

# Úradný vestník

## Európskej únie

L 278

Slovenské vydanie

Právne predpisy

Zväzok 50

22. októbra 2007

Obsah	I	Akty prijaté podľa Zmluvy o ES/Zmluvy o Euratome, ktorých uverejnenie je povinné	
		NARIADENIA	
		★ Nariadenie Rady (ES) č. 1183/2007 z 18. septembra 2007 ktorým sa mení, dopĺňa a aktualizuje nariadenie (ES) č. 1334/2000 stanovujúce režim Spoločenstva na kontrolu exportov položiek a technológie s dvojakým použitím .....	1

Cena: 38 EUR



Akty, ktoré sú vytlačené obyčajným písmom, sa týkajú každodennej organizácie poľnohospodárskych záležitostí a sú spravidla platné len obmedzený čas.

Názvy všetkých ostatných aktov sú vytlačené tučným písmom a je pred nimi hviezdička.

## I

(Akty prijaté podľa Zmluvy o ES/Zmluvy o Euratome, ktorých uverejnenie je povinné)

## NARIADENIA

## NARIADENIE RADY (ES) č. 1183/2007

z 18. septembra 2007

ktorým sa mení, dopĺňa a aktualizuje nariadenie (ES) č. 1334/2000 stanovujúce režim Spoločenstva na kontrolu exportov položiek a technológií s dvojakým použitím

RADA EURÓPSKEJ ÚNIE,

so zreteľom na Zmluvu o založení Európskeho spoločenstva, a najmä na jej článok 133,

so zreteľom na návrh Komisie,

keďže:

- (1) Nariadenia Rady (ES) č. 1334/2000 <sup>(1)</sup> vyžaduje, aby položky s dvojakým použitím (vrátane softvéru a technológií) podliehali pri vývoze zo Spoločenstva účinnej kontrole.
- (2) Aby mohli členské štáty a Spoločenstvo plniť svoje medzinárodné záväzky, príloha I k nariadeniu (ES) č. 1334/2000 stanovuje spoločný zoznam položiek a technológií s dvojakým použitím uvedený v článku 3 tohto nariadenia, ktorým sa vykonávajú medzinárodne dohodnuté kontroly položiek s dvojakým použitím, vrátane Wassenaarského usporiadania, Režimu kontroly raketových technológií (MTCR), Skupiny jadrových dodávateľov (NSG), Austrálskej skupiny (AG) a Dohovoru o chemických zbraniach (CWC).

- (3) V článku 11 nariadenia (ES) č. 1334/2000 sa stanovuje, že príloha I a príloha IV sa majú aktualizovať v súlade s príslušnými povinnosťami a záväzkami a ich akýchkoľvek úpravami, ktoré prijal každý členský štát ako člen medzinárodných dohôd o režimoch nešírenia jadrových zbraní a kontrole vývozu alebo formou ratifikácie príslušných medzinárodných zmlúv.
- (4) Príloha I a príloha IV k nariadeniu (ES) č. 1334/2000 by sa mali zmeniť a doplniť, aby sa zohľadnili zmeny prijaté v rámci Wassenaarského usporiadania, Austrálskej skupiny, MTCR a NSG na základe zmien a doplnení týchto príloh podľa nariadenia (ES) š. 394/2006.
- (5) S cieľom zjednodušiť odkazy pre orgány kontroly vývozu a hospodárske subjekty by sa mala uverejniť aktualizovaná a konsolidovaná verzia príloh k nariadeniu (ES) č. 1334/2000.
- (6) Nariadenie (ES) č. 1334/2000 by sa preto malo zodpovedajúcim spôsobom zmeniť a doplniť,

PRIJALA TOTO NARIADENIE:

Článok 1

<sup>(1)</sup> Ú. v. ES L 159, 30.6.2000, s. 1. Nariadenie naposledy zmenené a doplnené nariadením (ES) č. 394/2006 (Ú. v. EÚ L 74, 13.3.2006, s. 1).

Prílohy k nariadeniu (ES) č. 1334/2000 sa nahrádzajú textom v prílohe k tomuto nariadeniu.

