



Az Európai Unió  
Tanácsa

Brüsszel, 2015. október 15.  
(OR. en)

11871/15  
ADD 3 REV 1

LIMITE

CORLX 64  
CFSP/PESC 513  
RELEX 705  
CONUN 165  
MOG 91  
CONOP 106  
COARM 200  
FIN 600

#### FELJEGYZÉS

---

|          |   |
|----------|---|
| Küldi:   | a Tanács Főtitkársága   |
| Címzett: | a delegációk  |
| Tárgy:   | A Tanács rendelete az Iránnal szembeni korlátozó intézkedésekről szóló 267/2012/EU rendelet |

---

# TARTALOMJEGYZÉK

## 1. BEVEZETÉS

- (a) Az I. és II. kategória tételei
- (b) A „hatótávolság” és a „hasznos teher” közötti kompromisszum
- (c) Általános technológiai megjegyzés
- (d) Általános szoftvermegjegyzés
- (e) A Vegyianyag Nyilvántartási Szolgálat nyilvántartási számai (CAS-számok)

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

„Pontosság”  
„Tudományos alap kutatás” „Fejlesztés”  
„Nyilvánosan hozzáférhető”  
„Mikroáramkör”  
„Mikroprogramok” „Hasznos teher”

– Ballisztikus rakéták

– Űrhajóhordozó eszközök

– Rakétaszonda

– Cirkálórakéták

– Egyéb pilóta nélküli légi járművek (UAV-ok)

„Gyártás” „Gyártóberendezés”

„Gyártólétesítmények” „Programok”

„Sugárzásálló” „Hatótávolság”

„Szoftver” „Technológia”

„Műszaki támogatás” „Műszaki adat”

„Felhasználás”

## 3. TERMINOLÓGIA

„Kifejezetten” valamihez / valamire  
„tervezett”

„Tervezett vagy átalakított”

Valamire, valamihez vagy valamiként

„használható”, „felhasználható”, „használt”,

„használatos”, illetve valamire

„képes”

„Átalakított”

## I. KATEGÓRIA – 1. TÉTEL

### TELJES HORDOZÓESZKÖZÖK

- 1.A.1. Teljes rakétarendszerek ( $\geq 300$ km „hatótávolság” és  $\geq 500$ kg „hasznos teher”)
- 1.A.2. Teljes pilóta nélküli légi jármű-rendszerek (UAV-ok) ( $\geq 300$ km „hatótávolság” és  $\geq 500$ kg „hasznos teher”)
  - 1.B.1. „Gyártólétesítmények”
  - 1.C. Nincs.
  - 1.E.1. „Szoftver”
  - 1.D.2. „Szoftver”
  - 1.E.1. „Technológia”

## I. KATEGÓRIA – 2. TÉTEL

### KOMPLETT HORDOZÓESZKÖZÖKBEN FELHASZNÁLHATÓ TELJES ALRENDSZEREK

- 2.A.1. „Komplett alrendszerek”
- 2.B.1. „Gyártólétesítmények”
- 2.B.2. „Gyártóberendezés”
- 2.C. Nincs.
- 2.E.1. „Szoftver”
- 2.D.2. „Szoftver”
- 2.D.3. „Szoftver”
- 2.D.4. „Szoftver”
- 2.D.5. „Szoftver”
- 2.D.6. „Szoftver”
- 2.E.1. „Technológia”

## II. KATEGÓRIA – 3. TÉTEL

### MEGHAJTÓ ALKATRÉSZEK ÉS BERENDEZÉSEK

- 3.A.1. Turbó sugárhajtóművek és turbó légsaváros hajtóművek
- 3.A.2. Torlósugaras, illetve szuperszonikus sebességű torlósugaras hajtóművek, rezgőszelepes torlósugar-hajtóművek vagy kombinált ciklusú hajtóművek
- 3.A.3. Rakétahajtómű házak, 'szigetelő' alkatrészek és fűvókák
- 3.A.4. Indító és leválasztó berendezések és közbülső fokozatok
- 3.A.5. Folyékony, sűrű szuszpenziójú és kocsonyás halmazállapotú rakétahajtóanyagok (az oxidálószerrel együtt) vezérlőrendszerei
- 3.A.6. Hibrid rakétahajtóművek
- 3.A.7. Golyóscsapágyak
- 3.A.8. Folyékony rakétahajtóanyag tartályok
- 3.A.9. Turbopropelleres motorrendszerek
- 3.A.10. Égéskamrák
- 3.B.1. „Gyártólétesítmények”
- 3.B.2. „Gyártóberendezések”
- 3.B.3. Megfolyatásos formázógépek
- 3.C.1. Rakétahajtómű-házakhoz felhasználható 'belső bélelés'
- 3.C.2. Rakétahajtómű-házakhoz felhasználható, lemezformátumú 'szigetelés'
- 3.E.1. „Szoftver”
- 3.D.2. „Szoftver”
- 3.D.2. „Szoftver”
- 3.E.1. „Technológia”

## II. KATEGÓRIA – 4. TÉTEL

### HAJTÓANYAGOK, VEGYI ANYAGOK ÉS HAJTÓANYAG-GYÁRTÁS

- 4.A. Nincs.
- 4.B.1. „Gyártóberendezések”
- 4.B.2. „Gyártóberendezések”
- 4.B.3.a. Szakaszos keverőgépek
  - b. Folyamatos üzemű keverőgépek

# TARTALOMJEGYZÉK

- c. Fluidhajtóanyag-örlők
- d. Fémpor-„gyártóberendezések”
- 4.C.1. Kompozit és módosított kompozit kettős bázisú hajtóanyagok
- 4.C.2. Hajtóanyagok a.
  - Hidrazin
  - b. Hidrazin-származékok
  - c. Gömbszemcsés alumíniumpor
  - d. Cirkónium, berillium, magnézium, illetve ezen anyagok ötvözetei
  - e. Bőr és bőrvözetek
  - f. Nagy energiasűrűségű anyagok
- 4.C.3. Perklorátok, klorátok és kromátok
- 4.C.4.a. Oxidálószerke – folyékony hajtóanyagú rakétahajtóművek
  - b. Oxidálószerke – szilárd hajtóanyagú rakétahajtóművek
- 4.C.5. Polimer anyagok
- 4.C.6. Egyéb hajtóanyag-adalékok és ágensek a.
  - Kötőanyagok
  - b. Javító reakciókatalizátorok
  - c. Égési sebességet módosító anyagok
  - d. Észterek és lágyítószerke
  - e. Stabilizátorok
- 4.D.1. „Szoftver”
- 4.E.1. „Technológia”

## II. KATEGÓRIA – 5. TÉTEL (Későbbi használatra fenntartva)

## II. KATEGÓRIA – 6. TÉTEL SZERKEZETI KOMPOZITOK GYÁRTÁSA, PIROLITIKUS LEVÁLASZTÁS ÉS TÖMÖRÍTÉS, VALAMINT SZERKEZETI ANYAGOK

- 6.A.1. Kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok és ezekből készült gyártmányok
- 6.A.2. Újratelített pirolizált anyagok
- 6.B.1.a. Száltekerceselő gépek vagy szálbeültető gépek
  - b. Szalagfektető gépek
  - c. Többirányú, többdimenziójú szövőgépek vagy fonógépek
  - d. Szálak és rostos anyagok gyártására tervezett vagy átalakított berendezések
  - e. Szálak speciális felületkezelésére tervezett vagy átalakított berendezések
- 6.B.2. Fúvókák
- 6.B.3. Izosztatikus prések
- 6.B.4. Kémiai gőzfázisú leválasztó kemencék
- 6.B.5. Tömörítésre és pirolízisre szolgáló berendezések és folyamatszabályzók

- 6.C.1. Műgyantával impregnált szálerősítésű prepregek és fém bevonatú szálerősítésű preformok
- 6.C.2. Újratelített pirolizált anyagok
- 6.C.3. Finomszemcsés grafit
- 6.C.4. Pirolitikus vagy szálerősítésű grafit
- 6.C.5. Rakéta radarantenna-burkolatokhoz felhasználható kerámia kompozit anyagok
- 6.C.6. Szilícium-karbid anyagok
- 6.C.7. Volfrám, molibdén és ötvözeteik
- 6.C.8. Martenzites acél
- 6.C.9. Titánnal stabilizált duplex rozsdamentes acél
- 6.D.1. „Szoftver”
- 6.D.2. „Szoftver”
- 6.E.1. „Technológia”
- 6.E.2. „Műszaki adat”
- 6.E.3. „Technológia”

## II. KATEGÓRIA – 7. TÉTEL (Későbbi használatra fenntartva)

## II. KATEGÓRIA – 8. TÉTEL (Későbbi használatra fenntartva)

## II. KATEGÓRIA – 9. TÉTEL MŰSZEREK, NAVIGÁCIÓ ÉS IRÁNYKERESÉS

- 9.A.1. Integrált repülési műszerrendszerek
- 9.A.2. Giroszkópos asztronómiai tájolók
- 9.A.3. Lineáris gyorsulásmérők
- 9.A.4. Bármely típusú giroszkóp
- 9.A.5. Gyorsulásmérők vagy giroszkópok
- 9.A.6. Inerciális vagy más berendezések
- 9.A.7. Integrált navigációs rendszerek
- 9.A.8. Háromtengelyes mágneses irányszenzorok
- 9.B.1. „Gyártóberendezések” és egyéb vizsgálati, kalibráló- vagy szabályozóberendezések
- 9.B.2.a. Kiegyensúlyozó gépek
  - b. Jelzőfejek
  - c. mozgásszimulátorok/forgóasztalok
  - d. Pozicionáló asztalok
  - e. Centrifugák
- 9.C. Nincs.
- 9.D.1. „Szoftver”
- 9.D.2. Integrációs „szofver”
- 9.D.3. Integrációs „szofver”
- 9.D.4. Integrációs „szofver”
- 9.E.1. „Technológia”

## II. KATEGÓRIA – 10. TÉTEL

### REPÜLÉSIRÁNYÍTÁS

- 10.A.1. Hidraulikus, mechanikus, elektro-optikai, vagy elektro-mechanikus repülésirányító rendszerek

# TARTALOMJEGYZÉK

- 10.A.2. Helyzet szabályozó berendezések
- 10.A.3. Repülésirányító szervo szelepek
- 10.B.1. Vizsgálati, kalibráló- vagy szabályozó berendezések
- 10.C. Nincs.
- 10.D.1. „Szoftver”
- 10.E.1. Légi jármű törzsébe, hajtórendszerbe és emelő-kormányfelületekbe beépítendő tervezési „technológia”
- 10.E.2. A repülésvezérlési, irányítási és meghajtási adatok repülésirányító rendszerbe történő integrálására szolgáló tervezési „technológia”
- 10.E.3. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 11. TÉTEL**

### **REPÜLŐELEKTRONIKA**

- 11.A.1. Radar és lézerradar rendszerek, magasságmérők is
- 11.A.2. Passzív érzékelők
- 11.A.3. Globális Navigációs Műholdrendszerekhez (GNSS; pl. GPS, GLONASS vagy Galileo) alkalmazott vevőberendezések
- 11.A.4. Elektronikus részesegységek és alkatrészek
- 11.A.5. Köldökzsinór és közbülső elektromos konnektorok
- 11.B. Nincs.
- 11.C. Nincs.
- 11.D.1. „Szoftver”
- 11.D.2. „Szoftver”
- 11.E.1. Tervezési „technológia”
- 11.E.2. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 12. TÉTEL**

### **INDÍTÁST BIZTOSÍTÓ BERENDEZÉSEK**

- 12.A.1. Készülékek és berendezések
- 12.A.2. Járművek
- 12.A.3. Graviméterek és gravitáció gradiométerek
- 12.A.4. Telemetrikus és távvezérlő rendszerek, beleértve a szárazföldi rendszereket
- 12.A.5. Precíziós célkövető rendszerek a. Célkövető rendszerek b. Rádiólokációs távolságmérő műszerek
- 12.A.6. Termikus telepek
- 12.B. Nincs.
- 12.C. Nincs.
- 12.D.1. „Szoftver”
- 12.D.2. „Szoftver”
- 12.D.3. „Szoftver”
- 12.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 13. TÉTEL**

### **SZÁMÍTÓGÉPEK**

- 13.A.1. Analóg vagy digitális számítógépek vagy digitális differenciál-analízátorok
- 13.B. Nincs.

- 13.C. Nincs.
- 13.D. Nincs.
- 13.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 14. TÉTEL**

### **ANALÓG-DIGITÁLIS ÁTALAKÍTÓK**

- 14.A.1. Analóg-digitális átalakítók
- 14.B. Nincs.
- 14.C. Nincs.
- 14.D. Nincs.
- 14.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 15. TÉTEL**

### **VIZSGÁLATI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS BERENDEZÉSEK**

- 15.A. Nincs.
- 15.B.1. Vibrációs teszterendezések
  - a. Vibrációs teszterendezések
  - b. Digitális szabályozók
  - c. Vibrációs berendezések (rázóegységek)
  - d. Vizsgálatidarab-tartószerkezetek és elektronikus egységek
- 15.B.2. Szélcsatornák
- 15.B.3. Próbapadok és -állványok
- 15.B.4. Szabályozott környezetet biztosító kamrák
- 15.B.5. Gyorsítók
- 15.C. Nincs.
- 15.D.1. „Szoftver”
- 15.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 16. TÉTEL**

### **MODELLEZÉS-SZIMULÁLÁS ÉS TERVEZÉSI INTEGRÁCIÓ**

- 16.A.1. Híbrid (analóg/digitális) számítógépek
- 16.B. Nincs.
- 16.C. Nincs.
- 16.D.1. „Szoftver”
- 16.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 17. TÉTEL**

### **LOPAKODÓ TECHNOLÓGIA**

- 17.A.1. Az észlelhető jellemzők csökkentéséhez alkalmazott eszközök
- 17.B.1. Kifejezetten radarkeresztmetszet-méréshez tervezett rendszerek
- 17.C.1. Az észlelhető jellemzők csökkentéséhez alkalmazott anyagok
- 17.D.1. „Szoftver”
- 17.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 18. TÉTEL**

### **NUKLEÁRIS HATÁSOK ELLENI VÉDELLEM**

- 18.A.1. „Sugárzásálló” „mikroáramkörök”
- 18.A.2. 'Detektorok'
- 18.A.3. Radarantennák

---

# TARTALOMJEGYZÉK

---

- 18.B. Nincs.
- 18.C. Nincs.
- 18.D. Nincs.
- 18.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 19. TÉTEL**

### MÁS KOMPLETT HORDOZÓESZKÖZÖK

- 19.A.1. Legalább 300 km-es hatótávolságú komplett rakétarendszerek
- 19.A.2. Legalább 300 km-es hatótávolságú komplett pilóta nélküli légi jármű-rendszerek (UAV-ok)
- 19.A.3. Komplett pilóta nélküli légi jármű-rendszerek
- 19.B.1. „Gyártólétesítmények”
- 19.C. Nincs.
- 19.D.1. „Szoftver”
- 19.E.1. „Technológia”

## **II. KATEGÓRIA – 20. TÉTEL**

### MÁS KOMPLETT ALRENDSZEREK

- 20.A.1.a. Egyedi rakéta fokozatok
  - b. Szilárd hajtóanyagú rakétahajtóművek, hibrid rakétahajtóművek vagy folyékony hajtóanyagú rakétahajtóművek
- 20.B.1. „Gyártólétesítmények”
- 20.B.2. „Gyártóberendezés”
- 20.C. Nincs.
- 20.D.1. „Szoftver”
- 20.D.2. „Szoftver”
- 20.E.1. „Technológia”

### **A MELLÉKLETBEN HASZNÁLT MÉRTÉKEGYSÉGEK, ÁLLANDÓK, MOZAIKSZAVAK ÉS RÖVIDÍTÉSEK**

### **ÁTVÁLTÁSI TÁBLÁZATOK**

### **EGYETÉRTÉSI NYILATKOZAT**

---

## BEVEZETÉS, FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK, TERMINOLÓGIA

---

### 1. **BEVEZETÉS**

- (a) Ez a melléklet két kategóriába tartozó tételeket sorol fel; e tételek a következők lehetnek: felszerelések, anyagok, „szoftver” vagy „technológia”. A legérzékenyebbek az I. kategóriába tartozó tételek, melyeket a melléklet 1. és 2. tétele sorol fel. Ha valamely rendszer az I. kategóriába tartozó tételt tartalmaz, akkor a kérdéses rendszer is az I. kategóriába tartozónak minősül, kivéve ha a szóban forgó tétel, melyet a rendszer tartalmaz, nem leválasztható, eltávolítható vagy sokszorosítható. A melléklet minden olyan tétele, amely nem tartozik az I. kategóriába, a II. kategóriába sorolódik.
- (b) Az 1. és 19. tételben említett teljes rakétarendszerek és pilóta nélküli légi jármű-rendszerek, valamint az ilyen rendszerekben esetlegesen felhasználható, a technikai mellékletben felsorolt felszerelések, anyagok, „szoftver” és „technológia” átadására vonatkozó javaslatok vizsgálatokor a kormány figyelembe fogja venni a „hatótávolság és a „hasznos teher” közötti kompromisszum lehetőségét.

