldolgozó számítógépekből, számítástechnikai vagy egyéb eszközökből vagy a hozzájuk használható információhordozókon tárolt információk bármilyen módon történő titkos megszerzésére, továbbítására, rögzítésére tervezték, gyártották, vagy erre lényeges átalakítás nélkül felhasználható.

3.3. Vezetékes és/vagy vezeték nélküli beszéd és nem beszéd jellegű információt továbbító távközlési rendszerek harmadik félként történő titkos lehallgatásra tervezték, gyártották, vagy erre lényeges átalakítás nélkül felhasználható.

**Megjegyzés:** Jelen pont nem szabályozza az alábbi eszközöket, berendezéseket, tartozékokat:

- a) A nagyközönségi felhasználásra tervezett szórakoztató elektronikai eszközök, azok tartozékai;
- b) Ipari vagy polgári felhasználásra tervezett jelzőrendszerek elemei;
- c) Diszpécserközpontok információrögzítő eszközei;
- d) Színházi, sport vagy egyéb tömegrendezvények hangosító eszközei, irányított mikrofonjai, rádiómikrofonjai;
- e) Polgári vagy rádióamatőri felhasználásra tervezett rádióadó-vevő készülékek;
- f) Ipari, polgári távközléstechnikai felhasználásra tervezett berendezések, mérőműszerek, azok tartozékai;
- g) Általános rendeltetésű számítástechnikai eszközök, azok tartozékai, alkatrészei.

#### *4. Lehallgató eszközök felderítésére, működésének kimutatására szolgáló eszközök*

Jelen pont szabályozza mindazokat a termékeket, eszközöket, „technológiákat”, szoftvereket, ezek alkatrészeit, tartozékait, melyet a 3. pontban szabályzott lehallgató eszközök felderítésére, működésének kimutatására terveztek, gyártottak. Így különösen:

- 4.1. Telefonvonal-ellenőrző, a telefonbeszélgetés védelmét szolgáló, lehallgatást detektáló berendezések,
- 4.2. Szélessávú zavaróadók, akusztikus „fehérzaj”-generátorok,
- 4.3. Rejtett adók felderítésére és helyének meghatározására szolgáló detektorok,
- 4.4. Nem lineáris átmenet gerjesztésén alapuló detektáló eszközök passzív lehallgató berendezések felfedésére,
- 4.5. Ruházat alá rejthető, a beszélgetőpartnernél lévő adóberendezés, vagy működő magnetofon felfedését biztosító eszközök,

#### *5. Titkos vizuális megfigyelés eszközei*

Titkos vizuális megfigyelőeszköznek minősülnek mindazok az optikai, mechanikus, elektronikus és egyéb eszközök és tartozékaik, illetve ezek működtető szoftverei, amelyek az alábbi tulajdonságok valamelyikével rendelkeznek:

5.1. Emberek, emberi tevékenység vagy azzal összefüggő cselekmények titkos megfigyelésére, rögzítésére (dokumentálására), illetve az így nyert információ továbbítására és feldolgozására tervezték, gyártották, vagy erre lényeges átalakítás nélkül felhasználható. Így különösen:

- 5.1.1. Kisméretű, nagy felbontású és érzékenységgel CCD kamerák és azok tartozékai,
- 5.1.2. Rejtőeszközbe vagy ruházat alá rejtett miniatűr kamerák és tartozékaik,
- 5.1.2. Mikrohullámú tartományban üzemelő videojel továbbító berendezések és ezek vevői,
- 5.1.3. Az elektromos hálózatot felhasználó videojel továbbító berendezések és ezek vevői,
- 5.1.4. Kis belépő nyílású fiberoszkópok, illetve az üvegszáloptikát felhasználó rejtett megfigyelést lehetővé tevő rendszerek és az ezek fényképezőgéphez vagy videokamerához való csatlakozását biztosító adapterek és tartozékok.

5.2. Korlátozott fényviszonyok mellett működnek (segédmegvilágítást nem igényelnek) és a Termékellenőrzési Jegyzék 6A002.a.2 és 6E003. pontjainak valamint a I. fejezet ML 11, 12 és 15. kategóriáinak megfelelő különleges fotosokszorozó csövet vagy optikai elemet, alkatrészt tartalmaz. Így különösen:

5.2.1. Éjszakai fényképezéshez és videofelvétel készítéséhez felhasználható 2. és 3. generációs fényerősítő berendezések és tartozékaik.

5.3. Infravörös tartományban működő speciális rendőrségi éjjellátó készülékek és azok tartozékai. [6A002 b), c), d), 6C004 a), 5A001 a), b), c), d), 5A02 e)]

**Megjegyzés:** Jelen pont nem szabályozza az alábbi eszközöket, berendezéseket, tartozékokat:

- a) Nagyközönségi vagy egyéb polgári felhasználásra tervezett fotós vagy videós szórakoztató, oktatási stb. eszközök és azok alkatrészei, tartozékai.
- b) Ipari vagy polgári felhasználásra tervezett vagyonvédelmi, betörésjelző vagy egyéb riasztó-rendszerek elemei.
- c) Ipari és forgalommegfigyelő, -számláló, sebességmérő, dokumentáló rendszerek elemei.
- d) Orvosi vagy ipari felhasználásra tervezett és gyártott endoszkópok, videoszkópok, fiberoszkópok, boroszkópok, azok alkatrészei, tartozékai.
- e) Tömegrendezvényeken használt videodokumentáló rendszerek és azok elemei.