## Článok 2

Toto nariadenie nadobúda účinnosť tridsiatym dňom po jeho uverejnení v *Úradnom vestníku Európskej únie*.

Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu a priamo uplatniteľné vo všetkých členských štátoch.

V Bruseli 18. septembra 2007

*Za Radu  
predseda*  
R. PEREIRA

## PRÍLOHA

## „PRÍLOHA I

**ZOZNAM POLOŽIEK A TECHNOLÓGIE S DVOJAKÝM POUŽITÍM****[uvedený v článku 3 nariadenia (ES) č. 1334/2000]**

Tento zoznam zavádza medzinárodne dohodnuté kontroly dvojakého použitia vrátane Wassenaarskeho usporiadania, Režimu kontroly raketových technológií (Missile Technology Control Regime) (MTCR), Skupiny jadrových dodávateľov (Nuclear Suppliers' Group) (NSG), Austrálskej skupiny a Dohovoru o zákaze chemických zbran (Chemical Weapons Convention) (CWC). Nezohľadňujú sa žiadne položky, ktoré si členské štáty želajú uviesť v zozname výnimiek. Nezohľadňujú sa žiadne národné kontroly (kontroly nezaložené na režime), ktoré môžu členské štáty zachovávať.

## VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PRÍLOHE I

1. Pre kontrolu tovarov, ktoré sú navrhnuté alebo upravené na vojenské účely, pozri príslušný(-é) zoznam(-y) kontrol vojenských tovarov vedených jednotlivými členskými štátmi. Odkazy v tejto prílohe, ktoré uvádzajú „POZRI AJ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV“, sa týkajú tých istých zoznamov.
2. Predmet kontrol obsiahnutých v tejto prílohe nesmie byť zmarený vývozom žiadnych nekontrolovaných tovarov (vrátane zariadení) obsahujúcich jednu alebo viacero kontrolovaných súčastí, ak je kontrolovaná súčasť alebo súčasti základným prvkom tovarov a dá sa reálne odstrániť alebo použiť na iné účely.

Dôležité upozornenie: Pri posudzovaní, či kontrolovanú súčasť alebo súčasti treba považovať za základný prvok, je nevyhnutné zvážiť činitele množstva, hodnoty a obsiahnutého technologického know-how a ďalšie osobitné okolnosti, ktoré môžu urobiť z kontrolovanej súčasti alebo súčastí základný prvok zaobstarávaných tovarov.

3. Medzi tovary uvedené v tejto prílohe patria nové, ako aj použité tovary.

## UPOZORNENIE PRE JADROVÚ TECHNOLOGIU (NTN)

(Má sa čítať v súvislosti s časťou E kategórie 0.)

„Technológia“ priamo spojená s akýmkoľvek tovarmi kontrolovanými v kategórii 0 sa kontroluje podľa ustanovení kategórie 0.

„Technológia“ pre „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov podliehajúcich kontrole zostáva pod kontrolou dokonca aj vtedy, keď sa vzťahuje na nekontrolované tovary.

Schválenie tovarov na vývoz taktiež povoľuje vývoz minimálnej „technologíe“ požadovanej na inštaláciu, prevádzku, údržbu a opravy tovarov pre toho istého koncového užívateľa.

Kontroly transferu „technologíe“ sa netýkajú informácií „vo verejnej sfére“, ani „základného vedeckého výskumu“.

## VŠEOBECNÉ UPOZORNENIE PRE TECHNOLOGIU (GTN)

(Má sa čítať v súvislosti s časťou E kategórie 1 až 9.)

Vývoz „technologíe“, ktorá sa „požaduje“ pre „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov kontrolovaných v kategóriách 1 – 9, je kontrolovaný podľa ustanovení kategórií 1 až 9.

„Technológia“ „požadovaná“ pre „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov podliehajúcich kontrole zostáva pod kontrolou aj vtedy, keď sa vzťahuje na nekontrolované tovary.

Kontroly sa nevzťahujú na tú „technologiu“, ktorá je nevyhnutným minimom pre inštaláciu, prevádzku, údržbu (kontrolu) a opravu takých tovarov, ktoré nie sú kontrolované alebo ktorých export bol povolený.