(c) **Általános technológiai megjegyzés:**

A mellékletben említett tételekhez közvetlenül kapcsolódó „technológia” ellenőrzésére az egyes tételekben meghatározott rendelkezések vonatkoznak, a nemzeti jogszabályok keretein belül. A melléklet bármely tételére vonatkozó exportengedély magában foglalja a termékek üzembe helyezéséhez, üzemeltetéséhez, karbantartásához és javításához szükséges minimális „technológia” ugyanazon végfelhasználó részére történő kivitelét.

Megjegyzés:

*A ellenőrzés nem vonatkozik a „nyilvánosan hozzáférhető” „technológiákra”, valamint a „tudományos alap kutatásra”.*

(d) **Általános szoftvermegjegyzés:**

E melléklet nem vonja ellenőrzés alá azt a „szoftvert”, amely:

1. Szabadon hozzáférhető, mivel:
  - a. Kiskereskedelmi forgalomban mindenféle korlátozás nélkül megvásárolható:
    1. közvetlenül az üzletben;
    2. postai rendelés útján; vagy
    3. elektronikus tranzakcióval; vagy
    4. telefonos rendelés útján; továbbá
  - b. Úgy tervezték, hogy a felhasználó a szállító további számottevő segítségével nélkül üzembe helyezhesse; vagy
2. „Nyilvánosan hozzáférhető”.

Megjegyzés:

*Az általános szoftvermegjegyzés kizárólag általános, tömegpiaci felhasználásra szánt „szoftverekre” vonatkozik.*

(e) **A Vegyianyag Nyilvántartási Szolgálat nyilvántartási számai (CAS-számok):**

Néhány esetben vegyi anyagok névvel és CAS-számmal vannak felsorolva.

Az azonos szerkezeti képletű vegyi anyagok (beleértve a hidrátokat is) engedélykötelesek, függetlenül elnevezésüktől és CAS-számuktól. A CAS-számok segítenek annak megállapításában, hogy az adott vegyi anyag vagy keverék engedélyköteles-e, tekintet nélkül a nómenklatúrára. A CAS-szám nem használható egyedi azonosítóként, mivel a felsorolt vegyi anyagok egyes formáinak különböző CAS-számuk van, és a felsorolt vegyi anyagot tartalmazó keverékeknek is különböző CAS-számuk lehet.

## 2. **FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK**

E melléklet alkalmazásában az alábbi fogalom meghatározásokat kell alkalmazni:

„Pontosság”

általában a pontatlanság mérésével jelölik, egy mért értéknek az elfogadott standardtól vagy a tényleges értéktől való maximális (pozitív vagy negatív) eltérését jelenti.

„Tudományos alap kutatás”

Kísérleti vagy elméleti munka, melynek alapvető célja új ismeretek megszerzése jelenségek vagy megfigyelhető tények alapelveiről, és elsődlegesen nem meghatározott gyakorlati cél vagy szándék elérésére irányul.

„Fejlesztés”

Kapcsolódik a „gyártást” megelőző valamennyi fázishoz, mint például:

- tervezés
- tervezéskutatás
- tervezéselemzés
- tervezési koncepciók
- a prototípusok összeszerelése és vizsgálata
- kísérleti gyártási tervek
- tervezési adatok
- a tervezési adatok termékké történő átalakításának folyamata
- konfigurációs tervezés
- integrációtervezés
- tervrajzok

„Nyilvánosan hozzáférhető”

Olyan „technológia” vagy „szoftver”, amelyet a továbbterjesztésére vonatkozó korlátozás nélkül tettek közzé. (A szerzői jogi korlátozások nem gátolják, hogy a „technológia” vagy „szoftver” a „nyilvánosan hozzáférhető” kategóriába tartozzon.)

„Mikroáramkör”

Olyan eszköz, melyben számos passzív, illetve aktív elem oszthatatlannak tekinthető, illetve folytonos szerkezetben látja el egy áramkör feladatát.

„Mikroprogramok”

Különleges tárolóban tárolt elemi utasítások sorozata, amelyek végrehajtását a referencia utasításainak utasításregiszterbe történő töltése indítja el.

„Hasznos teher”

Az az össztömeg, melyet egy meghatározott, nem tartós repülésre használt rakétarendszer vagy pilóta nélküli légi jármű-rendszer (UAV) hordozni, illetve célba juttatni képes.

Megjegyzés:

*Az, hogy mely felszerelések, alrendszerek vagy elemek minősülnek „hasznos teher”-nek, a vizsgált jármű típusától és konfigurációjától függ.*

Műszaki megjegyzések:

1. Ballisztikus rakéták

- a. A leváló visszatérő egységeket tartalmazó rendszerek esetében a „hasznos teher” a következőket tartalmazza:
1. A visszatérő egységek, ideértve többek között a következőket:
    - a. a hozzájuk tartozó irányítási, navigációs és ellenőrző berendezések;
    - b. a hozzájuk tartozó ellentevékenységi berendezések;
  2. Bármilyen típusú (pl. robbanó vagy nem robbanó) lőszer;
  3. Lőszer tartószerkezetei és telepítő mechanizmusai (pl. a visszatérő egységnek a visszatérő egységet hordozó platformhoz (PBV) történő rögzítésére, illetve arról való leválasztására szolgáló hardverek), amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
  4. Biztosító, élesítő, gyújtó és kilövő mechanizmusok, illetve eszközök;
  5. Bármilyen egyéb, a visszatérő egységet hordozó platformról leváló ellentevékenységi berendezés (pl. csapdák, zavaróeszközök vagy csalikiszóró egységek);
  6. A visszatérő egységet hordozó platform vagy helyzetszabályozó / pályakorrekciós (velocity trim) modulok, a további szakaszok működéséhez elengedhetetlen rendszerek/alrendszerek kivételével.
- b. A nem leváló visszatérő egységeket tartalmazó rendszerek esetében a „hasznos teher” a következőket tartalmazza:
1. Bármilyen típusú (pl. robbanó vagy nem robbanó) lőszer;
  2. Lőszer tartószerkezetei és telepítő mechanizmusai, amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
  3. Biztosító, élesítő, gyújtó és kilövő mechanizmusok, illetve eszközök;
  4. Egyéb ellentevékenységi berendezések (pl. csapdák, zavaróeszközök vagy csalikiszóró egységek), melyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók.

## 2. Űrhajóhordozó eszközök

A „hasznos teher” a következőket tartalmazza:

- a. Űrhajó (vagy űrhajók), ideértve a műholdakat is;
- b. Űrhajó-űrhajóhordozó adapterek, ideértve adott esetben a földtávolponton/földközelponton beinduló hajtóműveket vagy hasonló manőverezési rendszereket és leválasztási rendszereket.

## 3. Rakétaszondák

A „hasznos teher” a következőket tartalmazza:

- a. Valamely misszióhoz szükséges berendezések, misszióspecifikus adatok gyűjtésére, rögzítésére és átvitelére szolgáló eszközök;
- b. Mentő eszközök (pl. ejtőernyők), amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók.

## 4. Cirkálórakéták

A „hasznos teher” a következőket tartalmazza:

- a. Bármilyen típusú (pl. robbanó vagy nem robbanó) lőszer;
- b. Lőszerek tartószerkezetei és telepítő mechanizmusai, amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
- c. Biztosító, élesítő, gyújtó és kilövő mechanizmusok, illetve eszközök;
- d. Ellentevékenységi berendezések (pl. csapdák, zavaróeszközök vagy csalikiszóró egységek), melyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
- e. A jármű által kibocsátott/visszavert, azonosításra alkalmas jeleket megváltoztató (signature alteration) berendezések, amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók.

## 5. Egyéb pilóta nélküli légi járművek (UAV-ok)

A „hasznos teher” a következőket tartalmazza:

- a. Bármilyen típusú (pl. robbanó vagy nem robbanó) lőszer;
- b. Biztosító, élesítő, gyújtó és kilövő mechanizmusok, illetve eszközök;
- c. Ellentevékenységi berendezések (pl. csapdák, zavaróeszközök vagy csalikiszóró egységek), melyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
- d. A jármű által kibocsátott/visszavert, azonosításra alkalmas jeleket megváltoztató (signature alteration) berendezések, amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
- e. Valamely misszióhoz szükséges berendezések, misszióspecifikus adatok gyűjtésére, rögzítésére és átvitelére szolgáló eszközök, valamint kapcsolódó tartószerkezetek, melyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók;
- f. Mentő eszközök (pl. ejtőernyők), amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók.
- g. Lőszer tartószerkezetei és telepítő mechanizmusai, amelyek a jármű szerkezeti épségének megbontása nélkül eltávolíthatók.

„Gyártás”

Valamennyi gyártási fázis, vagyis:

- termelés-előkészítés
- előállítás
- integrálás
- összeszerelés
- ellenőrzés
- tesztelés
- minőségbiztosítás

#### „Gyártóberendezések”

olyan szerszámok, sablonok, pofák, tüskék, formázóminták, süllyesztékek, rögzítő elemek, egyengető mechanizmusok, vizsgálati berendezések, az ezekhez való egyéb gépek és alkatrészek, amelyeket kifejezetten a „fejlesztés” céljára, vagy a „gyártás” egy vagy több fázisához terveztek, illetve alakítottak át.

#### „Gyártólétesítmények”

a „fejlesztés” vagy a „gyártás” egy vagy több fázisához szolgáló berendezésekhez tartozó „gyártóberendezések” és a hozzájuk tervezett szoftver.

#### „Programok”

egy folyamat végrehajtására adott utasítások sorozata az elektronikus számítógép által végrehajtható, vagy arra átalakítható formában.

#### „Sugárzásálló”

Olyan berendezés vagy alkatrész, melyet arra terveztek vagy úgy minősítettek, hogy kibírjon  $5 \times 10^5$  rad (Si) teljes besugárzási szintnek megfelelő vagy azt meghaladó sugárzási szintet.

#### „Hatótávolság”

Az a legnagyobb távolság, melyet egy meghatározott rakétarendszer vagy pilóta nélküli légi jármű-rendszer (UAV) képes stabil repülési üzemmódban megtenni, a repülési útvonal földfelszínre vetített hosszában mérve.

Műszaki megjegyzések:

- 1. A „hatótávolság” meghatározásakor figyelembe kell venni a rendszer tervezett jellemzői alapján, teli üzemanyag- vagy hajtóanyag-tartály feltételezésével számított képességét.*
- 2. Mind a rakétarendszerek, mind az UAV-ok „hatótávolságának” meghatározásakor figyelmen kívül kell hagyni bármilyen külső tényezőt, így például a működési korlátozásokat, a telemetriából következő korlátokat, az adatkapcsolatokat vagy bármilyen egyéb külső korlátozó tényezőt.*
- 3. Rakétarendszerek „hatótávolságát” a maximális „hatótávolságú” röppálya alkalmazásával, az egyezményes légkör és nulla szélesség feltételezésével kell számítani.*
- 4. UAV-rendszerek „hatótávolságát” egy útra, a üzemanyag-takarékos repülési profil (pl. repülési sebesség és magasság) alkalmazásával, az egyezményes légkör és nulla szélesség feltételezésével kell számítani.*

„Szoftver”

Bármilyen tényleges hordozóra rögzített, egy vagy több „program” vagy „mikroprogram” gyűjteménye.

„Technológia”

Termékek „fejlesztéséhez”, „gyártásához” vagy „felhasználásához” szükséges egyedi információ. Ez az információ lehet „műszaki adat” vagy „műszaki támogatás”.

„Műszaki támogatás”

a következő lehet:

- útmutatások
- készségek
- képzés
  
- munkával kapcsolatos ismeretek átadása
- konzultációs szolgáltatás

„Műszaki adat”

a következő lehet:

- tervrajz
- terv
- ábra
- modell
- formula
- gépészeti terv és specifikáció
- kézikönyv és útmutatás, akár írásban, akár más közegen, például a következőkön rögzítve:
  - mágneslemezen
  - mágnesszalagon
  - csak olvasható memóriában

„Felhasználás”:

- üzemeltetés
- üzembe helyezés (a helyszíni üzembe helyezést is beleértve)
- karbantartás
- javítás
- nagyjavítás
- felújítás

### 3. TERMINOLÓGIA

A következő kifejezéseket a szövegben az itt megadott meghatározások szerint kell értelmezni:

- (a) „Kifejezetten” valamihez / valamire „tervezett”: olyan berendezéseket, alkatrészeket, részegységeket, anyagokat vagy „szoftvert” jelöl, amelyek „fejlesztés” eredményeképp olyan egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek kimondottan valamely előre meghatározott célra teszik őket alkalmassá. Például egy adott berendezés csak akkor számít „kifejezetten” rakétákban történő felhasználásra „tervezett”-nek, ha nincsen egyéb rendeltetése vagy másképp nem használható fel. Hasonlóképpen egy gyártóberendezés is csak akkor számít „kifejezetten” egy adott típusú alkatrész gyártására „tervezett” -nek, ha nem képes más típusú alkatrészek előállítására.
- (b) „Tervezett vagy átalakított”: olyan berendezéseket, alkatrészeket vagy részegységeket jelöl, amelyek „fejlesztés” eredményeképp olyan egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek, melyek alkalmassá teszik őket valamely meghatározott felhasználásra. A valamilyen célra „tervezett vagy átalakított” berendezések, alkatrészek, részegységek vagy „szoftver” egyéb célokra is használhatók. Például egy rakétához tervezett titánbevonatú szivattyú nemcsak hajtóanyagokkal, hanem egyéb maró hatású folyadékokkal is használható.
- (c) Valamire, valamihez vagy valamiként „használható”, „felhasználható”, „használt”, „használatos”, illetve valamire „képes”: olyan berendezéseket, alkatrészeket, részegységeket, anyagokat vagy „szoftvert” jelöl, melyek alkalmasak egy adott feladat ellátására. Az adott berendezést, alkatrészt, részegységet vagy „szoftvert” nem szükséges konfigurálni, átalakítani vagy specifikálni a szóban forgó feladat ellátásához. Például bármely katonai specifikációjú memóriaáramkör „képes” irányítórendszerekben való működésre.
- (d) „Átalakított” „szoftver”: olyan „szoftvert” jelöl, melynek tulajdonságait szándékosan módosították annak érdekében, hogy meghatározott célra, illetve felhasználásra alkalmassá válják. E tulajdonságok a szóban forgó „szoftvert” alkalmassá tehetik egyéb célokhoz vagy felhasználásra is, nemcsak azokra, melyek érdekében „átalakították”.

---

## I. KATEGÓRIA; 1. TÉTEL

---

### **I. KATEGÓRIA**

#### **1. TÉTEL TELJES HORDOZÓESZKÖZÖK**

##### 1.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS TARTOZÉKOK

1.A.1. Komplet rakétarendszerek (többek között ballisztikus rakétarendszerek űrhajóhordozó eszközök és rakétaszondák), amelyek „hatótávolsága” legalább 300 km és legalább 500 kg „hasznos teher” célba juttatására képesek.