#### *6. Titkos behatolás eszközei*

6.1. Titkos behatoló eszköznek minősül minden mechanikai, elektronikai, optikai és szoftver eszköz, illetve ezek tartozékai, amely zárt objektumba (zárt földterület, épület, gépkocsi stb.) történő titkos behatolás céljából készült, és az alábbi jellemzők bármelyikével rendelkezik:

6.1.1. Mechanikus, elektromos, elektronikus vagy egyéb elven működő záruk, lakatok, reteszek stb. rendeltetésszerű nyitóeszközeit helyettesítő roncsolásos vagy roncsolásmentes nyitására tervezett és gyártott eszközök, „technológiák”, tartozékaik és alkatrészeik.

6.1.2. Elektronikus biztonsági rendszerek rendeltetésszerű működését befolyásoló, vagy működésképtelenséget kiváltó, speciálisan e célra készült eszközök, szoftverek és ezek tartozékai.

#### *7. Rejtjelező és titkosító berendezések*

7.1. Rejtjelező és titkosító eszközök, gépek, berendezések és speciálisan ezekhez tervezett szoftverek, valamint azok funkcionális részegységei, alkatrészei, továbbá kiegészítő egységei és tartozékai.

7.2. Speciálisan rejtjelkulcsok előállítására tervezett vagy használt eszközök, berendezések és speciálisan ezekhez tervezett szoftverek.

7.3. Rejtjelkulcsok.

#### *8. Egyéb eszközök*

8.1. Ruházat alá rejthető, vezeték nélküli fülhallgatóval ellátott kommunikációs rendszer.

8.2. Irány- és helymeghatározásra használható miniatűr jeladók és ezek speciális vevői.

**A közlekedési és vízügyi miniszter  
34/2001. (X. 12.) KöViM  
rendelete**

**a 2001. évi X. törvénnyel kihirdetett, a hajókról történő  
szennyezés megelőzéséről szóló  
1973. évi nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt  
1978. évi Jegyzőkönyv  
(„MARPOL 1973/1978.”) mellékleteinek kihirdetéséről\***

A hajókról történő szennyezés megelőzéséről szóló 1973. évi nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („MARPOL 1973/1978.”) kihirdetéséről szóló 2001. évi X. törvény 3. §-ának (2) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, figyelemmel az Európai Közösségeknek e tárgykört érintő irányelveiben foglalt követelményekre, a következőket rendelem el:

1. §

(1) A hajókról történő szennyezés megelőzéséről szóló 1973. évi nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („MARPOL 1973/1978.”) mellékleteit (a továbbiakban: mellékletek) e rendelettel kihirdetem.

(2) A mellékletek magyar nyelvű fordítását e rendelet melléklete tartalmazza.

2. §

Ez a rendelet a kihirdetését követő 8. napon lép hatályba.

*Dr. Fónagy János s. k.,*  
közlekedési és vízügyi miniszter

**A közlekedési és vízügyi miniszter  
35/2001. (X. 12.) KöViM  
rendelete**

**a 2001. évi XI. törvénnyel kihirdetett  
„Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi  
egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv  
(„SOLAS 1974/1978.”) mellékletének  
kihirdetéséről\***

A Londonban, 1974. évi november hó 1. napján kelt „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az ahhoz csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv („SOLAS 1974/1978.”) kihirdetéséről szóló 2001. évi XI. törvény

\* A rendelet mellékletekkel teljes szövegét a Magyar Közlöny 2001. évi 112. számának II/1—2. kötete tartalmazza, melyet az előfizetők kérésre megkapnak (telefon: 266-9290/237 és 238 mellék; fax: 338-4746; postacím: 1394 Budapest 62, Pf. 357).

3. §-ának (2) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, figyelemmel az Európai Közösségeknek e tárgykört érintő irányelveiben foglalt követelményekre, a következőket rendelem el:

1. §

(1) A Londonban, 1974. évi november hó 1. napján kelt „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezmény és az „Életbiztonság a tengeren” tárgyú nemzetközi egyezményhez csatolt 1978. évi Jegyzőkönyv mellékletét e rendelettel kihirdetem.

(2) A melléklet magyar nyelvű fordítását e rendelet melléklete tartalmazza.

2. §

Ez a rendelet a kihirdetését követő 8. napon lép hatályba.

*Dr. Fónagy János s. k.,*  
közlekedési és vízügyi miniszter

**Az oktatási miniszter  
37/2001. (X. 12.) OM  
rendelete**

**a katasztrófák elleni védekezés és a polgári védelem  
ágazati feladatairól**

A katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 1999. évi LXXIV. törvény (a továbbiakban: Kat.) 53. §-ának *b*) és *c*) pontjában kapott felhatalmazás alapján, figyelemmel a Kat. végrehajtására kiadott 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet (a továbbiakban: R.) előírásaira, továbbá a polgári védelemről szóló 1996. évi XXXVII. törvény (a továbbiakban: Ptv.) 42. §-ának (3) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján — e tekintetben a belügyminiszterrel egyetértésben —, az oktatási ágazatban dolgozók, tanulók, hallgatók életének, testi épségének megóvása, a hivatásos és a társadalmi katasztrófavédelmi szervezetekkel való együttműködési képességük javítása, valamint az ágazat ingó és ingatlan vagyonának hatékonyabb védelme céljából a következőket rendelem el:

*Általános rendelkezések*

1. §

(1) A rendelet hatálya kiterjed az Oktatási Minisztérium (a továbbiakban: minisztérium) közvetlen felügyelete alá

tartozó intézményekre, továbbá a felsőoktatásról szóló 1993. évi LXXX. törvény hatálya alá tartozó intézmények oktatóira, alkalmazottjaira, hallgatóira, a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény, a szakképzésről szóló 1993. évi LXXVI. törvény hatálya alá tartozó oktatási intézmények pedagógusaira, alkalmazottjaira és tanulóira, valamint a foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló 1991. évi IV. törvény 53. § szerint létrehozott munkaerő-fejlesztési és -képző központok alkalmazottaira.