Dôležité upozornenie: Týmto sa neuvoľňuje „technología“ uvedená v 1E002.e, 1E002.f, 8E002.a, 8E002.b.

Kontroly transferu „technologíe“ sa nevzťahujú na informácie „vo verejnej sfére“, „základného vedeckého výskumu“, ani minimálne nevyhnutné informácie pre účely patentových prihlášok.

## VŠEOBECNÉ UPOZORNENIE PRE SOFTVÉR (GSN)

(Toto upozornenie má prednosť pred akoukoľvek kontrolou v časti D, kategórie 0 až 9.)

Kategórie 0 až 9 tohto zoznamu nekontrolujú „softvér“, ktorý je buď:

- a) všeobecne dostupný pre verejnosť tým, že:
  1. sa predáva bez obmedzenia zo zásob v maloobchodných predajniach formou:
    - a) cez pult;
    - b) zásielkovým spôsobom;
    - c) elektronických transakcií alebo
    - d) telefonicky a
  2. je navrhnutý tak, aby ho mohol užívateľ inštalovať bez ďalšej zásadnej pomoci dodávateľa, alebo

Dôležité upozornenie: Položka a. všeobecného upozornenia pre softvér neuvolňuje „softvér“ uvedený v kategórii 5 – časť 2 („Ochrana informácií“).

- b) „vo verejnej sfére“.

## REDAKČNÉ POSTUPY

V súlade s pravidlami stanovenými v odseku 101 na strane 86 medziinštitucionálnej príručky úpravy dokumentov (vydanie z roku 1997) v textoch v angličtine uverejnených v *Úradnom vestníku Európskych spoločenstiev*:

- sa čiarka používa na oddelenie celého čísla od desatinných miest,
- v celých číslach sa číslice zoskupujú po troch, pričom každé zoskupenie sa oddeľuje medzerou.

## VYMEDZENIE POJMOV POUŽITÝCH V TEJTO PRÍLOHE

Vymedzenie pojmov uvedených v jednoduchých úvodzovkách je uvedené v technickej poznámke k príslušnej položke.

Pojmy uvedené v dvojitých úvodzovkách sú vymedzené takto:

Dôležité upozornenie: Odkazy na kategórie sú uvedené v zátvorkách za vymedzeným pojmom.

„Presnosť“ (2 6), obvykle meraná ako nepresnosť, predstavuje maximálnu kladnú alebo zápornú odchýlku od indikovanej hodnoty od akceptovaného štandardu alebo od skutočnej hodnoty.

„Aktívne systémy letovej kontroly“ (7) sú systémy, ktoré fungujú tak, aby zabránili nežiaducim pohybom „lietadla“ a riadenej strely alebo konštrukčným zaťaženiám tým, že autonómne spracovávajú výstupy z rozličných druhov snímačov a potom vydávajú nevyhnutné preventívne povely na výkon automatického riadenia.

„Aktívny pixel“ (aktívny obrazový prvok) (6 8) predstavuje minimálny (jediný) prvok poľa tuhej fázy, ktorý po vystavení svetelnému (elektromagnetickému) žiareniu plní funkciu fotoelektrického prenosu.

„Prispôbený na vojnové použitie“ (1) znamená akúkoľvek modifikáciu alebo selekciu (akou je zmena čistoty, skladovateľnosť, virulencia, vlastnosti šírenia alebo odolnosť voči UV žiareniu) navrhnutú za účelom zvýšenia efektívnosti pri produkovani ľudských alebo živočíšnych strát, pri ničení zariadení alebo poškodzovaní úrody alebo životného prostredia.

„Nastavený špičkový výkon“ (4) je nastavená špičková rýchlosť, ktorou „digitálne počítače“ vykonávajú 64-bitové sčítania a násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou, a udáva sa vo vážených teraflopoch (WT) v jednotkách veľkosti 10<sup>12</sup> operácií s pohyblivou rádovou čiarkou za sekundu.