1.A.2. Komplet pilóta nélküli légi jármű-rendszerek (többek között cirkáló rakéta-rendszerek, pilóta nélküli célrepülőgépek és felderítő drónok), melyek „hatótávolsága” legalább 300 km és legalább 500 kg „hasznos teher” célba juttatására képesek.

##### 1.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

1.B.1. Kifejezetten az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett „gyártólétesítmények”.

##### 1.C. ANYAGOK

Nincs.

##### 1.D. SZOFTVER

1.D.1. Kifejezetten a 1.B. pontban meghatározott „gyártólétesítmények” „használatához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

1.D.2. Kifejezetten az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben történő „felhasználásra” tervezett vagy átalakított „szoftver”, amely egynél több alrendszer funkcióit koordinálja.

1.E. TECHNOLÓGIA

1.E.1. Az 1.A., 1.B. vagy 1.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## I. KATEGÓRIA; 2. TÉTEL

---

### 2. TÉTEL TELJES HORDOZÓESZKÖZÖKBEN FELHASZNÁLHATÓ TELJES ALRENDSZEREK

#### 2.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS TARTOZÉKOK

2.A.1. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható teljes alrendszerek, az alábbiak szerint:

- a. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható egyedi rakétafokozatok;
- b. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben felhasználható visszatérő egységek, és az ezekhez tervezett vagy átalakított berendezések, az alábbiak szerint, kivéve a 2.A.1. pontot követő megjegyzésben foglaltak szerint a nem fegyverek szállítására tervezett járművek visszatérő egységeit:
  1. Kerámiából vagy hőfelvevő anyagból készült hőpajzsok és azok alkatrészei;
  2. Kistömegű, nagy hőkapacitású anyagokból készült hőelnyelők és azok alkotórészei;
  3. Kifejezetten visszatérő egységekhez tervezett elektronikus berendezések;
- c. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható rakétameghajtó alrendszerek, az alábbiak szerint:
  1. Legalább  $1,1 \times 10^6$  Ns;teljes impulzuskapacitású szilárd hajtóanyagú rakétahajtóművek vagy hibrid rakétahajtóművek;
  2. Folyékony hajtóanyagú rakétahajtóművek, amelyeket legalább  $1,1 \times 10^6$  Ns teljes impulzuskapacitású, folyékony hajtóanyaggal működő meghajtórendszerekbe építettek be, vagy ilyen rendszerekbe történő beépítésre terveztek vagy módosítottak;

#### Megjegyzés:

*A 2.A.1.c.2 pontban meghatározott, műholdakban történő felhasználásra tervezett vagy módosított folyékony hajtóanyagú földtávolpontra beinduló hajtóművek és pályán tartásra szolgáló hajtóművek a II. kategóriába tartozónak tekinthetők, amennyiben a kérdéses alrendszer kivételére a említett várható végfelhasználói céloknak megfelelő végfelhasználási nyilatkozatokkal és mennyiségi korlátozásokkal kerül sor, és amennyiben az alrendszer tolóereje vákuumban nem haladja meg az 1kN értéket.*

- d. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben felhasználható 'irányítási/vezérlő készletek', amelyek 3,33 % vagy jobb rendszerpontosságot biztosítanak (pl. 300 km-es távolságnál a 'szórási kör sugara – az egyenlő valószínűség köre (CEP)' nem több, mint 10 km), kivéve a 300 km-nél kisebb „hatótávolságú” rakétákhoz, illetve pilótával rendelkező légi járművekhez tervezetteket, a 2.A.1. pontot követő megjegyzésben foglaltak szerint;

Műszaki megjegyzések:

1. Az „irányítási/vezérlő készlet” a röppálya korrigálása céljából egyesíti magában a járművek helyzet- és sebességmérésének és számításának folyamatát (azaz a navigálást) a számítás és a járművek repülésirányító rendszerei számára történő parancskiadás folyamatával.
2. A 'szórási kör sugara – az egyenlő valószínűség köre (CEP)' a pontosság mértéke; a céltárgy, mint középpont köré, meghatározott távolságban rajzolt kör sugara, amelybe a töltetek 50 %-a becsapódik.

- e. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható tolóerővektor-vezérlő alrendszerek, kivéve az olyan rakétarendszerekhez tervezetteket, melyek nem lépik túl az 1.A pontban meghatározott „hatótávolság”/„hasznos teher” korlátozásokat, a 2.A.1. pontot követő megjegyzésben foglaltak szerint;

Műszaki megjegyzés:

A 2.A.1.e. ponthoz tartoznak a tolóerővektor-vezérlésre szolgáló következő módszerek:

- a. Rugalmas fűvóka;
- b. Folyadék vagy másodlagos gázinjektálás;
- c. Mozgatható hajtómű vagy fűvóka;
- d. Tolósugár áramlásának eltérítése (sugáreltérítő síkok vagy szondák);
- e. Tolóerő-szabályzó lapok alkalmazása.

- f. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható, fegyverek vagy robbanófejek biztosítására, élesítésére, gyújtására és kilövésére szolgáló mechanizmusok, kivéve az 1.A. pontban meghatározottaktól eltérő rendszerekhez tervezetteket, a 2.A.1. pontot követő megjegyzésben foglaltak szerint.

Megjegyzés:

*A 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. és 2.A.1.f. pontban említett kivételek a II. kategóriába tartozóknak tekintendők, amennyiben a kérdéses alrendszer kivételére a említett várható végfelhasználói céloknak megfelelő végfelhasználási nyilatkozatokkal és mennyiségi korlátozásokkal kerül sor.*

2.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

2.B.1. Kifejezetten az 2.A. pontban meghatározott alrendszerekhez tervezett „gyártólétesítmények”.

2.B.2. Kifejezetten az 2.A. pontban meghatározott alrendszerekhez tervezett „gyártóberendezések”.

2.C. ANYAGOK

Nincs.

2.D. SZOFTVER

2.D.1. Kifejezetten a 2.B.1. pontban meghatározott „gyártólétesítmények” „használatához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

2.D.2. Kifejezetten a 2.A.1.c. pontban meghatározott rakétahajtóművek „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

2.D.3. Kifejezetten a 2.A.1.d. pontban meghatározott 'irányítási/vezérlő készletek' „használatához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

Megjegyzés:

*A 2.D.3. ponthoz tartoznak a kifejezetten az 'irányítási/vezérlő készletek' teljesítményének a 2.A.1.d. pontban meghatározott pontosság elérése vagy meghaladása érdekében történő javítására tervezett vagy módosított „szoftverek” is.*

2.D.4. Kifejezetten a 2.A.1.b.3. pontban meghatározott alrendszerek vagy berendezések „használatához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

2.D.5. Kifejezetten a 2.A.1.e. pontban meghatározott rendszerek „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”.

2.D.6. Kifejezetten a 2.A.1.f. pontban meghatározott rendszerek „felhasználására” tervezett vagy módosított „szoftver”.

Megjegyzés:

*Az elvárt végfelhasználásnak megfelelő végfelhasználási nyilatkozatok meglététől függően a 2.D.2. - 2.D.6. pontokban említett „szoftver” a II. kategóriába tartozónak tekinthető az alábbiak szerint:*

- 1. 2.D.2. pont: amennyiben kifejezetten műholdas alkalmazáshoz tervezett vagy átalakított, folyékony hajtóanyagú földtávolpontra beinduló hajtóművekhez vagy pályán tartásra szolgáló hajtóművekhez tervezték vagy alakították át, 2.A.1.c.2. pontot követő megjegyzésben foglaltaknak megfelelően;*
- 2. 2.D.3. pont: amennyiben 300 km-t meg nem haladó „hatótávolságú” rakétákhoz vagy pilótával rendelkező repülőgépekhez tervezték;*
- 3. 2.D.4. pont: amennyiben kifejezetten nem fegyverek szállítására tervezett járművek visszatérő egységeihez tervezték vagy alakították át;*
- 4. 2.D.5. pont: amennyiben az 1.A pontban meghatározott „hatótávolság”/„hasznos teher” korlátozásokat meg nem haladó rakétarendszerekhez tervezték;*
- 5. 2.D.6. pont: amennyiben az 1.A. pontban meghatározottaktól eltérő rendszerekhez tervezték.*

2.E. TECHNOLÓGIA

2.E.1. a. 2.A., 2.B. vagy 2.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 3. TÉTEL

---

### **II. KATEGÓRIA**

#### **3. TÉTEL MEGHAJTÓ ALKATRÉSZEK ÉS BERENDEZÉSEK**

##### **3.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS TARTOZÉKOK**

##### **3.A.1. Turbó sugárhajtóművek és turbó légcavaros hajtóművek, az alábbiak szerint:**

###### **a. Motorok, amelyek rendelkeznek mindkét alábbi jellemzővel:**

1. A 'maximális tolóerő' meghaladja a 400 N-t (beszerelés előtt), kivéve azokat a polgárinak minősített motorokat, amelyek 'maximális tolóereje' meghaladja a 8,89 N-t (beszerelés előtt), és
2. A fajlagos üzemanyag-fogyasztás (legnagyobb tartós teljesítmény mellett, tengerszinten, statikus körülmények között, az egyezményes légkör felhasználásával) 0,15 kg/N/h vagy annál kisebb;

###### **Műszaki megjegyzés:**

*A 3.A.1.a.1. pont szerinti 'maximális tolóerő' a gyártó által a motortípusra vonatkozóan igazolt, beszerelés előtti maximális nyomaték.. A polgári típusokhoz tanúsított nyomaték a gyártó által a szóban forgó motortípusra vonatkozóan bemutatott maximális tolóerővel megegyező vagy annál kisebb.*

- b. Az 1.A. vagy a 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy módosított motorok, tolóerőtől és fajlagos üzemanyag-fogyasztástól függetlenül.

Megjegyzés:

*A 3.A.1. pontban meghatározott motor exportálható pilótával rendelkező repülőgép részeként vagy a pilótával rendelkező repülőgép pótalkatrészei számára megfelelő mennyiségben.*

- 3.A.2. Az 1.A és a 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben felhasználható torlósugaras vagy szuperszonikus sebességű torlósugaras hajtóművek, rezgőszelepes torlósugár-hajtóművek vagy 'kombinált ciklusú hajtóművek', ideértve a motorok belső égését szabályozó eszközöket is, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

Műszaki megjegyzés:

*A 3.A.2. pontban említett 'kombinált ciklusú hajtóművek' olyan hajtóművek, amelyek a következő motortípusok ciklusai közül legalább kettőt alkalmaznak: gázturbinás hajtóművek (turbó sugárhajtóművek, turbopropelleres, turbó légcsavaros, illetve turbotengelyes hajtóművek), torlósugaras vagy szuperszonikus sebességű torlósugaras hajtóművek, rezgőszelepes torlósugár-hajtóművek, lökettő sugárhajtóművek, rakétahajtóművek (folyékony vagy szilárd hajtóanyagú, illetve hibrid).*

- 3.A.3. Az 1.A és a 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben felhasználható rakétahajtóműházak, valamint az ezekhez tartozó 'szigetelő' alkatrészek és fűvőkák.

Műszaki megjegyzés:

*A 3.A.3. pontban említett 'szigetelés' a rakétahajtómű alkatrészeire – azaz a testre, a fűvőkára, a bemenetekre, a ház tömitéseire – vonatkozik, és a szigetelő vagy tűzálló réteget tartalmazó vulkanizált vagy félig vulkanizált többrétegű gumiterméket is magában foglalja. Feszültségcsökkentő karmantyúk vagy lapok formájában is beépíthető.*

Megjegyzés:

*A lemez- vagy filmformátumú 'szigetelés'-sel kapcsolatban lásd a 3.C.2. pontot.*

3.A.4. Az 1.A pontban meghatározott rendszerekben felhasználható indító és leválasztó berendezések és az ezekhez tartozó közbülső fokozatok.

Megjegyzés:

*Lásd még a 11.A.5. pontot.*

3.A.5. Az 1.A pontban meghatározott rendszerekben felhasználható folyékony, sűrű szuszpenziójú és kocsonyás halmazállapotú rakétahajtóanyagok (az oxidálószerrel együtt) vezérlőrendszerei, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyeket abból a célból terveztek vagy alakítottak át, hogy 10 g négyzetes középértéket (rms) meghaladó vibrációs környezetben 20 Hz és 2 kHz közötti tartományban üzemeljenek.

Megjegyzések:

1. A 3.A.5. pont csak az következő szervoszelepekre és szivattyúkra és **gázturbinákra** vonatkozik:

- a. 7 MPa vagy annál nagyobb abszolút nyomás mellett percenkénti 24 literrel egyenlő vagy annál nagyobb áramlási sebességre tervezett szervoszelepek, amelyek 100 ms-nál rövidebb működtetési reakcióidővel rendelkeznek.
- b. Folyékony hajtóanyaghoz használt szivattyúk, amelyeknek a tengelyfordulatszáma **maximális teljesítményű üzemmódban 8 000 ford/perc vagy nagyobb, illetve kilépő nyomásuk 7 MPa vagy nagyobb.**
- c. Folyékony hajtóanyaghoz használt turbószivattyúhoz tartozó **gázturbinák, melyek tengelyfordulatszáma maximális teljesítményű üzemmódban 8 000 ford/perc vagy nagyobb.**

2. A 3.A.5. pontban meghatározott rendszerek és alkatrészek műhold részeként exportálhatók.

3.A.6. Kifejezetten a 2.A.1.c.1. és a 20.A.1.b.1. pontban meghatározott hibrid rakétahajtóművekhez tervezet alkatrészek.

3.A.7. Olyan golyóscsapágyak, amelyeknél az összes tőrés az ISO 492 szabvány 2. tőrési osztályába (vagy az ANSI/ABMA 20 szabvány ABEC-9 tőrési osztályába, vagy nemzeti szabványok egyenértékű tőrési osztályaiba) tartozó vagy jobb minősítést kapott, és amelyek az alábbi tulajdonságok mindegyikével rendelkeznek:

- a. A belső gyűrű furatátmérője 12 és 50 mm közé esik;
- b. A külső gyűrű külső átmérője 25 és 100 mm közé esik; és
- c. Vastagsága 10 és 20 mm között van.

3.A.8. Kifejezetten a 4.C tételben említett hajtóanyagokhoz vagy az 1.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használatos egyéb folyékony hajtóanyagokhoz tervezett folyékony rakétahajtóanyag tartályok.

3.A.9. Kifejezetten az 1.A.2. vagy a 19.A.2. pontban említett rendszerekhez tervezett, 10kW-ot meghaladó (beszerelési helyzetben tengerszinten, statikus körülmények között, az egyezményes légkör felhasználásával elért) maximális teljesítményű 'turbopropelleres motorrendszerek', valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

Műszaki megjegyzés:

*A 3.A.9. pont alkalmazásában a „turbopropelleres motorrendszerek” magukban foglalják az alábbiak mindegyikét:*

- a. Turbotengelyes hajtóművek; és*
- b. erőátviteli rendszer az erőnek a propellerhez való átviteléhez.*

3.A.10. A **2.A.1.c.2.** vagy a **20.A.1.b.2.** pontban meghatározott **alrendszerekben** felhasználható folyékony hajtóanyagú rakétamotorokhoz tartozó égéskamrák **és fűvókák.**

3.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

- 3.B.1. Kifejezetten a 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9. , **3.A.10.** vagy a 3.C. pontban meghatározott berendezésekhez vagy anyagokhoz tervezett „gyártólétesítmények”.
- 3.B.2. Kifejezetten a 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** vagy a 3.C. pontban meghatározott berendezésekhez vagy anyagokhoz tervezett „gyártóberendezések”.
- 3.B.3. Megfolyatásos elven működő formázógépek, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek, amelyek:
- a. A gyártó műszaki specifikációja szerint felszerelhetők számjegyvezérlő egységgel vagy számítógép vezérléssel, még ha szállításkor ilyen egységgel nem is látták el; és
  - b. Több mint két tengellyel rendelkeznek, amelyek egyidejűleg koordinálhatók kontúrvezérlésre.