(2) A rendelet hatálya nem terjed ki a katonai és rendvédelmi felsőoktatási és szakképző intézményekre, ezek oktatóira, dolgozóira, hallgatóira, illetve tanulóira.

### *A minisztérium feladatai*

#### 2. §

(1) A védekezésre való felkészülés időszakában:

Az oktatási miniszter (a továbbiakban: miniszter) gondoskodik

a) a Kormányzati Koordinációs Bizottság (a továbbiakban: KKB) ülésein (felkérés esetén), az Operatív Törzsben és a védekezési munkabizottságokban a tárca képviseléről;

b) az ágazati védekezési munkabizottság létrehozásáról és feladatainak meghatározásáról;

c) a közoktatásban és a szakoktatásban tanulók katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítése alapjainak megjelenítéséről a Nemzeti Alap Tantervben és a keret-tantervekben;

d) az országos katasztrófavédelmi kommunikációs és információs rendszerhez illeszkedő riasztási-értesítési és ügyeleti szolgálat létrehozásának feltételeiről;

e) az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszerben együttműködő egyetemi laboratóriumok kijelöléséről, működésük irányításáról és koordinációjáról, célirányos műszerfejlesztésük támogatásáról;

f) a katasztrófa és polgári védelmi feladatok pénzügyi fedezetének tervezéséről a tárca költségvetésében;

g) a külön jogszabályok alapján előírt védelmi intézkedési tervek ágazati elkészítésének előkészítéséről, a KKB által meghatározott követelmények érvényesítéséről;

h) a minisztérium közvetlen felügyeletéhez tartozó intézmények alkalmazottai, a felsőoktatási intézmények alkalmazottai és hallgatói katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítése követelményeinek meghatározásáról;

i) a katasztrófavédelmi gyakorlatokon való részvételről, a Kormány kijelölése szerint.

(2) A védekezés időszakában:

A miniszter, katasztrófa veszélyének előrejelzését, valamint veszélyhelyzet kihirdetését, illetve az ország meg-

határozott részének katasztrófa sújtotta területté nyilvánítását követően

a) gondoskodik az ágazati védekezési munkabizottság készenlétbe helyezéséről és szükség esetén működtetéséről;

b) elősegíti a minisztérium közvetlen felügyelete alá tartozó költségvetési intézményeknél létrehozott munkahelyi polgári védelmi és tűzvédelmi szervezetek szükség szerinti alkalmazását;

c) elrendeli a veszélyeztetett, illetve a katasztrófa sújtotta területen a tanítási szünetet, az illetékes főjegyző javaslatát és/vagy a megyei (fővárosi) védelmi bizottság elnökének felterjesztését követően;

d) közvetíti a katasztrófavédelmi szervek igényét a felső-, köz- és szakoktatási intézmények felé, magasan kvalifikált szakértők közreműködésének céljából;

e) gondoskodik a KKB és munkabizottságai rendszeres tájékoztatásáról, a tárcára háruló feladatok végrehajtásáról.

(3) A következmények felszámolása és a helyreállítás időszakában:

A miniszter

a) közreműködik az ágazati károk felmérésében, a sérült oktatási intézmények helyreállítása fontossági sorrendjének meghatározásában;

b) segíti a rendelkezésre álló pénzügyi források — lehetőség szerinti — átcsoportosításával a katasztrófa által okozott károk felszámolását.

### *A felügyelt és az ágazati intézmények feladatai*

#### 3. §

(1) Az oktatási ágazat intézményei, elsősorban területi érintettségük esetén, de alkotmányos kötelezettségük teljesítése érdekében is, a Kat. 2. § (1) bekezdése alapján bevonhatók, illetve közreműködők lehetnek a védekezésben, valamint a katasztrófa, az általa okozott kár következményeinek felszámolásában.

(2) Az intézmény vezetője:

a) meghatározza a katasztrófa-, a tűz- és a polgári védelmi tevékenység szervezeti és végrehajtási rendjét az intézmény szervezeti és működési szabályzatában, irányítja és ellenőrzi a felkészülési és a védekezési idősokra meghatározott feladatok végrehajtását;

b) gondoskodik a tűzvédelmi előírások érvényre juttatásáról, az intézmény Tűzvédelmi Szabályzatának, annak részeként Tűzriadó Tervének kiadásáról, az intézmény épületei kiürítésének évenkénti gyakoroltatásáról;

c) elrendelés esetén kidolgoztatja az intézmény veszélyeztetettségének megfelelő veszélyelhárítási terveket, és azt egyeztetíti a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság területi szervével;

d) teljesíti a Kat. 21. §-ában meghatározott adatszolgáltatási kötelezettséget;

e) végrehajtja az R. 12. § (3) és (4) bekezdésében meghatározott, intézményére vonatkozatható feladatokat;

f) együttműködik a felkészülés, a védekezés, a kárfelmérés, valamint a katasztrófa következményeinek felszámolása és helyreállítása során a katasztrófavédelem területi szervezeteivel, az intézmény működési helye szerint illetékes polgármesterrel, továbbá a minisztérium ágazati védekezési munkabizottságával;