Megjegyzés:

*Ez a tétel nem vonatkozik azokra a gépekre, amelyek nem használhatók az 1.A. pontban meghatározott rendszerek meghajtó alkatrészeinek és berendezéseinek (pl. motorházak) „gyártásában”.*

Műszaki megjegyzés:

*A centrifugális és a megfolyatásos formázás funkcióját kombináló gépeket e tétel alkalmazásában megfolyatásos formázógépeknek kell tekinteni.*

### 3.C. ANYAGOK

- 3.C.1. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható vagy kifejezetten a 19.A.1. vagy a 19.A.2. pontban említett rendszerekhez tervezett rakétahajtómű-házakhoz felhasználható 'belső bélelés'.

Műszaki megjegyzés:

*A 3.C.1. pontban említett, a szilárd hajtóanyag és a ház vagy a szigetelő bélés közötti összeköttetést biztosító 'belső bélelés' általában egy folyékony polimer alapú tűzálló vagy szigetelő anyag diszperzió, pl. szénnel töltött, hidroxil-csoportot tartalmazó poli-butadién (HTPB) vagy más polimer hozzáadott keményítőszerrel, amelyet a ház belsejére szórnak vagy simítanak.*

- 3.C.2. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben használható vagy kifejezetten a 19.A.1. vagy a 19.A.2. pontban említett rendszerekhez tervezett rakétahajtómű-házakhoz felhasználható, lemezformátumú 'szigetelés'.

Műszaki megjegyzés:

*A 3.C.2.. pontban említett 'szigetelés' a rakétahajtómű alkatrészeire – azaz a testre, a fűvókára, a bemenetekre, a ház tömitéseire – vonatkozik, és a szigetelő vagy tűzálló réteget tartalmazó vulkanizált vagy félig vulkanizált többrétegű gumiterméket is magában foglalja. A 3.A.3. pontban meghatározott feszültségcsökkentő karmantyúk vagy lapok formájában is beépíthető.*

### 3.D. SZOFTVER

- 3.D.1. Kifejezetten a 3.B.1. vagy a 3.B.3. pontban meghatározott „gyártólétesítmények” és megfolytatásos formázógépek „használatához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

3.D.2. Kifejezetten a 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. vagy a 3.A.9. pontban meghatározott berendezés „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver”.

Megjegyzések:

1. A kifejezetten a 3.A.1. pontban meghatározott hajtóművek „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver” exportálható pilótával rendelkező repülőgép részeként vagy ahhoz tartozó „csereszoftver” gyanánt.

2. A kifejezetten a 3.A.5. pontban meghatározott rakétahajtóanyag-vezérlőrendszerek „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver” exportálható műhold részeként vagy ahhoz tartozó „csereszoftver” gyanánt.

3.D.3. Kifejezetten a 3.A.2., 3.A.3. vagy a 3.A.4. pontban meghatározott berendezés „fejlesztéséhez” tervezett vagy módosított „szoftver”.

### 3.E. TECHNOLÓGIA

3.E.1. A 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. vagy 3.D. pontban meghatározott berendezések, anyagok vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 4. TÉTEL

---

### 4. TÉTEL HAJTÓANYAGOK, VEGYI ANYAGOK ÉS HAJTÓANYAG-GYÁRTÁS

4.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK Nincs.

4.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

4.B.1. „Gyártóberendezések” és kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, a 4.C. pontban meghatározott folyékony hajtóanyagok vagy hajtóanyag-összetevők „gyártásához”, kezeléséhez vagy átvételi vizsgálatához.

4.B.2. A 4.B.3. pontban meghatározottaktól eltérő „gyártóberendezések” és kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, a 4.C. pontban meghatározott szilárd hajtóanyagok vagy hajtóanyag-összetevők gyártásához, kezeléséhez, keveréséhez, javításához, öntéséhez, sajtolásához, megmunkálásához, extrudálásához vagy átvételi vizsgálatához.

4.B.3. Berendezések és kifejezetten azokhoz tervezett alkatrészek, az alábbiak szerint:

a. Szabályozható keverőkamra-hőmérséklettel rendelkező szakaszos keverőgépek, amelyek vákuumban 0 és 13,326 kPa közötti nyomástartományban működnek, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Legalább 110 liter teljes térfogat-kapacitás; és
2. Legalább egy excentrikusan szerelt 'keverő-/gyúrotengely';

Megjegyzés:

*A 4.B.3.a.2. pontban a 'keverő-/gyúrotengely' nem vonatkozik a deagglomerátorokra és forgókésekre.*

- b. Szabályozható keverőkamra-hőmérséklettel rendelkező folyamatos üzemű keverőgépek, amelyek vákuumban 0 és 13,326 kPa közötti nyomástartományban működnek, és amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők valamelyikével:
1. Két vagy több keverő-/gyúró tengely; vagy
  2. Egyetlen forgótengely, amely oszcillál és a tengelyen, valamint a keverőkamra belső felületén gyúrófogak/szegek találhatók;
- c. A 4.C. pontban meghatározott anyagok zúzásához vagy őrléséhez használható fluidhajtóanyag-őrlők;
- d. A 4.C.2.c., 4.C.2.d. vagy 4.C.2.e. pontban meghatározott gömbszemcsés, szferoid vagy porlasztott anyag irányított közegben történő „gyártására” használható fémpor-„gyártóberendezések”.

Megjegyzés:

*A 4.B.3.d. pont magában foglalja a következőket:*

- a. Plazmagenerátorok (nagyfrekvenciás, villamos íves), amelyek a folyamat argon/víz környezetben történő végrehajtásával porlasztott vagy gömbszemcsés fémpor készítésére használhatók;*
- b. Elektromos ívkisülő berendezések, amelyek a folyamat argon/víz környezetben történő végrehajtásával porlasztott vagy gömbszemcsés fémpor készítésére használhatók;*
- c. Az olvadékot közömbös közegbe (pl. nitrogén) porlasztó, gömbszemcsés alumíniumpor „gyártására” használható berendezések.*

Megjegyzések:

- 1. A 4.B. pontban meghatározott, a 4.C. pontban szereplő szilárd hajtóanyagokhoz vagy hajtóanyag-összetevőkhöz használható szakaszos keverőgépek és folyamatos üzemű keverőgépek, valamint fluidhajtóanyag-őrlők kizárólag azok, amelyeket a 4.B.3. pont tartalmaz.*
- 2. A fémpor-„gyártóberendezések” azon fajtáit, amelyek nem szerepelnek a 4.B.3.d. pontban, a 4.B.2. ponttal összhangban kell értékelni.*

#### 4.C. ANYAGOK

##### 4.C.1. Kompozit és módosított kompozit kettős bázisú hajtóanyagok.

##### 4.C.2. Hajtóanyagok az alábbiak szerint:

a. 70%-osnál nagyobb koncentrációjú hidrazin (CAS 302-01-2);

b. Hidrazinszármazékok, az alábbiak szerint:

1. Metil-hidrazin (MMH) (CAS 60-34-4);
2. Aszimmetrikus dimetil-hidrazin (UDMH) (CAS 57-14-7);
3. Hidrazin-nitrát (CAS 13464-97-6);
4. Trimetil-hidrazin (CAS 1741-01-1);
5. Tetrametil-hidrazin (CAS 6415-12-9);
6. N,N-diallilhidrazin (CAS 5164-11-4);
7. Allilhidrazin (CAS 7422-78-8);
8. Etilén-dihidrazin;
9. Metil-hidrazin-dinitrát;
10. Aszimmetrikus dimetilhidrazin-nitrát;
11. Hidrazínium-azid (CAS 14546-44-2);
12. Dimetilhidrazínium-azid;
13. Hidrazínium-dinitrát (CAS 13464-98-7);
14. Diimido-dihidrazin-oxalát (CAS 3457-37-2);
15. 2-hidroxietyl-hidrazin-nitrát (HEHN);
16. Hidrazínium-perklorát (CAS 27978-54-7);
17. Hidrazínium-diperklorát (CAS 13812-39-0);

18. metilhidrazin-nitrát (MHN) (CAS 29674-96-2);
19. Dietilhidrazin-nitrát (DEHN);
20. 3,6-dihidrazino-tetrazin-nitrát (DHTN);

Műszaki megjegyzés:

*A 3,6-dihidrazino-tetrazin-nitrát 1,4-dihidrazin-nitrát néven is ismert*

- c. Gömbszemcsés vagy szferoid alumíniumpor (CAS 7429-90-5), amelynek szemcsemérete  $200 \times 10^{-6}$  m-nél (200 µm-nél) kisebb és alumíniumtartalma legalább 97 tömegszázalék, ha az ISO 2591-1:1988 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint az össztömeg legalább 10 %-a 63 µm-nél kisebb szemcsékből áll;

Műszaki megjegyzés:

*A 63 µm szemcseméret (ISO R-565) 250-es vagy 230-as Tyler-csokorszámnak (ASTM E-11 szabvány) felel meg.*

- d. A következőkből álló fémpor: cirkónium (CAS 7440-67-7), berillium (CAS 7440-41-7), magnézium (CAS 7439-95-4), illetve ezen anyagok ötvözetei, amennyiben a teljes részecsketérfogat vagy -tömeg legalább 90 %-át 60 µm-nél kisebb gömbszemcsés, porlasztott, szferoid, granulált vagy őrölt részecskék alkotják (a részecskeméretet szitával, lézerdiffrakcióval vagy optikai szkenneléssel történő mérési technikákkal határozzák meg), és amennyiben a fémpor 97 tömegszázalékban az említett fémek valamelyikéből áll;

Megjegyzés:

Olyan részecskeeloszlás esetén, amelyet több módszer alkalmazása eredményezett (azaz különböző szemcseméretkeveréke esetén), ha egy vagy több módszer ellenőrzésre kerül, akkor a teljes porkeveréket ellenőrizni kell.

Műszaki megjegyzés:

*A cirkóniumban található hafnium (CAS 7440-58-6) természetes mennyiségét (általában 2–7 %) a cirkóniummal együtt kell számításba venni.*

- e. Fémpor bórból (CAS 7440-42-8) vagy legalább 85 % tömegszázalék bórt tartalmazó bórvözetből, amennyiben a teljes részecsketérfogot vagy -tömeg legalább 90 %-át 60 µm-nél kisebb gömbszemcsés, porlasztott, szferoid, granulált vagy őrölt részecskék alkotják (a részecskeméretet szitával, lézerdiffrakcióval vagy optikai szkenneléssel történő mérési technikákkal határozzák meg);

Megjegyzés:

*Olyan részecskeeloszlás esetén, amelyet több módszer alkalmazása eredményezett (azaz különböző szemcseméretkeverékek keveréke esetén), ha egy vagy több módszer ellenőrzésre kerül, akkor a teljes porkeveréket ellenőrizni kell.*

- f. Nagy energiasűrűségű, az 1.A. vagy a 19.A. pontban meghatározott rendszerekben használható anyagok, az alábbiak szerint:
1. Szilárd és cseppfolyós üzemanyagot egyaránt tartalmazó üzemanyag-keverékek, mint például a bórtartalmú üzemanyag-keverék, amelyeknek tömegalapú energiasűrűsége legalább  $40 \times 10^6$  J/kg;
  2. Más nagy energiasűrűségű üzemanyagok és üzemanyag-adalékok (pl. kubán, ionos oldatok, JP-10), amelyek térfogatalapú energiasűrűsége legalább  $37,5 \times 10^9$  J/m<sup>3</sup> 20 °C-on, egy atmoszféra (101,325 kPa) nyomás mellett mérve.

Megjegyzés:

*A 4.C.2.f.2. pontba nem tartoznak bele a finomított fosszilis üzemanyagok és a zöldségekből készült bioüzemanyagok, ideértve a polgári légi közlekedésben való használatra hitelesített hajtóművekben használt üzemanyagokat is, kivéve, ha azok kifejezetten az 1.A. vagy a 19.A. pontban meghatározott rendszerekben való használatra készültek.*

**g. Hidrazinhelyettesítő hajtóanyagok, az alábbiak szerint  
1,2-Dimetil-amino-etilazid (DMAZ) (CAS 86147-04-8).**

4.C.3. Oxidálószer/üzemanyagok, az alábbiak szerint:

Perklorátok, klorátok és kromátok, fémporral vagy más nagy hatóerejű üzemanyag-összetevőkkel keverve.

4.C.4. Oxidálószer, az alábbiak szerint:

- a. Folyékony hajtóanyagú rakétamotorokban használatos oxidálószer, az alábbiak szerint:
1. Dinitrogén-trioxid (CAS 10544-73-7);
  2. Nitrogén-dioxid (CAS 10102-44-0) / dinitrogén-tetroxid (CAS 10544-72-6);
  3. Dinitrogén-pentoxid (CAS 10102-03-1);
  4. Kevert nitrogén-oxidok (MON);
  5. Gátolt vörösfüstös salétromsav (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
  6. Fluort és egy vagy több más halogénatomot, oxigént vagy nitrogént tartalmazó vegyületek;

Megjegyzés:

A 4.C.4.a.6. pontba nem tartozik bele a gáz halmazállapotú nitrogén-trifluorid (NF<sub>3</sub>) (CAS 7783-54-2), mivel az rakétákhoz nem használható fel.

Műszaki megjegyzés:

*A kevert nitrogén-oxidok (MON) dinitrogén-tetroxid/nitrogén-dioxidban (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/NO<sub>2</sub>) elkészített nitrogén-oxid (NO) oldatokat jelentenek, amelyek rakétarendszerekben alkalmazhatók. Számos olyan készítmény van, amelyek neve MON<sub>i</sub> vagy MON<sub>ij</sub>, ahol *i* és *j* egész számok, amelyek a keverékben lévő nitrogén-oxid százalékos arányát jelölik (a MON<sub>3</sub> pl. 3 % nitrogén-oxidot tartalmaz, a MON<sub>25</sub> pedig 25 %-ot nitrogén-oxidot tartalmaz. A felső határ a MON<sub>40</sub>, amely 40 tömegszázalék nitrogén-oxidot tartalmaz).*

b. Szilárd hajtóanyagú rakétamotorokban használatos oxidálószer, az alábbiak szerint:

1. Ammónium-perklorát (AP) (CAS 7790-98-9);
2. Ammónium-dinitramid (ADN) (CAS 140456-78-6);
3. Nitroaminok (ciklotetrametilén - tetranitramin (HMX) (CAS 2691- 41-0); ciklotrimetilén - trinitramin (RDX) (CAS 121-82-4);
4. Hidrazínium-nitroformát (HNF) (CAS 20773-28-8);
5. 2,4,6,8,10,12-Hexanitro-hexaaza-izowurtzitán (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Polimer anyagok, az alábbiak szerint:

- a. Karboxi végződésű polibutadién (a karboxil végződésű polibutadiént is beleértve) (CTPB);
- b. Hidroxil végződésű polibutadién (a hidroxil végződésű polibutadiént is beleértve) (HTPB);

- c. Polimer glicidil-azid (GAP);
- d. Polibutadién-akrilsav (PBAA);
- e. Polibutadién-akrilsav-akrilnitril (PBAN);
- f. Poli-tetrahidrofurán-polietilén-glikol (TPEG).
- g. Poliglicidil-nitrát (PGN vagy poli-GLYN) (CAS 27814-48- 8).

Műszaki megjegyzés:

*A poli-tetrahidrofurán-polietilén-glikol (TPEG) a poli-1,4-butánediol (CAS 110-63-4) és a polietilén-glikol (CAS 25322-68-3) (PEG) blokk-kopolimerje.*

4.C.6. Egyéb hajtóanyag-adalékok és ágensek:

a. Kötványok, az alábbiak szerint:

1. Trisz-1-(2-metil) aziridinil-foszfín-oxid (MAPO) (CAS 57-39-6);
2. 1,1',1''-trimezinil-trisz(2-etilaziridin) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73- 8);
3. Tepanol (HX-878), a tetraetilén-pentamin, az akril-nitril és a glicidol reakcióterméke (CAS 68412-46-4);
4. Tepán (HX-879), a tetraetilén-pentamin és az akril-nitril reakcióterméke (CAS 68412-45-3);
5. Polifunkcionális aziridin-amidok izoftalikus, trimezikus, izocianursavas vagy trimetiládos gerincstruktúrával és 2-metil vagy 2-etil aziridin-csoporttal;

Megjegyzés:

A 4.C.6.a.5. pont magában foglalja a következőket:

1. 1,1'-Izoftálil-bisz(2-metilaziridin) (HX-752) (CAS 7652-64-4);
2. 2,4,6-trisz(2-etil-1-aziridinil)-1,3,5-triazin (HX-874) (CAS 18924-91-9);
3. 1,1'-trimetiladipil-bisz(2-etilaziridin) (HX-877) (CAS 71463-62-2).

b. Javító reakciókatalizátorok, az alábbiak szerint:

Trifenil-bizmut (TPB) (CAS 603-33-8);

c. Égési sebességet módosító anyagok, az alábbiak szerint:

1. Karboránok, dekarboránok, pentaboránok és azok származékai;
2. Ferrocénszármazékok, az alábbiak szerint:
  - a. Katocén (CAS 37206-42-1);
  - b. Etil-ferrocén (CAS 1273-89-8);
  - c. Propil-ferrocén;
  - d. n-Butil-ferrocén (CAS 31904-29-7);
  - e. Pentil-ferrocén (CAS 1274-00-6);
  - f. Diciklopentil-ferrocén;
  - g. Diciklohexil-ferrocén;
  - h. Dietil-ferrocén (CAS 1273-97-8);
  - i. Dipropil-ferrocén;
  - j. Dibutil-ferrocén (CAS 1274-08-4);
  - k. Dihexil-ferrocén (CAS 93894-59-8);

- l. Acetil-ferrocén (CAS 1271-55-2) / 1,1'-diacetil ferrocén (CAS 1273-94-5);
- m. Ferrocén-karboxilsav (CAS 1271-42-7) / 1,1'- Ferrocén-dikarboxilsav (CAS 1293-87-4);
- n. Butacén (CAS 125856-62-4);
- o. Egyéb, a rakéta-hajtóanyag égési sebességének módosítására használt ferrocénszármazékok;

Megjegyzés:

*A 4.C.6.c.2.o. pontba nem tartoznak bele a ferrocén molekulához kapcsolódó, hat szénatomos aromás funkciós csoportot tartalmazó ferrocénszármazékok.*

d. Észterek és lágyítószerke, az alábbiak szerint:

1. Trietilén-glikol-dinitrát (TEGDN) (CAS 111-22-8);
2. Trimetilol-etán-trinitrát (TMETN) (CAS 3032-55-1);
3. 1,2,4-butánetriol-etán-trinitrát (BTTN) (CAS 6659-60-5);
4. Dietilén-glikol-dinitrát (DEGDN) (CAS 693-21-0);
5. 4,5-diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (izo-DAMTR);
6. Nitrát-etil-nitramin (NENA) alapú lágyítószerke, az alábbiak szerint:
  - a. Metil-NENA (CAS 17096-47-8);
  - b. Etil-NENA (CAS 85068-73-1);
  - c. Butil-NENA (CAS 82486-82-6);
7. Dinitro-propil alapú lágyítószerke, az alábbiak szerint:
  - a. Bisz-(2,2-dinitro-propil)-acetál (BDNPA) (CAS 5108-69-0);
  - b. Bisz-(2,2-dinitro-propil)-formál (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

e. Stabilizátorok, az alábbiak szerint:

1. 2-Nitro-difenil-amin (CAS 119-75-5);
2. N-methyl-p-nitroanilin (CAS 100-15-2).

#### 4.D. SZOFTVER

4.D.1. Kifejezetten a 4.B. pontban meghatározott – a 4.C. pontban szereplő anyagok „gyártására” vagy kezelésére szolgáló – berendezések működtetésére vagy karbantartására tervezett vagy átalakított „szoftver”.

#### 4.E. TECHNOLÓGIA

4.E.1 A 4.B. és a 4.C. pontban meghatározott berendezések vagy anyagok „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

**II. KATEGÓRIA; 5. TÉTEL**

---

KÉSŐBBI HASZNÁLATRA FENNTARTVA

---

## II. KATEGÓRIA; 6. TÉTEL

---

### 6. TÉTEL SZERKEZETI KOMPOZITOK GYÁRTÁSA, PIROLITIKUS LEVÁLASZTÁS ÉS TÖMÖRÍTÉS, VALAMINT SZERKEZETI ANYAGOK

#### 6.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

6.A.1. Kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok és ezekből készült gyártmányok, amelyeket kifejezetten az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben és a 2.A. vagy 20.A. pontban meghatározott alrendszerekben történő használatra terveztek.

6.A.2. Újratelített pirolizált (pl. szén–szén) alkatrészek, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. rakétarendszerekhez tervezték őket; és

b. az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használhatók.

#### 6.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

6.B.1. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben használható szerkezeti kompozitok, szálak, prepregok vagy preformok „gyártására” szolgáló berendezések, az alábbiak szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek és tartozékok:

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

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

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

Megjegyzés:

*A 6.B.1.c. pontba nem tartoznak bele azok a textilipari gépek, amelyeket a fenti végfelhasználói célokra nem alakítottak át.*

- d. Szálas vagy rostos anyagok gyártására tervezett vagy átalakított berendezések, az alábbiak szerint:
1. Polimer rostok (mint pl. poliakril-nitril, műselyem vagy polikarboszilán) átalakítására szolgáló berendezések, amelyek magukban foglalják a rost hevítés útján történő megfeszítésére szolgáló speciális felszereléseket is;
  2. Elemek vagy vegyületek gőzeinek a felhevített szálas szubsztrátumokra történő vákuumlecsapatására szolgáló berendezések;
  3. Tűzálló kerámia (például alumínium-oxid) nedves szálképzésére szolgáló berendezések;
- e. Szálak speciális felületkezelésére vagy prepregek és preformok gyártására tervezett vagy átalakított berendezések, többek között görgők, feszítők, bevonó berendezések, vágó berendezések és kivágó matricák.

Megjegyzés:

*A 6.B.1. pontban meghatározott alkatrészek és tartozékok példái a kompozit szerkezetek, rétegelt anyagok és ezekből készült gyártmányok előformáló préselésének, kikeményítésének, öntésének, szinterezésének vagy ragasztásának végrehajtására szolgáló öntőformákat, tüskéket, matricákat, tartozékokat és szerszámokat foglalják magukban.*

- 6.B.2. Kifejezetten a 6.E.3. pontban említett eljárásokhoz tervezett fűvókák.

- 6.B.3. Izosztatikus prések, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
- a. Maximális üzemi nyomásuk legalább 69 MPa;
  - b. Legalább 600 °C szabályozott hőmérsékletű környezet létrehozására és fenntartására tervezték őket; és
  - c. Legalább 254 mm belső átmérőjű kamraüreggel rendelkeznek.
- 6.B.4. Szén–szén kompozitok tömörítésére tervezett vagy átalakított, kémiai gőzfázisú leválasztó kemencék.
- 6.B.5. A 6.B.3. vagy 6.B.4. pontban meghatározottaktól eltérő berendezés- és folyamatszabályzók, amelyeket szerkezeti kompozit rakétafűvőkák és visszatérő egységek orrcsúcsainak tömörítésére és pirolízisére terveztek vagy alakítottak át.

## 6.C. ANYAGOK

- 6.C.1. A 6.A.1. pontban meghatározott termékekhez szál vagy rost erősítésű szerves mátrixból vagy fém mátrixból készített, műgyantával impregnált szálerősítésű prepregek és fémbevonatú szálerősítésű preformok, amelyek fajlagos szakítószilárdsága nagyobb, mint  $7,62 \times 10^4$  m és a fajlagos modulusa nagyobb, mint  $3,18 \times 10^6$  m.

### Megjegyzés:

*A 6.C.1. pont csak azokat a műgyantával impregnált szálerősítésű prepregeket határozza meg, amelyeknél olyan műgyantát használnak, amelynek a kezelés utáni üvegesedési hőmérséklete ( $T_g$ ) 145 °C felett van az ASTM D4065 vagy az annak megfelelő nemzeti szabvány előírása szerint.*

Műszaki megjegyzések:

1. A 6.C.1. pontban 'fajlagos szakítószilárdság' (*specific tensile strength*): a N/m<sup>2</sup>-ben kifejezett szakítószilárdság osztva a N/m<sup>3</sup>-ben kifejezett fajsúllyal, (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] hőmérsékleten és (50 ± 5) % relatív páratartalom mellett mérve.
2. A 6.C.1. pontban 'fajlagos modulus' (*specific modulus*): a N/m<sup>2</sup>-ben kifejezett Young-modulus osztva a N/m<sup>3</sup>-ben kifejezett fajsúllyal, (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] hőmérsékleten és (50 ± 5) % relatív páratartalom mellett mérve.

6.C.2. Újratelített pirolizált (pl.. szén–szén) anyagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. rakétarendszerekhez tervezték őket; és

b. az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használhatók.

6.C.3. Rakétafűvőkákhoz és visszatérő egységek orrcsúcsaihoz felhasználható, finomszemcsés, 15°C hőmérsékleten mérve legalább 1,72 g/cm<sup>3</sup> sűrűségű és legfeljebb 100 x 10<sup>-6</sup> m szemcseméretű grafit, amely az alábbi termékek bármelyikévé megmunkálható:

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

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

c. Legalább 120 mm × 120 mm × 50 mm nagyságú tömbök.

6.C.4. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható rakétafűvőkákhoz és visszatérő egységek orrcsúcsaihoz felhasználható pirolitikus vagy szálerősítésű grafit.

- 6.C.5. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható rakéta radarantenna burkolatokhoz felhasználható kerámia kompozit anyagok (amelyek dielektromos állandója 100 MHz–100 GHz frekvenciatartományban 6-nál kisebb).
- 6.C.6. Szilícium-karbid anyagok, az alábbiak szerint:
- a. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható orrcsúcsokhoz felhasználható, tömeggyártásban megmunkálható, kiégetetlen szilícium-karbid erősítésű kerámia anyagok;
  - b. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható orrcsúcsokhoz, visszatérő egységekhez és fűvóka terelőlapokhoz felhasználható szilícium-karbid erősítésű kerámia kompozit anyagok.
- 6.C.7. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható rakétaalkatrészek gyártásához felhasználható anyagok, az alábbiak szerint:
- a. Legalább 97 tömegszázalék volfrámot tartalmazó és legfeljebb  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m) részecskenagyságú volfrám vagy volfrámötvözet szemcsés formában;
  - b. Legalább 97 tömegszázalék molibdént tartalmazó és legfeljebb  $50 \times 10^{-6}$  m (50  $\mu$ m) részecskenagyságú molibdén vagy molibdénötvözet szemcsés formában;
  - c. Szilárd volfrámanyagok, amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
    1. Az alábbi anyagösszetételek bármelyike:
      - i. Volfrám és a legalább 97 tömegszázalék volfrámot tartalmazó ötvözetek;
      - ii. Legalább 80 tömegszázalék volfrámot tartalmazó volfrám-réz ötvözet; vagy
      - iii. Legalább 80 tömegszázalék volfrámot tartalmazó volfrám-ezüst ötvözet; és

2. Az alábbi termékek bármelyikévé megmunkálhatók:
  - i. Legalább 120 mm átmérőjű és legalább 50 mm hosszúságú hengerek;
  - ii. Legalább 65 mm belső átmérőjű, legalább 25 mm falvastagságú és legalább 50 mm hosszúságú csövek;  
vagy
  - iii. Legalább 120 mm × 120 mm × 50 mm nagyságú tömbök.

6.C.8. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható martenzites acél, amely rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:

a. A szakítószilárdsága 20 °C hőmérsékleten mérve legalább:

1. 0,9 GPa oldóizott állapotban; vagy
2. 1,5 GPa kiválással keményített állapotban; és

b. Az alábbi formák bármelyikében van:

1. Legfeljebb 5,0 mm fal- vagy lemezzvastagságú lap, lemez vagy cső; vagy
2. Legfeljebb 50 mm falvastagságú és legalább 270 mm belső átmérőjű csőformák.

Műszaki megjegyzés:

*A martenzites acél olyan vasötvözet:*

*a. amelyet általában magas nikkeltartalom és nagyon alacsony széntartalom jellemez, és amelynél az ötvözetek erősítéséhez és öregedéssel keményítéséhez kiegészítő elemeket, vagy kicsapatást alkalmaznak; és*

*b. amelyet a martenzites átalakulás megkönnyítése céljából hőkezelési ciklusoknak vetnek alá (oldóizott állapot), majd azt követően öregítéssel szilárdítanak (kiválással keményített állapot).*

6.C.9. Az 1.A. vagy a 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható, titánnal stabilizált duplex rozsdamentes acél (Ti-DSS), amelyre igaz az alábbiak mindegyike:

a. Rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. 17,0–23,0 tömegszázalékban tartalmaz krómot és 4,5–7,0 tömegszázalékban nikkelt;
2. A titántartalma nagyobb mint 0,10 tömegszázalék; és
3. Ferrit-ausztenites mikroszerkezet (amely két fázisú mikroszerkezetként is ismert), amelynek térfogatának legalább 10 százaléka ausztenit (az ASTM E-1181-87 vagy annak megfelelő nemzeti szabvány szerint); és

b. Az alábbi formák bármelyikében van:

1. Tömb vagy rúd, amelynek mérete minden irányban legalább 100 mm;
2. Legalább 600 mm szélességű és legfeljebb 3 mm vastagságú lemez; vagy
3. Legalább 600 mm külső átmérőjű és legfeljebb 3 mm falvastagságú cső.

## 6.D. SZOFTVER

6.D.1. A kifejezetten a 6.B.1. pontban meghatározott rendszerek működéséhez vagy karbantartásához tervezett vagy átalakított „szoftverek”.

6.D.2. A kifejezetten a 6.B.3., 6.B.4. vagy 6.B.5. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított „szoftverek”.

## 6.E. TECHNOLÓGIA

- 6.E.1. A 6.A., 6.B., 6.C vagy 6.D. pontban meghatározott berendezések, anyagok vagy „szoftver”, „fejlesztésre”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.
- 6.E.2. A 6.A. vagy 6.C. pontban meghatározott berendezésekhez vagy anyagokhoz felhasználható kompozitok vagy részlegesen feldolgozott kompozitok gyártásakor alkalmazott autoklávokban vagy hidrokávokban fennálló hőmérséklet, nyomás vagy atmoszféra szabályozására szolgáló „műszaki adatok” (ideértve a feldolgozási körülményeket is) és eljárások.
- 6.E.3. Az 1 300 °C és 2 900 °C közötti hőmérséklet-tartományban, 130 Pa (1 Hgmm) és 20 kPa (150 Hgmm) közötti nyomástartományban elbomló prekursor gázokból öntőformán, öntőmagon vagy egyéb felületen képződő, pirolitikusan származtatott anyagok gyártására szolgáló „technológia”, ideértve a prekursor gázok összetételére, az áramlási sebességre, az eljárások ellenőrzésének menetrendjére és paramétereire vonatkozó „technológiát” is.

---

**II. KATEGÓRIA; 7. TÉTEL**

---

KÉSŐBBI HASZNÁLATRA FENNTARTVA

---

## II. KATEGÓRIA; 8. TÉTEL

---

KÉSŐBBI HASZNÁLATRA FENNTARTVA

---

## II. KATEGÓRIA; 9. TÉTEL

---

### 9. TÉTEL MŰSZEREK, NAVIGÁCIÓ ÉS IRÁNYKERESÉS

#### 9.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

- 9.A.1. Girosztabilizátorokat vagy robotpilótákat magukban foglaló integrált repülési műszerrendszerek, amelyeket az 1.A. vagy 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben történő felhasználásra terveztek vagy alakítottak át, továbbá a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.
- 9.A.2. Giroszkópos asztronómiai tájolók vagy egyéb olyan készülékek, amelyek a pozíciót vagy tájolást az égitestek vagy műholdak automatikus követéséből állapítják meg, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.
- 9.A.3. Az 1.A. vagy 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben felhasználható bármely típusú inerciális navigációs rendszerben vagy bármely típusú irányítórendszerben történő felhasználásra tervezett lineáris gyorsulásmérők, amelyek az alábbi jellemzők mindegyikével rendelkeznek, továbbá a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:
- a. 1250 ppm-nél kisebb (jobb) 'skálafaktor'-'ismételhetőség'; és b.1 250 mikro g-nél kisebb (jobb) 'torzítási' 'ismételhetőség'.