g) közreműködik a Kat. 17. § d) és 20. § (1) bekezdés b) pontjában meghatározott feladatok végrehajtásában, a megyei, fővárosi védelmi bizottság elnökének, illetve a polgármesternek az élet és az anyagi, a kulturális javak védelme érdekében kiadott intézkedései szerint;

h) elősegíti az intézmény oktatóinak, dolgozóinak, hallgatóinak, tanulóinak, valamint, megalakítása esetén, a munkahelyi polgári védelmi szervezetnek a felkészítését, kiképzését;

i) közreműködik az intézmény dolgozóinak a település polgári védelmi besorolása szerinti egyéni védőeszközökkel ellátottságát, illetve óvóhelyi védelmét szolgáló fenntartói, hatósági intézkedés megvalósításában, szükség szerint a hatósági elrendelésen alapuló kitelepítés, kimenekítés végrehajtásában;

j) elősegíti a rendelkezésre álló épületek, anyagok és eszközök felhasználását a katasztrófa elleni védekezés szükségletének megfelelően.

(3) A minisztérium közvetlen felügyelete alá tartozó költségvetési intézmény évente tájékoztatót készít a katasztrófa-, a tűz- és a polgári védelmi feladatok végrehajtásáról, amelyet a tárgyévét követő március 31-éig megküld a tárca ezen ügyekben illetékes szervezeti egységének.

#### 4. §

A közoktatásban tanulók katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítését a 2. § (1) bekezdés c) pontjában írottakat alapul véve kell megvalósítani.

#### 5. §

A köz- és szakoktatásban foglalkoztatott pedagógusok katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítése, amely nem tehető vizsgakötelessé, a külön jogszabályban meghatározott kötelező továbbképzés keretében történik. A felkészítés óraszámát úgy kell meghatározni, hogy az a továbbképzésen részt vevő pedagógusra ne rójon aránytalan terhet.

#### 6. §

(1) A felsőoktatási intézmények nappali tagozatos hallgatóinak katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítését

az intézmény szervezetéről és működéséről kiadott szabályzatban meghatározott módon, egyrészt az általános munka- és a tűzvédelmi oktatás keretében, másrészt a szakirány szerinti képzés témába vágó tantárgyainak oktatása során kell megvalósítani úgy, hogy az a rendelkezésre álló óraszámot ne emelje.

(2) A tanulók, a hallgatók és a pedagógusok katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítése elsősorban a természeti csapások, a tűz, az ipari balesetek elleni védekezéshez, a tömeges sérülést okozó balesetek következményeinek felszámolásához szükséges ismeretek átadásával történik.

(3) A tanulók, a hallgatók és a pedagógusok felkészítése tematikájának összeállításához és a felkészítéshez igénybe vehető a hivatásos katasztrófavédelmi szervek és a tűzoltóságok szakembereinek segítségével.

#### 7. §

Az oktatási intézményben az alkalmazottak, a tanulók és a hallgatók kollektív védelmére, a polgári védelmi tervek készítését meghaladóan, a meglévő életvédelmi létesítmények karbantartásával, más célú hasznosításuk esetén funkciójuk gyors visszaállításának lehetőségével, illetve azon intézményeknél, ahol a körülmények nem tesznek mást lehetővé, szükségóvóhelyek kialakítása feltételeinek megteremtésével kell felkészülni.

*Az Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszerbe kijelölt egyetemi radiológiai laboratóriumok feladatai*

#### 8. §

(1) Az Országos Nukleárisbaleset Elhárítási Rendszer részét képező Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszerbe kijelölt egyetemi radiológiai laboratóriumok az ágazati Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv, valamint Felépítési és Működési Rendjük és a vonatkozó, más jogszabályok szerint oldják meg katasztrófavédelmi feladataikat.

(2) A kijelölt radiológiai laboratóriumok tevékenységét a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézeténél létrehozott Ágazati Információs Központ szervezi és koordinálja, amelynek keretében:

a) közvetlen kapcsolatot tart az Oktatási Minisztérium illetékes szervezeti egységével és a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatósága Nukleáris Baleseti Információs és Értékelő Központjával;

b) összehangolja a kijelölt ágazati laboratóriumok munkáját, kialakítja együttműködésük és adatszolgáltatásuk rendjét;



c) kidolgozza és bevezeti a nukleáris veszélyhelyzet időszakának mérési metodikáját, összesíti, feldolgozza és továbbítja a laboratóriumok mérési eredményeit;

d) gyakoroltatja a nukleáris veszélyhelyzetben szükséges mérési, szakmai elemzési feladatok végrehajtását.

*Az oktatási ágazat katasztrófa-, polgári és tűzvédelmi feladatai megoldásának irányítása és összehangolása*

#### 9. §

Az e rendeletben meghatározott katasztrófa-, polgári és tűzvédelmi feladatok végrehajtásának érdekében a minisztérium biztonságszervezési ügyekben illetékes szervezeti egysége a Belügyminisztérium Országos Katasztrófa-védelmi Főigazgatósága által meghatározott követelmények figyelembevételével:

a) szervezi a minisztérium közvetlen felügyeletéhez tartozó költségvetési intézmények katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi tevékenységét irányító munkatársainak összevont továbbképzését;

b) koordinálja ezen intézmények dolgozóinak, hallgatóinak intézményi szintű katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi felkészítést;

c) elősegíti és ellenőrzi a minisztérium közvetlen felügyeletéhez tartozó költségvetési intézményeknél a katasztrófa-, tűz- és polgári védelmi feladatok végrehajtását;

d) összehangolja a katasztrófa-, a tűz- és a polgári védelem ágazati kutatási és műszaki fejlesztési feladatait.