#### Megjegyzés:

*A 9.A.3. pontba nem tartoznak bele azok a gyorsulásmérők, melyeket kifejezetten MWD (Measurement While Drilling – fúrás közbeni mérés) érzékelőként történő felhasználásra fejlesztettek ki vagy terveztek, fúrt kutak üzemeltetéséhez kapcsolódó felhasználás céljából.*

#### Műszaki megjegyzések:

- 'Torzítás': a gyorsulásmérő által mutatott kimeneti érték, amikor nincsen gyorsulás.*
- 'Skála faktor' (scale factor): a kimenet változásának aránya a mérni kívánt bemenet változásához viszonyítva.*
- A 'torzítás' és a 'skála faktor' mértéke 1 szigma normál eltérésre utal egy éves időszak rögzített kalibrálási értékéhez viszonyítva.*

4. Az 'ismételhetőség' az IEEE Standard for Inertial Sensor Terminology 528-2001 szabvány fogalommeghatározásainak 2.214. pontja – ismételhetőség (giroszkóp, gyorsulásmérő) – szerint: 'ugyanazon változó azonos működési feltételek melletti ismételt mérései közötti egyezés mértéke a feltételek változása vagy működésmentes időszakok előfordulása esetén'.

9.A.4. Az 1.A. vagy 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben használható bármely típusú giroszkóp, amelynek a névleges 'eltérés-sebesség' 'stabilitása' 1 g-s környezetben óránként 0,5 foknál (1 szigmánál vagy rms-nél) kisebb, továbbá a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

Műszaki megjegyzések:

1. 'Eltérés-sebesség' (drift rate): a gyorsulási teljesítménynek a bemeneti forgástól funkcionálisan független összetevője, amelyet szögsebességben fejezünk ki. (IEEE STD 528-2001, 2.56. pont)

2. 'Stabilitás': egy bizonyos mechanizmus vagy teljesítményi együttható azon képességének mértéke, hogy egy állandó működési feltételnek folyamatosan kitéve változatlan maradjon. (Ez a meghatározás nem vonatkozik a dinamikus vagy szervóstabilitásra.) (IEEE STD 528-2001, 2.247. pont)

9.A.5. Bármely típusú inerciális navigációs rendszerben vagy bármely típusú irányítórendszerben történő felhasználásra tervezett, 100 g-nél nagyobb gyorsulásnál alkalmazható, bármilyen típusú gyorsulásmérő vagy giroszkóp, továbbá a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.

Megjegyzés:

A 9.A.5. pont nem foglalja magában a vibráció vagy sokk mérésére tervezett gyorsulásmérőket.

- 9.A.6. A 9.A.3. vagy 9.A.5. pontban meghatározott gyorsulásmérővel vagy a 9.A.4. vagy 9.A.5. pontban meghatározott giroszkóppal működő inerciális vagy más berendezések és az ilyen berendezéseket magukban foglaló rendszerek, továbbá a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek.
- 9.A.7. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított 'integrált navigációs rendszerek', amelyek képesek legfeljebb 200 m-es egyenlő valószínűségi körrel (CEP) jellemezhető navigációs pontosságot biztosítani.

Műszaki megjegyzés:

*Az 'integrált navigációs rendszer' jellemzően magában foglalja az alábbi részek mindegyikét:*

- a. Egy inerciális navigációs mérőeszköz (pl. egy helyzet és irány referenciarendszer, inerciális referenciaegység vagy inerciális navigációs rendszer);*
- b. Egy vagy több külső érzékelő a pozíció és/vagy a sebesség szakaszos vagy folyamatos aktualizálására a repülés során (pl. egy műholdvevő, egy radaros magasságmérő és/vagy egy Doppler-radar); és*
- c. Integrációs hardver és szoftver.*

N.B. *Az integrációs „szoftvert” illetően lásd a 9.D.4. pontot.*

- 9.A.8. Háromtengelyes mágneses irány szenzorok, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:
- a. Belső billenés kiegyenlítés az emelkedési (+/- 90 fok) és elfordulási (+/- 180 fok) tengelyen.
  - b. +/- 80 hosszúsági fokon 0,5 fok rms-nél jobb (kevesebb) irányszög pontosság, helyi mágneses mezőhöz viszonyítva; és
  - c. Repülésirányítási és -navigációs rendszerekkel való integrálásra tervezték vagy alakították át őket.

Megjegyzés:

*A 9.A.8. pontban foglalt repülésirányítási és navigációs rendszerek magukban foglalják a girosztabilizátorokat, a robotpilótákat és az inerciális navigációs rendszereket.*

9.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

9.B.1. A 9.A. pontban meghatározott berendezésekhez való használatra tervezett vagy átalakított, a 9.B.2. pontban meghatározottaktól eltérő „gyártóberendezések” és egyéb vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozó-berendezések.

Megjegyzés:

*A 9.B.1. pontban meghatározott berendezések közé tartoznak a következők:*

*a. Lézergiroszkópos berendezések esetén az alábbi, legalább a megadott pontossági küszöbértékkel rendelkező, tükrök karakterizálására használt berendezések:*

- 1. Szórásmérők (10 ppm);*
- 2. Reflektométerek (50 ppm);*
- 3. Profilmérők (5 Angström);*

*b. Egyéb inerciális berendezések esetén:*

- 1. Inerciális mérőegység (IMU) modultesztelők;*
- 2. Inerciális mérőegység (IMU) platformtesztelők;*
- 3. Inerciális mérőegység (IMU) rögzített elemének tartóeszközei;*
- 4. Inerciális mérőegység (IMU) platformjának stabilizáló tartóeszközei;*
- 5. Giroszkóp-hangoló vizsgálóállomások;*

6. *Giroszkóp dinamikus egyensúly-állomások;*
7. *Giroszkóp működés közbeni motor-vizsgálóállomások;*
8. *Giroszkóp-ürítő- és töltőállomások;*
9. *Centrifugás rögzítők giroszkóp-csapágyakhoz;*
10. *Gyorsulásmérő tengelyek beállítására szolgáló állomások;*
11. *Gyorsulásmérő-vizsgálóállomások;*
12. *Száloptikai giroszkóp tekercselő gépek.*

9.B.2. Berendezések, az alábbiak szerint:

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

1. Nem képesek 3 kg-nál nagyobb tömegű rotorok/szerelvények kiegyensúlyozására;
2. Képesek 12 500 ford./percnél nagyobb fordulatszámra rotorokat/szerelvényeket kiegyensúlyozni;
3. Képesek a kiegyensúlyozatlanságot két vagy több síkban kijavítani; és
4. Képesek a rotort annak tömegére vonatkoztatott 0,2 g mm/kg mértékű fajlagos megmaradó kiegyensúlyozatlansági hibáig kiegyensúlyozni;

b. A 9.B.2.a. pontban meghatározott gépek használatára tervezett vagy átalakított kijelzőfejek (a kijelzőfejek kiegyensúlyozó műszer néven is ismertek);

c. Mozgásszimulátorok/forgóasztalok (mozgás szimulálására képes berendezések), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:

1. Kettő vagy több tengely;
2. Elektromos táplálás vagy információs jelek vagy mindkettő továbbítására képes csúszógyűrűk vagy integrált érintésmentes eszközök beillesztésére tervezték vagy alakították át őket; és
3. Rendelkeznek az alábbi jellemzők bármelyikével:
  - a. Bármelyik tengelyükre igaz az alábbiak mindegyike:
    1. Képes 400 fok/s vagy nagyobb sebességre, illetve 30 fok/s vagy kisebb sebességre;
    - és
    2. A sebességfelbontás 6 fok/s vagy kisebb, és a pontosság 0,6 fok/s vagy jobb;
  - b. A legrosszabb eset szerinti sebességstabilitás, 10 fok vagy annál nagyobb alatti átlagban egyenlő vagy jobb (kisebb), mint plusz vagy mínusz 0,05 %; vagy
  - c. A pozicionálási „pontosság” 5 ívmásodperc vagy annál kevesebb (jobb);
- d. Pozicionáló asztalok (olyan berendezések, amelyek bármely tengely mentén képesek precíz fogatási pozicionálásra), amelyek rendelkeznek az alábbi jellemzők mindegyikével:
  1. Kettő vagy több tengely; és
  2. A pozicionálási „pontosság” 5 ívmásodperc vagy annál kevesebb (jobb);
- e. Centrifugák, amelyek 100 g feletti gyorsulás átadására képesek, és amelyeket elektromos táplálás vagy információs jelek vagy mindkettő továbbítására képes csúszógyűrűk vagy integrált érintésmentes eszközök beépítéséhez tervezték vagy alakítottak át.

Megjegyzések:

1. A 9. tételben meghatározott kiegyensúlyozó gépek, jelzőfejek, mozgásszimulátorok, forgóasztalok, pozicionáló asztalok és centrifugák kizárólag azok, amelyeket a 9.B.2. pont tartalmaz.
2. A 9.B.2.a. pontba nem tartoznak bele a fogorvosi vagy egyéb gyógyászati berendezésekhez tervezett vagy átalakított kiegyensúlyozó gépek.

3. *A 9.B.2.c. és a 9.B.2.d. pontba nem tartoznak bele a szerszámgépekhez vagy gyógyászati berendezésekhez tervezett vagy átalakított forgóasztalok.*
4. *A 9.B.2.c. pontba nem tartozó és a pozicionáló asztalok jellemzőit mutató forgóasztalokat a 9.B.2.d. pont szerint kell értékelni.*
5. *A 9.B.2.d. pontban meghatározott jellemzőket mutató és a 9.B.2.c. pont jellemzőinek is megfelelő berendezéseket úgy kell kezelni, mint a 9.B.2.c. pontban meghatározott berendezéseket.*
6. *A 9.B.2.c. pontot attól függetlenül kell alkalmazni, hogy a kivitel idején be vannak-e építve a csúszógyűrűk vagy integrált érintésmentes eszközök.*
7. *A 9.B.2.e. pontot attól függetlenül kell alkalmazni, hogy a kivitel idején be vannak-e építve a csúszógyűrűk vagy integrált érintésmentes eszközök.*

#### 9.C. ANYAGOK

Nincs.

#### 9.D. SZOFTVER

- 9.D.1. Kifejezetten a 9.A. vagy 9.B. pontban meghatározott berendezések „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver”.
- 9.D.2. Integrációs „szoftver” a 9.A.1. pontban meghatározott berendezésekhez.
- 9.D.3. Kifejezetten a 9.A.6. pontban meghatározott berendezésekhez tervezett integrációs „szoftver”.

9.D.4. Kifejezetten a 9.A.7. pontban meghatározott 'integrált navigációs rendszerekhez' tervezett vagy átalakított integrációs „szoftver”.

Megjegyzés:

*Az integrációs „szoftverek” egy közös formája a Kalman-szűrés.*

9.E. TECHNOLÓGIA

9.E.1. A 9.A., 9.B. vagy 9.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

Megjegyzés:

*A 9.A. vagy 9.D. pontban meghatározott „szoftverek” exportálhatók pilótával rendelkező repülőgép, műhold, szárazföldi jármű, tengeri hajó/tengeralattjáró vagy geofizikai mérőműszer részeként vagy az említett alkalmazások cseréjéhez szükséges mennyiségben.*

---

## II. KATEGÓRIA; 10. TÉTEL

---

### 10. TÉTEL REPÜLÉSIRÁNYÍTÁS

#### 10.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

10.A.1. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított hidraulikus, mechanikus, elektro-optikai, vagy elektro-mechanikus repülésirányító rendszerek (többek között *fly-by-wire* rendszerek).

10.A.2. Kifejezetten az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított helyzetszabályozó berendezések.

10.A.3. A 10.A.1. vagy 10.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított repülésirányító szervoszelepek, amelyeket úgy terveztek vagy alakítottak át, hogy a 20 Hz-től 2 kHz-ig terjedő tartományban 10 g rms feletti vibrálás esetén is működjenek.

#### Megjegyzés:

*A 10.A. pontban meghatározott berendezés exportálható pilótával rendelkező repülőgép vagy műhold részeként vagy a pilótával rendelkező repülőgép pótalkatrészei számára megfelelő mennyiségben.*

#### 10.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

10.B.1. Kifejezetten a 10.A. pontban meghatározott berendezésekhez tervezett vizsgáló-, kalibráló- vagy szabályozó-berendezések.

#### 10.C. ANYAGOK

Nincs.

#### 10.D. SZOFTVER

10.D.1 Kifejezetten a 10.A. vagy 10.B. pontban meghatározott berendezés „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

Megjegyzés:

*A 10.D.1. pontban meghatározott „szoftver” exportálható pilótával rendelkező repülőgép vagy műhold részeként vagy a pilótával rendelkező repülőgép pótalkatrészeihez szükséges mennyiségben.*

10.E. TECHNOLÓGIA

- 10.E.1. Az 1.A. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított, légi jármű törzsébe, hajtórendszerébe és az emelő-kormányfelületekbe beépítendő tervezési „technológia”, amelynek célja, hogy a pilóta nélküli légi járművek teljes repülési ideje alatt javítsa az aerodinamikai teljesítményt.
- 10.E.2. Az 1.A. vagy 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított, a rakétarendszer röppályájának optimalizálása céljából a repülésvezérlési, irányítási és meghajtási adatok repülésirányító rendszerbe történő integrálására szolgáló „technológia”.
- 10.E.3. A 10.A., 10.B. vagy 10.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver”, „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 11. TÉTEL

---

### 11. TÉTEL REPÜLŐELEKTRONIKA

#### 11.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

11.A.1 Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben történő felhasználásra tervezett vagy átalakított radar és lézerradar rendszerek, ideértve a magasságmérőket is.

Műszaki megjegyzés:

*A lézerradar-rendszerek olyan specializált jelátadási, szkennelési, vételi és jelfeldolgozási technikákat alkalmaznak, melyek lehetővé teszik a lézereknek a visszhangszondázás, az iránymérés, valamint a célok elhelyezkedés, radiális sebesség és visszaverődési jellemzők szerinti megkülönböztetésének céljára történő felhasználását.*

11.A.2. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben történő felhasználásra tervezett vagy átalakított, meghatározott elektromágneses forrásokhoz viszonyított vízszintes irányszögek (iránymérő berendezések) vagy terepjellemzők meghatározására szolgáló passzív érzékelők.

11.A.3. A globális navigációs műholdrendszerekhez (GNSS; pl. GPS, GLONASS vagy Galileo) alkalmazott azon vevőberendezések és a kifejezetten hozzájuk tervezett alkatrészek, amelyeket:

a. az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez történő felhasználásra terveztek, illetve alakítottak át; vagy

b. légi alkalmazásokhoz terveztek, illetve alakítottak át, és a következők bármelyikével jellemezhetők:

1. alkalmasak 600 m/s-ot meghaladó sebességnél navigációs információ szolgáltatására;
2. katonai vagy kormányzati célokra tervezett vagy átalakított dekódolást alkalmaznak a GNSS titkosított jeleihez/adataihoz történő hozzáféréshez; vagy

3. kifejezetten zavarelhárító elemek (pl. null irányított antenna, vagy elektronikusan irányított antenna) alkalmazására lettek tervezve, hogy aktív vagy passzív ellenintézkedésekkel jellemzett környezetben is működni tudjanak.

Megjegyzés:

*A 11.A.3.b.2. és a 11.A.3.b.3. pontba nem tartoznak bele a kereskedelmi, polgári vagy 'létbiztonsági' (pl. adatintegritási, repülésbiztonsági) GNSS szolgáltatásokhoz tervezett berendezések.*

- 11.A.4. Az 1.A. vagy 19.A. pontban meghatározott rendszerekhez történő felhasználásra tervezett vagy átalakított elektronikus részegységek és alkatrészek, amelyeket kifejezetten katonai célokra és 125oC feletti hőmérsékleten való felhasználásra terveztek.

Megjegyzések:

1. A 11.A. pontban meghatározott berendezések közé tartoznak a következők:
    - a. Szintvonalas térképező berendezések;
    - b. Tájértképezési és korrelációs (digitális és analóg) berendezések;
    - c. Doppler-navigációs radarberendezések;
    - d. Passzív interferométer berendezések;
    - e. Képzékelő berendezések (mind az aktív, mind a passzív).
  2. A 11.A. pontban meghatározott berendezés exportálható pilótával rendelkező repülőgép vagy műhold részeként vagy a pilótával rendelkező repülőgép pótalkatrészeihez szükséges mennyiségben..
- 11.A.5. A kifejezetten az 1.A.1. vagy 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett köldökzsinór és közbülső elektromos konnektorok.

Műszaki megjegyzés:

*A 11.A.5. pontban említett közbűlső konnektorok magukban foglalják az 1.A.1. vagy 19.A.1 pontban meghatározott rendszerek és „hasznos terhük” közé telepített elektronikus konnektorokat is.*

11.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

Nincs.

11.C. ANYAGOK

Nincs.

11.D. SZOFTVER

11.D.1 Kifejezetten a 11.A.1., 11.A.2. vagy 11.A.4.. pontban meghatározott berendezések „felhasználásához” tervezett vagy módosított „szoftver”.

11.D.2. Kifejezetten a 11.A.3. pontban meghatározott berendezések „felhasználásához” tervezett „szoftver”.

11.E. TECHNOLÓGIA

11.E.1. A repülő-elektronikának és az elektromos alrendszereknek a külső forrásokból származó elektromágneses impulzusok (EMP) és elektromágneses interferenciák (EMI) elleni védelmét szolgáló tervezési „technológia”, az alábbiak szerint:

a. Árnyékoló rendszerek tervezési "technológiája";

b. Megerősített elektromos áramkörök és alrendszerek konfigurálásának tervezési „technológiája”;

c. A fentiekre vonatkozó megerősítési kritériumok meghatározásának tervezési „technológiája”.

11.E.2. A 11.A. vagy 11.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 12. TÉTEL

---

### 12. TÉTEL INDÍTÁST BIZTOSÍTÓ BERENDEZÉSEK

#### 12.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

12.A.1. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerek kezelésére, ellenőrzésére, aktiválására, vagy indítására szolgáló készülékek és berendezések.

12.A.2. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerek kezelésére, ellenőrzésére, aktiválására, vagy indítására tervezett vagy módosított járművek.

12.A.3. Graviméterek és gravitációs gradiométerek, amelyeket légi vagy tengeri felhasználásra terveztek vagy alakítottak át, és amelyek felhasználhatók az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez a következők szerint, valamint a kifejezetten ezekhez tervezett alkatrészek:

a. Graviméterek, amelyek rendelkeznek a következő jellemzők mindegyikével:

1. statikus vagy üzemi pontosságuk 0,7 milligal (mgal) vagy kevesebb (jobb), és
2. a regisztrálásra kész állapot eléréséhez legfeljebb 2 perc szükséges a számukra;

b. Gravitációs gradiométerek.

12.A.4. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított telemetrikus és távvezérlő rendszerek, beleértve a szárazföldi rendszereket is.

Megjegyzések:

1. A 12.A.4. pontba nem tartoznak bele a pilótával rendelkező repülőgéphez vagy műholdakhoz tervezett vagy átalakított rendszerek.
2. A 12.A.4. pontba nem tartoznak bele a szárazföldi vagy tengeri alkalmazásra tervezett vagy átalakított szárazföldi rendszerek.
3. A 12.A.4. pontba nem tartoznak bele a kereskedelmi, polgári vagy 'létbiztonsági' (pl. adatintegritási, repülésbiztonsági) GNSS- szolgáltatásokhoz tervezett berendezések.

12.A.5. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható precíziós célkövető rendszerek, az alábbiak szerint:

- a. Célkövető rendszerek, melyek rakétára, vagy pilóta nélküli légi járműre telepített átjátszót használnak akár felszíni vagy légi referenciákkal, akár navigációs műholdrendszerekkel együtt arra, hogy a repülés alatti pozícióról és sebességről valós idejű mérési adatokat szolgáltatassanak;
- b. Rádiolokációs távolságmérő műszerek, beleértve a hozzájuk tartozó optikai/infravörös célkövető rendszereket, ha azok a következő képességek mindegyikével rendelkeznek:
  1. 1,5 mrad-nál jobb szögfelbontó képesség;
  2. 30 km vagy annál nagyobb hatótávolság, 10 m rms-nél jobb felbontóképesség;  
valamint
  3. 3 m/s-nál jobb sebességfelbontás.

12.A.6. Kifejezetten az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított termikus telepek.

Megjegyzés:

*A 12.A.6. pontba nem tartoznak bele a kifejezetten azon rakétarendszerekhez és pilóta nélküli légi járművekhez tervezett termikus telepek, amelyek nem érik el a legalább 300 km-es „hatótávolságot”.*

Műszaki megjegyzés:

*A termikus telepek olyan egyszeri felhasználásra szánt telepek, amelyek elektrolitként szilárd nem vezető szervesetlen sókat tartalmaznak. Ezek a telepek olyan pirolitikus anyagot foglalnak magukban, amely gyújtásra megolvasztja az elektrolitot és aktiválja a telepet.*

12.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK Nincs.

12.C. ANYAGOK

Nincs.

12.D. SZOFTVER

12.D.1 Kifejezetten a 12.A.1. pontban meghatározott berendezések „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

12.D.2. Kifejezetten az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított olyan „szoftver”, amely a repülés befejeztével a rögzített adatokból képes meghatározni a jármű repülés alatti pozícióját.

12.D.3. Kifejezetten a 12.A.4. vagy 12.A.5. pontban meghatározott és az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható berendezések „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

## 12.E. TECHNOLÓGIA

- 12.E.1. A 12.A. vagy 12.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 13. TÉTEL

---

### 13. TÉTEL SZÁMÍTÓGÉPEK

#### 13.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

13.A.1. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekben történő felhasználásra tervezett vagy átalakított analóg számítógépek, digitális számítógépek, vagy digitális differenciál-analizátorok, amelyeket:

- a. a  $-45\text{ °C}$  és  $+55\text{ °C}$  közötti hőmérséklet-tartományban való folyamatos működésre alkalmasnak minősítettek; vagy
- b. megerősített konstrukciójúak vagy „sugárzásállóak” terveztek.

#### 13.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

Nincs.

#### 13.C. ANYAGOK

Nincs.

#### 13.D. SZOFTVER

Nincs.

#### 13.E. TECHNOLÓGIA

13.E.1. A 13.A. pontban meghatározott berendezések „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

Megjegyzés:

*A 13. tételbe tartozó berendezések exportálhatók pilótával rendelkező repülőgép vagy műhold részeként vagy a pilótával rendelkező repülőgép pótalkatrészeihez szükséges mennyiségben.*

---

## II. KATEGÓRIA; 14. TÉTEL

---

### 14. TÉTEL ANALÓG-DIGITÁLIS ÁTALAKÍTÓK

#### 14.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

14.A.1. Az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható analóg-digitális átalakítók, amelyeket vagy:

a. a megerősített konstrukciójú berendezésekre vonatkozó katonai előírásoknak megfelelően terveztek; vagy

b. katonai alkalmazásra terveztek vagy alakítottak át, és amelyek a következő típusok közé tartoznak:

1. Analóg-digitális átalakító „mikroáramkörök”, amelyek „sugárzásálló” vagy rendelkeznek minden alábbi tulajdonsággal:
  - a. a  $-54\text{ °C}$ -tól  $+125\text{ °C}$ -ig terjedő hőmérséklet-tartományban történő működésre alkalmasnak vannak minősítve ; továbbá
  - b. hermetikusan le vannak zárva; vagy
2. Elektronikus bemenetű, nyomtatott áramköri lapként vagy modulként megvalósított analóg-digitális átalakító, amely rendelkezik az alábbi jellemzők mindegyikével:
  - a. a  $-45\text{ °C}$ -tól  $+80\text{ °C}$ -ig terjedő hőmérséklet-tartományban történő működésre alkalmasnak van minősítve; továbbá
  - b. a 14.A.1.b.1. pontban meghatározott „mikroáramköröket” tartalmaz.

#### 14.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

Nincs.

#### 14.C. ANYAGOK

Nincs.

14.D. SZOFTVER

Nincs.

14.E. TECHNOLÓGIA

14.E.1. A 14.A. pontban meghatározott berendezések „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 15. TÉTEL

---

### 15. TÉTEL VIZSGÁLATI LÉTESÍTMÉNYEK ÉS BERENDEZÉSEK

#### 15.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

Nincs.

#### 15.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

15.B.1. Az 1.A., a 19.A.1. vagy a 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben, illetve a 2.A. vagy a 20.A. pontban meghatározott alrendszerekben használható vibrációs tesztberendezések és azok alkatrészei az alábbiak szerint:

- a. digitális szabályozóval rendelkező, visszacsatolást vagy zárthurkú technikát alkalmazó vibrációs tesztrendszerek, amelyek képesek valamely rendszert 10 g rms-nek megfelelő vagy azt meghaladó effektív gyorsulással a 20 Hz és 2 kHz közötti teljes tartományban rázni, míg 'csupasz asztalon' mérve képesek 50 kN-nak megfelelő vagy azt meghaladó erő közlésére;
- b. a 15.B.1.a. pontban meghatározott vibrációs tesztrendszerekkel történő felhasználásra tervezett digitális szabályozók, kifejezetten az 5 kHz-et meghaladó 'valós idejű szabályozási sávszélességre' tervezett rázóvizsgálati „szoftverekkel” együtt.

#### Műszaki megjegyzés:

*A 'valós idejű szabályozási sávszélesség' azt a maximális sebességet jelenti, amellyel a szabályozó mintavételezés, adatfeldolgozás és vezérlőjel-továbbítás teljes ciklusait képes végrehajtani.*

- c. a 15.B.1.a. pontban meghatározott vibrációs tesztrendszerekben használható vibrációs berendezések (rázóegységek) kapcsolódó erősítővel vagy anélkül, amelyek 'csupasz asztalon' mérve képesek 50 kN-nak megfelelő vagy azt meghaladó erő közlésére;

d. a 15.B.1.a. pontban meghatározott vibrációs tesztszerekben használható vizsgálatidarab-tartószerkezetek és elektronikus egységek, amelyeket arra terveztek, hogy a többszörös rázóegységeket olyan teljes rázórendszerben kombinálják, amely 'csupasz asztalon' mérve képes 50 kN-nak megfelelő vagy azt meghaladó effektív kombinált erő közlésére.

Műszaki megjegyzés:

*A digitális szabályozóval rendelkező vibrációs tesztszerek azok a rendszerek, amelyek funkcióit részben vagy egészben tárolt és digitálisan kódolt elektromos jelek irányítják automatikusan.*

15.B.2. 0,9 Mach vagy annál nagyobb sebességre tervezett, az 1.A. vagy a 19.A. pontban meghatározott rendszerekben, illetve a 2.A. vagy a 20.A. pontban meghatározott alrendszerekben alkalmazható 'aerodinamikai vizsgálati létesítmények'.

Megjegyzés:

*A 15.B.2. pontba nem tartoznak bele a 3 Mach vagy annál kisebb sebességre tervezett, 250 mm vagy annál kisebb 'tesztkeresztmetszet-mérettel' rendelkező szélcsatornákat.*

Műszaki megjegyzések:

- 1. Az 'aerodinamikai vizsgálati létesítmények' magukban foglalják a tárgyak fölötti levegőáramlás tanulmányozását szolgáló szélcsatornákat és rázócsatornákat.*
- 2. A 'tesztkeresztmetszet mérete' a tesztszakasz legnagyobb keresztmetszeténél a kör átmérője, a négyzet oldala, a téglalap hosszabbik oldala vagy az ellipszis nagyobbik átmérője. A 'tesztkeresztmetszet' az áramlás irányára merőleges metszet.*

15.B.3. Az 1.A., a 19.A.1. vagy a 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben, illetve a 2.A. vagy a 20.A pontban meghatározott alrendszerekben használható próbapadok és -állványok, amelyek kapacitással rendelkeznek a 68 kN,-t meghaladó tolóerejű, szilárd vagy folyékony hajtóanyagú rakéták vagy motorok kezelésére, vagy amelyek képesek a három tengelyirányú tolóerő-összetevőt egy időben mérni.

15.B.4. Az 1.A. vagy a 19.A. pontban meghatározott rendszerekben, illetve a 2.A. vagy a 20.A. pontban meghatározott alrendszerekben felhasználható, szabályozott környezetet biztosító kamrák:

a. Az alábbi repülési feltételek mindegyikének modellezésére képes, szabályozott környezetet biztosító kamrák:

1. Rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

a. 15 km-rel egyenlő vagy annál nagyobb magasság; vagy

b.  $-50\text{ °C}$  foktól  $+125\text{ °C}$  fokig terjedő hőmérséklet-tartomány; továbbá

2. Rázóegységet vagy egyéb rázó, vibrációs környezet kialakítására képes vizsgálati berendezést tartalmazó, vagy arra tervezett vagy átalakított, 'csupasz asztalon' mérve 10 g-vel egyenlő vagy annál nagyobb négyzetes középértéket (rms) biztosító vibrációs környezet 20 Hz és 2 kHz közötti tartományban, legalább 5 kN erőhatás mellett;

Műszaki megjegyzések:

1. A 15.B.4.a.2. pont egyrészt olyan rendszereket ír le, amelyek képesek egyetlen hullám-összetevővel (pl. szinuszhullám) vibrációs környezetet gerjeszteni, másrészt olyan rendszereket, amelyek képesek szélessávú véletlenszerű vibrációt gerjeszteni (pl. teljesítményspektrum).

2. A 15.B.4.a.2. pontban az „arra tervezett vagy átalakított” kifejezés azt jelenti, hogy az adott környezetet biztosító kamra megfelelő interfészekkel (pl. szigetelőeszköz) rendelkezik ahhoz, hogy rázóegységet vagy az e pontban meghatározott rázóvizsgálati berendezést tartalmazzon.

b. Az alábbi repülési feltételek mindegyikének modellezésére képes, szabályozott környezetet biztosító kamrák:

1. 140 dB vagy azt meghaladó (referencia  $2 \times 10^{-5}\text{ N/m}^2$ ) teljes hangnyomási szintet vagy 4 kW vagy azt meghaladó teljes névleges akusztikus kimenő-teljesítményt biztosító akusztikus környezet; továbbá

2. Az alábbiak bármelyike:

a. 15 km-rel egyenlő vagy annál nagyobb magasság; vagy

b.  $-50\text{ °C}$  foktól  $+125\text{ °C}$  fokig terjedő hőmérséklet-tartomány.

- 15.B.5. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben, illetve a 2.A. vagy a 20.A. pontban meghatározott alrendszerekben alkalmazható olyan gyorsítók, amelyek képesek 2 MeV vagy azt meghaladó energiájú, felgyorsított elektronokból származó „*bremstrahlung*” (fékezési sugárzás) segítségével előállított elektromágneses sugárzást közvetíteni, valamint az ilyen gyorsítókat tartalmazó berendezések.

Megjegyzés:

*A 15.B.5 pontba nem tartoznak bele a kifejezetten orvosi célra tervezett berendezések.*

Műszaki megjegyzés:

*A 15.B. pontban a 'csupasz asztal' tartozékok vagy rögzítők nélküli sima asztalt vagy felületet jelent.*

15.C. ANYAGOK

Nincs.

15.D. SZOFTVER

- 15.D.1. Kifejezetten a 15.B. pontban meghatározott, és az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez, illetve a 2.A vagy 20.A. pontban meghatározott alrendszerekhez felhasználható berendezés „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftver”.