#### *Záró rendelkezések*

#### 10. §

Az e rendeletben foglalt katasztrófa- és polgári védelmi feladatokkal összefüggésben a minisztérium közvetlen felügyeletéhez tartozó intézményeknél jelentkező költségvetési előirányzatot a Pvt. 38. § (2), a Kat. végrehajtásáról szóló 179/1999. (XII. 10.) Korm. rendelet 17. § (1) és (3) bekezdése szerint a minisztérium tervezi és ellenőrzi annak végrehajtását.

#### 11. §

Ez a rendelet a kihirdetését követő 8. napon lép hatályba, egyidejűleg a kulturális és az oktatási ágazat polgári védelmi feladatairól szóló 27/1997. (VII. 15.) MKM rendelet hatályát veszti.

*Dr. Pálincás József* s. k.,  
oktatási miniszter

## V. rész KÖZLEMÉNYEK, HIRDETMÉNYEK

### A Miniszterelnöki Hivatal vezető miniszter pályázati felhívása

A Miniszterelnöki Hivatal vezető miniszter — a belügyminiszterrel egyetértésben — pályázatot hirdet a köztisztviselők jogállásáról szóló 1992. évi XXIII. törvény 31/A—31/F. §-aiban szabályozott kiemelt *főtisztviselői karba*, valamint a fegyveres szervek hivatásos állományú tagjainak szolgálati viszonyáról szóló 1996. évi XLIII. törvény 245/J—245/M. §-aiban szabályozott *központi tisztikarba* történő felvételre.

a) A kiemelt főtisztviselői karba történő felvételre pályázatot nyújthat be és főtisztviselőnek kinevezhető az a felsőfokú végzettséggel rendelkező köztisztviselő, aki a Miniszterelnöki Hivatalban, minisztériumokban, illetve a Kormány irányítása vagy felügyelete alatt álló központi közigazgatási szervnél közszolgálati jogviszonyban áll, vagy sikeres pályázat alapján a főtisztviselői kinevezéssel egyidejűleg a felsorolt közigazgatási szervek valamelyikénél közszolgálati jogviszonyt létesít, és a nemzetgazdaság jogszerű működéséhez szükséges nemzetbiztonsági feltételeknek megfelel.

Kiemelten fontos kormányzati érdekből a központi közigazgatási szerv területi és helyi szervénél közszolgálati jogviszonyban álló köztisztviselő is sikeres pályázat alapján — a Ktv. 31/F. §-ában foglaltak szerint — kaphat főtisztviselői kinevezést.

A főtisztviselő feladata, hogy munkakörének, beosztásának ellátása során segítse a közigazgatási stratégiai döntések, programok előkészítését és végrehajtását, az európai integrációval összefüggő kormányzati feladatok ellátását, és elvégezze a miniszterelnök — vagy megbízásából a Miniszterelnöki Hivatal vezető miniszter — által esetenként meghatározott feladatokat.

A főtisztviselő kormányzati érdekből a miniszterelnök döntése alapján beleegyezése nélkül is áthelyezhető a Kormány irányítása alatt álló törvényben meghatározott szervhez.

A főtisztviselő köteles részt venni a főtisztviselői jogviszony ellátásához szükséges és erre szervezett továbbképzéseken.

A főtisztviselő jogaira és kötelezettségeire, előmenetelére és illetményére a köztisztviselők jogállásáról szóló törvény és egyéb jogszabályok az irányadóak.

b) Központi tisztii cím — pályázat alapján — annak a felsőfokú végzettséggel rendelkező hivatásos állományúnak adható, aki az országos parancsnokság, a polgári nemzetbiztonsági szolgálatok állományában vagy a miniszter által irányított minisztériumban, hivatalban — berendelés, vezénylés alapján — teljesít szolgálatot. Kiemelten fontos

kormányzati érdekből központi tiszti cím — sikeres pályázat alapján — a fegyveres szervek területi, helyi szerveinél szolgálatot teljesítő hivatásos állományú részére is adható.

A központi tisztikar tagjának feladata, hogy a beosztásának (munkakörének) ellátása során segítse a közigazgatási, rendészeti, nemzetbiztonsági stratégiai döntések, programok előkészítését és végrehajtását, az európai integrációval összefüggő, a fegyveres szervezet érintő kormányzati feladatok ellátását.

A központi tiszt jogai és kötelezettségei tekintetében egyebekben a főtisztviselőkre vonatkozó szabályozás az irányadó.

A pályázatok benyújtásának határideje: 2001. november 15.

A pályázatokat a Miniszterelnöki Hivatalt vezető miniszternek címezve, a Miniszterelnöki Hivatalhoz kell benyújtani a következő címre: Miniszterelnöki Hivatal

Kormányzati Személyzeti Igazgatási Központ 1357 Budapest, Pf. 2.

A pályázatnak tartalmaznia kell:

— a pályázó személyi adatait,

— szakmai önéletrajzát,

— mindazokat a tényeket és körülményeket, igazolásokat, bizonyítványokat, melyek a főtisztviselői kinevezést, illetve központi tiszti cím adományozását alátámaszthatják,

— személyes adatainak — a pályázat elbírálásához szükséges — kezelésére történő felhatalmazást a Miniszterelnöki Hivatal számára.