15.E. TECHNOLÓGIA

- 15.E.1. A 15.B. vagy 15.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver”, „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 16. TÉTEL

---

### 16. TÉTEL MODELLEZÉS-SZIMULÁCIÓ ÉS TERVEZÉSI INTEGRÁCIÓ

#### 16.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

16.A.1. Kifejezetten az 1.A. pontban meghatározott rendszerek, illetve a 2.A. pontban meghatározott alrendszerek modellezéséhez, szimulációjához vagy tervezési integrációjához tervezett hibrid (analóg/digitális) számítógépek.

Megjegyzés:

*Ez a pont csak akkor alkalmazandó, ha a berendezést a 16.D.1. pontban meghatározott „szoftverrel” látják el.*

#### 16.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

Nincs.

#### 16.C. ANYAGOK

Nincs.

#### 16.D. SZOFTVER

16.D.1. Kifejezetten az 1.A. pontban meghatározott rendszerek, illetve a 2.A. vagy 20.A. pontban meghatározott alrendszerek modellezéséhez, szimulációjához vagy tervezési integrációjához tervezett „szoftver”.

Műszaki megjegyzés:

*A modellezés elsősorban a rendszerek aerodinamikai és termodinamikai elemzését foglalja magában.*

16.E. TECHNOLÓGIA

16.E.1. A 16.A. vagy 16.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver”, „fejlesztésre”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 17. TÉTEL

---

### 17. TÉTEL LOPAKODÓ TECHNOLOGIA

#### 17.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

17.A.1. Az 1.A. vagy 19.A. pontban meghatározott rendszerekhez, illetve a 2.A. vagy 20.A. pontban meghatározott alrendszerekhez felhasználható berendezésekhez alkalmazható, az észlelhető jellemzők – úgymint a radarvisszaverő-képesség és az azonosításra alkalmas ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – csökkentéséhez (azaz a lopakodó technológiához) alkalmazott eszközök.

#### 17.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

17.B.1. Az 1.A., 19.A.1. vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez, illetve a 2.A. pontban meghatározott alrendszerekhez felhasználható, kifejezetten radarkeresztmetszet-méréshez tervezett rendszerek.

#### 17.C. ANYAGOK

17.C.1. Az 1.A. vagy 19.A. pontban meghatározott rendszerekhez, illetve a 2.A. pontban meghatározott alrendszerekhez felhasználható berendezésekhez alkalmazható, az észlelhető jellemzők – úgymint a radarvisszaverő-képesség és az azonosításra alkalmas ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – csökkentéséhez (azaz a lopakodó technológiához) alkalmazott anyagok.

#### Megjegyzések:

- 1. A 17.C.1. pontba tartoznak a kifejezetten az elektromágneses spektrumok mikrohullámú, infravörös, vagy ultraibolya tartományában a visszaverő-, illetve sugárzóképeség csökkentéséhez vagy átalakításához tervezett strukturális anyagok és bevonatok (beleértve a festékeket is).*
- 2. A 17.C.1. pontba nem tartoznak bele a kizárólag műholdak hőszabályozására használt bevonatok (beleértve a festékeket is).*

## 17.D. SZOFTVER

- 17.D.1. Kifejezetten az 1.A. vagy 19.A. pontban meghatározott rendszerekhez, illetve a 2.A. pontban meghatározott alrendszerekhez felhasználható berendezésekhez alkalmazható, az észlelhető jellemzők – úgymint a radarvisszaverő-képesség és az azonosításra alkalmas ibolyántúli/infravörös és akusztikus jelek – csökkentéséhez (azaz a lopakodó technológiához) tervezett „szoftver”.

Megjegyzés:

*A 17.D.1. pontba tartoznak a kifejezetten az azonosításra alkalmas kibocsátott/visszavert jelek csökkentésének elemzésére tervezett „szoftverek”.*

## 17.E. TECHNOLÓGIA

- 17.E.1. A 17.A., 17.B., 17.C vagy 17.D. pontban meghatározott berendezések, anyagok vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

Megjegyzés:

*A 17.E.1. pontba tartoznak a kifejezetten az azonosításra alkalmas kibocsátott/visszavert jelek csökkentésének elemzésére tervezett adatbázisok.*

---

## II. KATEGÓRIA; 18. TÉTEL

---

### 18. TÉTEL NUKLEÁRIS HATÁSOK ELLENI VÉDELEM

#### 18.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

- 18.A.1. Védő rakétarendszerekben és pilóta nélküli légi járművekben, nukleáris hatások (pl. elektromágneses impulzusok (EMP), röntgensugarak, kombinált lökés és hőhatás) elleni védelemre és az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható „sugárzásálló” „mikroáramkörök”.
- 18.A.2. Kifejezetten védő rakétarendszerek és pilóta nélküli légi járművek nukleáris hatások (pl. elektromágneses impulzusok (EMP), röntgensugarak, kombinált lökés és hőhatás) elleni védelmére tervezett vagy átalakított és az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható 'detektorok'.

#### Műszaki megjegyzés:

*A 'detektor' alatt olyan mechanikus, elektromos, optikai vagy kémiai eszközt kell érteni, amely automatikusan felismeri és rögzíti az olyan hatásokat, mint a környezeti nyomás vagy hőmérséklet megváltozása, elektromos és elektromágneses jelek vagy valamilyen radioaktív anyagból származó sugárzás. Ez magában foglalja azokat az eszközöket, amelyek érzékelik a működést vagy a hibát.*

- 18.A.3. Védő rakétarendszerek és pilóta nélküli légi járművek nukleáris hatások (pl. elektromágneses impulzusok (EMP), röntgensugarak, kombinált lökés és hőhatás) elleni védelmére szánt és az 1.A. pontban meghatározott rendszerekhez felhasználható olyan radarantennák, amelyeket  $4.184 \times 10^6 \text{ J/m}^2$  -nél magasabb kombinált lökészerű hőhatással társuló és 50 kPa-t meghaladó maximális túlnyomásnak való ellenállásra terveztek.

#### 18.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

Nincs.

18.C. ANYAGOK

Nincs.

18.D. SZOFTVER

Nincs.

18.E. TECHNOLÓGIA

18.E.1. A 18.A. pontban meghatározott berendezések „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 19. TÉTEL

---

### 19. TÉTEL EGYÉB KOMPLETT HORDOZÓESZKÖZÖK

#### 19.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

19.A.1. Az 1.A.1.pontban meghatározottaktól eltérő, legalább 300 km-es „hatótávolságú” komplett rakétarendszerek (beleértve a ballisztikus rakétarendszereket, űrhajóhordozó eszközöket és rakétaszondákat).

19.A.2. Az 1.A.2. pontban meghatározottaktól eltérő, legalább 300 km-es „hatótávolságú”, komplett, pilóta nélküli légi járművek (beleértve a cirkálórakéta-rendszereket, a céldrónokat és a felderítő drónokat).

19.A.3. Az 1.A.2. és 19.A.2. pontban meghatározottaktól eltérő, komplett, pilóta nélküli légi járművek, amelyek rendelkeznek az alábbi tulajdonságok mindegyikével:

a. Rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. Autonóm repülésvezérlési és navigációs képesség; vagy
2. Emberi operátor látótávolságán kívül történő ellenőrzött repülésre való képesség; és

b. Rendelkezik az alábbi jellemzők bármelyikével:

1. 20 litert meghaladó kapacitású aeroszolelosztó rendszert/mechanizmust foglal magában; vagy
2. 20 litert meghaladó kapacitású aeroszolelosztó rendszer/mechanizmus beépítésére tervezték vagy alakították át.

#### Megjegyzés:

*A 19.A.3. pontba nem tartoznak bele a kifejezetten rekreációs vagy versenyzési célra tervezett légi jármű-modellek.*

Műszaki megjegyzések:

- 1. Az aeroszol üzemanyag-alkotórészekről melléktermékekről és adalékanyagokról különböző részecskékből és folyadékokból, áll, amely a „hasznos teher” részeként szétszóródik a légkörben. Aeroszol például a növénypermetezéshez használt növényvédő szer és a felhőmagvasításhoz használt száraz vegyszer.*
- 2. Az aeroszolelosztó rendszer/mechanizmus részét képezik azok a – mechanikus, elektromos, hidraulikus stb. – eszközök, amelyek az aeroszol tárolásához és légkörbe juttatásához szükségesek. Ide tartozik az aeroszol befecskendezésének lehetősége az égéstermék-gázba és a légsavarszélbe.*

19.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

- 19.B.1. Kifejezetten a 19.A.1 vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett „gyártólétesítmények”.

19.C. ANYAGOK

Nincs.

19.D. SZOFTVER

- 19.D.1 Kifejezetten a 19.A.1 vagy 19.A.2. pontban meghatározott rendszerekben történő „felhasználásra” tervezett vagy átalakított „szoftver”, amely egynél több alrendszer funkcióit koordinálja.

19.E. TECHNOLÓGIA

- 19.E.1. A 19.A. pontban meghatározott berendezések „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## II. KATEGÓRIA; 20. TÉTEL

---

### 20. TÉTEL EGYÉB KOMPLETT ALRENDSZEREK

#### 20.A. BERENDEZÉSEK, RÉSZEGYSÉGEK ÉS ALKATRÉSZEK

##### 20.A.1. Komplet alrendszerek, a következők szerint:

- a. A 19.A. pontban meghatározott rendszerekben használható, a 2.A.1 pontban nem meghatározott egyedi rakétafokozatok;
- b. A 19.A.1. pontban meghatározott rendszerekben használható, a 2.A.1 pontban nem meghatározott rakétameghajtó alrendszerek, az alábbiak szerint:
  1. Legalább  $8,41 \times 10^5$  Ns-t meghaladó és legfeljebb  $1,1 \times 10^6$  Ns teljes impulzuskapacitású, szilárd hajtóanyagú rakétahajtoművek vagy hibrid rakétahajtoművek;
  2. Folyékony hajtóanyagú rakétamotorok, amelyeket legalább  $8,41 \times 10^5$  Ns-t meghaladó és legfeljebb  $1,1 \times 10^6$  Ns teljes impulzuskapacitású, folyékony hajtóanyagú meghajtórendszerekbe építettek be, vagy ilyen rendszerekbe történő beépítésre terveztek vagy alakítottak át;

#### 20.B. VIZSGÁLATI ÉS GYÁRTÓBERENDEZÉSEK

20.B.1. Kifejezetten az 20.A. pontban meghatározott alrendszerekhez tervezett „gyártólétesítmények”.

20.B.2. Kifejezetten az 20.A. pontban meghatározott alrendszerekhez tervezett „gyártóberendezések”.

#### 20.C. ANYAGOK

Nincs.

#### 20.D. SZOFTVER

20.D.1. Kifejezetten a 20.B.1. pontban meghatározott rendszerekhez tervezett vagy átalakított „szoftverek”.

20.D.2. A 2.D.2. pontban meghatározottaktól eltérő, kifejezetten a 20.A.1.b. pontban meghatározott rakétahajtóművek „felhasználásához” tervezett vagy átalakított „szoftverek”.

20.E. TECHNOLÓGIA

20.E.1. A 20.A., 20.B. vagy 20.D. pontban meghatározott berendezések vagy „szoftver” „fejlesztésére”, „gyártására”, vagy „felhasználására” vonatkozó, az általános technológiai megjegyzés szerinti „technológia”.

---

## MÉRTÉKEGYSÉGEK, ÁLLANDÓK, MOZAIKSZAVAK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

---

### A MELLÉKLETBEN HASZNÁLT MÉRTÉKEGYSÉGEK, ÁLLANDÓK, MOZAIKSZAVAK ÉS RÖVIDÍTÉSEK

|                 |   |
|-----------------|---|
| ABEC            | Annular Bearing Engineers Committee,<br>Gördülőcsapágy-mérnökök Bizottsága  |
| ABMA            | American Bearing Manufactures Association,<br>Amerikai Csapágygyártók Szövetsége  |
| ANSI            | American National Standards Institute,<br>Amerikai Nemzeti Szabványügyi Intézet   |
| Angström        | $1 \times 10^{-10}$ méter   |
| ASTM            | American Society for Testing and Materials,<br>Amerikai Anyagvizsgáló Társaság  |
| bar             | a nyomás mértékegysége  |
| °C              | Celsius-fok   |
| cm <sup>3</sup> | köbcentiméter   |
| CAS             | Chemical Abstracts Service<br>Vegyianyag Nyilvántartási<br>Szolgálat  |
| CEP             | Az egyenlő valószínűség<br>köre   |
| dB              | decibel   |
| g               | gramm; továbbá: gravitációs gyorsulás   |
| GHz             | gigahertz   |
| GNSS            | globális navigációs műholdrendszer, pl. 'Galileo'<br>'GLONASS' – Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema<br>'GPS' – Global Positioning System, globális helymeghatározó rendszer |
| h               | óra   |
| Hz              | hertz   |
| HTPB            | hidroxil-végződésű polibutadién   |
| ICAO            | International Civil Aviation Organisation<br>Nemzetközi Polgári Repülési Szervezet  |
| IEEE            | Institute of Electrical and Electronic Engineers Villamos- és Elektronikai<br>Mérnöki Szervezet   |
| IR              | Infravörös  |
| ISO             | International Organisation for Standardisation Nemzetközi Szabványügyi<br>Szervezet   |
| J               | joule   |

|          |  |
|----------|--|
| JIS      | Japanese Industrial Standard japán ipari szabvány                |
| K        | Kelvin   |
| kg       | kilogramm  |
| kHz      | kilohertz  |
| km       | kilométer  |
| kN       | kilonewton   |
| kPa      | kilopascal   |
| kW       | kilowatt   |
| m        | méter  |
| MeV      | millió elektronvolt vagy megaelektronvolt                        |
| MHz      | megahertz  |
| milligal | $10^{-5} \text{ m/s}^2$ (más néven mGal, mgal vagy milligalileo) |
| mm       | milliméter   |
| mm Hg    | higanymilliméte  |
| MPa      | megapascal   |
| mrad     | milliradián  |
| ms       | milliszekundum   |
| µm       | mikrométer   |

|          |   |
|----------|---|
| N        | newton  |
| Pa       | pascal  |
| ppm      | milliomod rész                                |
| rad (Si) | elnyelt sugáradag                             |
| RF       | rádiófrekvencia                               |
| rms      | négyzetes középérték                          |
| rpm      | fordulat/perc                                 |
| RV       | visszatérő egységek                           |
| s        | másodperc                                     |
| Tg       | üvegesedési hőmérséklet                       |
| Tyler    | Tyler-csokorszám vagy Tyler-féle szitasorozat |
| UAV      | Pilóta nélküli légi jármű                     |
| UV       | Ultraibolya                                   |

---

## ÁTVÁLTÁSOK TÁBLÁZATA

---

### A MELLÉKLETBEN SZEREPLŐ ÁTVÁLTÁSOK TÁBLÁZATA

| Mértékegység<br>(miről) | Egység<br>(mire) | Átváltás  |
|-------------------------|------------------|---|
| bar                     | pascal (Pa)      | 1 bar = 100 kPa   |
| g (gravitáció)          | m/s <sup>2</sup> | 1 g = 9,806 65 m/s <sup>2</sup>                             |
| mrad (milliradián)      | fok (szög)       | 1 mrad $\approx$ 0,0573 <sup>o</sup>                        |
| rad (Si)                | ergs/Si-gramm    | 1 rad (Si) = 100 ergs/gramm szilícium<br>(= 0.01 gray [Gy]) |
| Tyler 250 mesh          | mm               | Tyler 250 mesh, 0,063 mm-es szemnagyság                     |

---

## FÜGGELÉK – EGYETÉRTÉSI NYILATKOZAT

---

### Egyetértési nyilatkozat

A tagok egyetértenek abban, hogy azokban az esetekben, amikor a „megfelelő nemzeti szabvány” kifejezés külön megengedett egyes meghatározott nemzetközi szabványok alternatívájaként, a szabvány nemzeti megfelelőjében szereplő technikai módszerekkel és paraméterekkel biztosítani kell, hogy a meghatározott nemzetközi szabvány szerinti követelmények teljesüljenek.

---