A pályázatok elbírálásának határideje: 2001. december 15. (Ez irányadó a Magyar Közlöny 101. számában közzétett pályázati felhívásra benyújtott pályázatokra is, amelyeket nem kell megújítani.)

*Dr. Stumpf István s. k.,*

Miniszterelnöki Hivatalt vezető miniszter



## KÖZLEMÉNY

A Magyar Hivatalos Közlönykiadó megjelentette a

### HAJÓZÁSI SZABÁLYZAT

című, A/4 formátumú, 96 oldal terjedelmű kiadványt.

A kiadvány a víziközlekedés rendjéről szóló 27/1993. (IX. 23.) KHVM rendeletet tartalmazza, amelynek mellékletét képezi a Hajózási Szabályzat.

A kézirat lezárva: 2001. szeptember 1-jén.

Ára: 1512 Ft áfával.

A megrendeléseket a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címére (1085 Budapest, Somogyi Béla u. 6.) lehet feladni. Fax: 338-4746 vagy 267-2780.

---

## MEGRENDELŐLAP

Megrendeljük

### A HAJÓZÁSI SZABÁLYZAT

című kiadványt ..... példányban.

A megrendelő (cég) neve: .....

Címe (város, irányítószám): .....

Utca, házszám: .....

Az ügyintéző neve, telefonszáma: .....

A megrendelő (cég) bankszámlaszáma: .....

A megrendelt példányok ellenértékét a postaköltséggel együtt, a szállítást követő számla kézhezvétele után, 8 napon belül a Magyar Hivatalos Közlönykiadónak a számlán feltüntetett pénzforgalmi jelzőszámára átutaljuk.

Keltezés: .....

.....  
cégszerű aláírás

A Miniszterelnöki Hivatal felügyelete alatt működő  
**Magyar Hivatalos Közlönykiadó**  
 megjelentette a

**MAGYAR KÖZIGAZGATÁSI LEXIKON  
 2000**

című kiadványt.

A lexikon tartalmazza az állami és az önkormányzati közigazgatási szerveknél foglalkoztatott tisztviselőknek, a közigazgatás oktatását és a közigazgatás-tudomány művelését végző intézmények munkatársainak, továbbá a közigazgatási szakmai és érdekképviselői szervek tisztségviselőinek önként szolgáltatott főbb adatait.

A lexikon a személyi, képzési és foglalkoztatási adatok mellett tartalmazza a közigazgatási szervek címét és a munkahelyi elérhetőségre vonatkozó adatokat is.

A megrendelést postán vagy telefaxon a Magyar Hivatalos Közlönykiadó, 1085 Budapest, Somogyi Béla u. 6. címére kell eljuttatni. (Fax: 338-4746.)

---

**MEGRENDELÉS**

Megrendelem a

**Magyar Közigazgatási Lexikon 2000**

című kiadványt

(ára: 9000 Ft áfával) ..... példányban, és kérem, juttassák el az alábbi címre.

Amegrendelő(cég)neve:.....

Címe(városirányítószám):.....

Utcaházszám:.....

Ügyintézőneve,telefonszáma:.....

A megrendelt példányok ellenértékét a postaköltséggel együtt a szállítást követő számla kézhezvétele után, 8 napon belül átutaljuk a Magyar Hivatalos Közlönykiadónak a számlán feltüntetett pénzforgalmi jelzőszámára, vagy postai úton a fenti címre.

Keltezés: .....

.....  
 cégszerű aláírás

## KÖZLEMÉNY

A Magyar Közlöny különszámaként megjelent a

I.  
**PRAXIS TÖRVÉNY,  
MAGYAR ORVOSI KAMARA,  
EGÉSZSÉGÜGYI TÖRVÉNY**

című, A/4 formátumú, 72 oldal terjedelmű kiadvány.

A kézirat lezárva: 2000. február 11.

Ára: 599 Ft áfával.

*[A következő kötet az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvényt (praxis törvény) és végrehajtási rendeleteit tartalmazza.]*

A megrendeléseket a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címére (1085 Budapest, Somogyi Béla u. 6.) lehet feladni. Fax: 266-5099 vagy 267-2780.

---

## MEGRENDELŐLAP

Megrendeljük a

I.  
**PRAXIS TÖRVÉNY,  
MAGYAR ORVOSI KAMARA,  
EGÉSZSÉGÜGYI TÖRVÉNY**

című kiadványt ..... példányban.

A megrendelő (cég) neve: .....

Címe (város, irányítószám): .....

Utca, házszám: .....

Az ügyintéző neve, telefonszáma: .....

A megrendelő (cég) bankszámlaszáma: .....

A megrendelt példányok ellenértékét a postaköltséggel együtt a szállítást követő számla kézhezvétele után, 8 napon belül a Magyar Hivatalos Közlönykiadónak a számlán feltüntetett pénzforgalmi jelzőszámára átutaljuk.

Keltezés: .....

.....  
cégszerű aláírás

## KÖZLEMÉNY

A Magyar Közlöny különszámaként megjelent a  
*I. PRAXIS TÖRVÉNY, MAGYAR ORVOSI KAMARA, EGÉSZSÉGÜGYI TÖRVÉNY*  
 folytatásaként

### II.

## **A HÁZIORVOSI MŰKÖDTETÉSI JOG MEGSZERZÉSÉRŐL ÉS VISSZAVONÁSÁRÓL, VALAMINT A HÁZIORVOSI TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES INGÓ, INGATLAN VAGYON ÉS MŰKÖDTETÉSI JOG MEGSZERZÉSÉNEK HITELFELTÉTELEIROL SZÓLÓ 18/2000. (II. 25.) KORM. RENDELET ÉS A KAPCSOLÓDÓ JOGSZABÁLYOK**

című, A/4 formátumú, 224 oldal terjedelmű kiadvány.

A kézirat lezárva: 2000. április 15.

Ára: 924 Ft áfával.

A megrendeléseket a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címére (1085 Budapest,  
 Somogyi Béla u. 6.) lehet feladni. Fax: 266-5099 vagy 267-2780.

## MEGRENDELŐLAP

Megrendeljük a

### II.

## **A HÁZIORVOSI MŰKÖDTETÉSI JOG MEGSZERZÉSÉRŐL ÉS VISSZAVONÁSÁRÓL, VALAMINT A HÁZIORVOSI TEVÉKENYSÉGHEZ SZÜKSÉGES INGÓ, INGATLAN VAGYON ÉS MŰKÖDTETÉSI JOG MEGSZERZÉSÉNEK HITELFELTÉTELEIROL SZÓLÓ 18/2000. (II. 25.) KORM. RENDELET ÉS A KAPCSOLÓDÓ JOGSZABÁLYOK**

című kiadványt ..... példányban.

A megrendelő (cég) neve: .....

Címe (város, irányítószám): .....

Utca, házszám: .....

Az ügyintéző neve, telefonszáma: .....

A megrendelő (cég) bankszámlaszáma: .....

A megrendelt példányok ellenértékét a postaköltséggel együtt a szállítást követő számla kézhezvétele után, 8 napon belül a Magyar Hivatalos Közlönykiadónak a számlán feltüntetett pénzforgalmi jelzőszámára átutaljuk.

Keltezés: .....

.....

cégszerű aláírás

## Az egyetlen hivatalos!

# CD-JOGÁSZ®

A magyarországi jogalkotás hivatalos kiadójának elektronikus jogszabálygyűjteménye a 137/1998. (VIII. 18.) Korm. rendelet alapján

## hivatalos és hiteles forrásként használható.

A havonta küldendő CD a hatályos jogszabályokon és azok korábbi szövegváltozatain kívül tartalmazza a Magyar Közlöny előző havi nyomdahú számaint, a Bírósági Határozatokat, az Adó és Ellenőrzési Értesítőt, a KSH jelzőszámait, a Kereskedelmi Vámtarifajegyzéket, a Gyógyszerjegyzéket, a rendszeresen aktualizált Iratminta-tárat és még sok minden mást!



### Megújulva az Interneten is:

havi 100 000 Ft értékhatárig minden CD-előfizető ingyenesen veheti igénybe a hatályos jogszabályok hőközi letöltésére alkalmas online-szolgáltatásunkat.

És ha még ez sem elég:

## legyen az Öné egy vadonatúj notebook,

amelyet a 2001. december 31-ig jelentkező új előfizetőink között sorsolunk ki!  
(a kép illusztráció)



### Garancia

A CD-JOGÁSZ® mindenkor a Magyar Közlönyben hivatalosan közzétett, hatályos joganyagot, illetve azok korábbi szövegváltozatait tartalmazza. Erre garancia, hogy az adatbázis közvetlenül a Magyar Közlöny számítógépes nyomdai tőpélcájának felhasználásával készül.

További információ:  
**06 (80) 200-723**  
[www.mhk.hu](http://www.mhk.hu)

### Megrendelőszelvény

Előfizetem a CD-JOGÁSZ® 1 / 5 / 10 / 25 / 100 munkahelyes változatát ..... példányban.

Előfizetés kezdete: ..... év ..... hónap.

Éves előfizetési díj: 48 000 / 64 000 / 80 000 / 96 000 / 128 000 Ft + áfa, rendszerbelépési díj 6000 Ft + áfa.

Új előfizetőként részt veszek a kiadó nyereményakciójában, amelynek szabályait elfogadom.\*

Név, cím: .....

.....

Ügyintéző, telefon: .....

Kézbesítési cím és név: .....

.....

Dátum: ..... Cégszerű aláírás:

\* A nyereményakció részletes szabályzata megtekinthető a kiadóban, vagy a [www.mhk.hu](http://www.mhk.hu) oldalain olvasható.

Kérjük, hogy a szelvényt a Magyar Hivatalos Közlönykiadó 1394 Budapest 62, Pf. 361 postacímére, illetve a 266-8906-os vagy a 266-5190-es faxszámára küldje vissza. Megrendelését a [cdjogasz@mhk.hu](mailto:cdjogasz@mhk.hu) e-mail-címre is elküldheti. A megrendeléssel kapcsolatos további információért hívja az ingyenes 06 (80) 200-723 forródrót vonalat.

## TiszteltElőfizetők!

Tájékoztatjuk Önöket, hogy a kiadónk terjesztésében levő lapokra szóló előfizetésüket folyamatosnak tekintjük. Csak akkor kell változást bejelenteniük a 2002. évre vonatkozó előfizetésre, ha a példányszámot, esetleg a címlistát módosítják, vagy új lapra szeretnének előfizetni (pontos szállítási, név- és utcacím-megjelöléssel).

Azesetlegesmódosítástszíveskedjeneklevélbenvagyfaxonmegküldeni.

Felhívjuk szíves figyelmüket, hogy a lapszállításról kizárólag az előfizetési díj beérkezését követően intézkedünk. Fontos, hogy az előfizetési díjakat a megadott 10300002-20377199-70213285 sz. számlára utalják, illetve a kiadó által kiküldött készpénz-átutalási megbízáson fizessékbe.

Készpénzes befizetés kizárólag a Közlönyboltban (1085 Budapest, Somogyi B. u. 6.) lehetséges. (Levélcím: Magyar Hivatalos Közlönykiadó, 1394 Budapest 62. Pf. 357. Fax: 318-6668.)

## A 2002. évi lapárak

Magyar Közlöny	56 784 Ft/év	Nemzeti Kulturális Alapprogram Hírlevele	2 688 Ft/év
Az Alkotmánybíróság Határozatai	10 752 Ft/év	Oktatási Közlöny	13 776 Ft/év
Bányászati Közlöny	2 688 Ft/év	Önkormányzatok Közlönye	3 360 Ft/év
Belügyi Közlöny	14 448 Ft/év	Pénzügyi Közlöny	18 144 Ft/év
Cégek Közlöny	59 136 Ft/év	Pénzügyi Szemle	13 104 Ft/év
Egészségügyi Közlöny	14 784 Ft/év	Statisztikai Közlöny	7 728 Ft/év
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Értesítő	10 416 Ft/év	Szociális és Munkavédelmi Közlöny	10 416 Ft/év
Határozatok Tára	13 104 Ft/év	Turisztikai Értesítő	6 720 Ft/év
Házi Jogtanácsadó	2 688 Ft/év	Ügyészségi Közlöny	4 032 Ft/év
Hivatalos Értesítő	8 400 Ft/év	Vízügyi Értesítő	7 392 Ft/év
Ifjúsági és Sport Értesítő	2 688 Ft/év		
Igazságügyi Közlöny	9 072 Ft/év	Élet és Tudomány	6 384 Ft/év
Gazdasági és Foglalkoztatási Közlöny	13 776 Ft/év	Ludové Noviny	1 680 Ft/év
Környezetvédelmi Értesítő	8 064 Ft/év	Neue Zeitung	2 688 Ft/év
Közlekedési és Vízügyi Értesítő	13 776 Ft/év	Természet Világa	3 696 Ft/év
Kulturális Közlöny	11 088 Ft/év	Valóság	4 032 Ft/év
Külgazdasági Értesítő	11 424 Ft/év		
Magyar Közigazgatás	5 376 Ft/év		

Az árak a 12%-os áfát is tartalmazzák.

A **Házi Jogtanácsadó** című lap előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadó címén:

Budapest VIII., Somogyi B. u. 6. 1394 Bp. 62. Pf. 357 vagy faxon: 318-6668, vagy a [www.mhk.hu/hj](http://www.mhk.hu/hj) internetcímen található megrendelőlapon.

Telefon: 266-9290/234, 235 mellék.

Éves előfizetési díja 2688 Ft áfával.

## A CD-JOGÁSZ hatályos jogszabályok hivatalos számítógépes gyűjteménye 2002. évi éves előfizetési díjai:

Önálló változat	48 000 Ft	25 munkahelyes hálózati változat	96 000 Ft
5 munkahelyes hálózati változat	64 000 Ft	50 munkahelyes hálózati változat	112 000 Ft
10 munkahelyes hálózati változat	80 000 Ft	100 munkahelyes hálózati változat	128 000 Ft

Egyszeri belépési díj: 6000 Ft. (Árunk az áfát nem tartalmazzák.)

**Facsimile Magyar Közlöny.** A hivatalos lap 2001. évfolyama jelenik meg CD-n az eredeti külalak megőrzésével, de könnyen kezelhetően.

**Hatályos jogszabályok online elérése:** a 3 naponta frissített adatbázis az interneten keresztül érhető el a [www.mhk.hu](http://www.mhk.hu) címen. További információ kérhető a 06 (80) 200-723-as zöldszámon.

Szerkeszti a Miniszterelnöki Hivatal, a szerkesztőbizottság közreműködésével.

A szerkesztőbizottság elnöke: dr. Bártfai Béla, társelnöke: Nyéki József.

A szerkesztésért felelős: dr. Müller György. Budapest V., Kossuth tér 1—3.

Kiadja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó. Felelős kiadó: dr. Korda Judit vezérigazgató.

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6. Telefon: 266-9290.

Előfizetésben megrendelhető a Magyar Hivatalos Közlönykiadónál

Budapest VIII., Somogyi Béla u. 6., 1394 Budapest 62. Pf. 357, vagy faxon 318-6668.

Előfizetésben terjeszti a Magyar Hivatalos Közlönykiadó a FÁMA Rt. közreműködésével. Telefon/fax: 266-6567.

Információ: tel./fax: 317-9999, 266-9290/245, 357 mellék.

Példányonként megvásárolható a kiadó Budapest VIII., Somogyi B. u. 6. (tel./fax: 267-2780) szám alatti közlönyboltjában, illetve megrendelhető a [www.mhk.hu/kozlonybolt](http://www.mhk.hu/kozlonybolt) internetcímen.

2001. évi éves előfizetési díj: 48 720 Ft. Egy példány ára: 140 Ft 16 oldal terjedelemtig, utána + 8 oldalanként + 84 Ft.

A kiadó az előfizetési díj évközbéli emelésének jogát fenntartja.

**HU ISSN 0076—2407**

01.1720 — Nyomja a Magyar Hivatalos Közlönykiadó Lajosmizsei Nyomdája. Felelős vezető: Burján Norbert.