Dôležité upozornenie: Pozri kategóriu 4, technickú poznámku.

„Lietadlo“ (1 7 9) znamená pevné krídlo, otáčavé krídlo, rotor (vrtuľník), sklápací rotor alebo vzdušný dopravný prostriedok so sklápacími krídlami.

Dôležité upozornenie: Pozri tiež "civilné lietadlo".

„Všetky disponibilné kompenzácie“ (2) znamenajú po uplatnení všetkých primeraných opatrení, ktoré má výrobca k dispozícii na minimalizáciu všetkých systémových chýb riadenia polohy pre daný model obrábacieho stroja.

„Pridelené ITU“ (3 5) znamená pridelenie frekvenčných pásiem podľa aktuálneho vydania Rádiokomunikačného poriadku ITU pre primárne, povolené a sekundárne služby.

Dôležité upozornenie: Dodatočné a alternatívne pridelenia nie sú zahrnuté.

„Uhlový náhodný pohyb“ (7) je stupňovanie uhlovej chyby s postupom času, ktoré je dôsledkom bieleho šumu v uhlovej rýchlosti (IEEE STD 528 – 2001).

„Odchýlka uhlovej polohy“ (2) znamená maximálny rozdiel medzi uhlovou polohou a skutočnou veľmi presne nameranou uhlovou polohou potom, ako bola opora obrobku na upínacej doske pootočená zo svojej pôvodnej polohy (pozri VDI/VDE 2617, návrh: „otočné upínacie dosky na strojoch s meraním súradníc“).

„APP“ (4) je nastavený špičkový výkon (Adjusted Peak Performance).

„Asymetrický algoritmus“ (5) znamená zakódovaný algoritmus používajúci rôzne kľúče príbuzné matematickým na zakódovanie a dekódovanie.

Dôležité upozornenie: Bežné používanie "asymetrického algoritmu" predstavuje riadenie pomocou kľúča.

„Automatické sledovanie cieľa“ (6) znamená techniku spracovania, ktorá automaticky určuje a ako výstup poskytuje extrapolovanú hodnotu najpravdepodobnejšej polohy cieľa v reálnom čase.

„Priemerný výstupný výkon“ (6) je celková „laserová“ výstupná energia v jouloch vydelená „dobou trvania laserového žiarenia“ v sekundách.

„Doba oneskorenia základného hradla“ (3) znamená hodnotu doby oneskorenia šírenia zodpovedajúcu základnému hradlu použitému v „monolitickom integrovanom obvode“. V prípade „skupiny“ „monolitických integrovaných obvodov“ sa môže udávať buď ako doba oneskorenia šírenia na jedno typické hradlo v rámci danej „skupiny“ alebo ako typická doba oneskorenia šírenia na jedno hradlo v rámci danej „skupiny“.

Dôležité upozornenie: 1: „Doba oneskorenia prenosu základného hradla“ sa nesmie zamieňať s dobou oneskorenia vstupu/výstupu komplexného „monolitického integrovaného obvodu“.

Dôležité upozornenie: 2: „Skupina“ pozostáva zo všetkých integrovaných obvodov, pre ktoré platia všetky ďalej uvedené položky ako metódika ich výroby a špecifikácie, okrem týchto ich funkcií:

- a) spoločná architektúra hardvéru a softvéru;
- b) spoločný dizajn a technológia spracovania a
- c) spoločné základné vlastnosti.

„Základný vedecký výskum“ (GTN NTN) znamená experimentálnu alebo teoretickú prácu vykonávanú predovšetkým na účely získavania nových poznatkov o základných princípoch javov alebo pozorovateľných skutočnosti, ktorá nie je primárne zameraná na konkrétny praktický účel alebo cieľ.

„Systematická odchýlka“ (akcelerometra) (7) znamená výstup z akcelerometra vtedy, keď nie je akcelerácia prítomná.

„Plánovaná odchýlka pohybu (camming)“ (2) znamená posunutie v smere osi pri jednej otáčke hlavného vretena v rovine kolmej na čelo vretena v bode najbližšom obvodu čela vretena (odkaz: ISO 230/1 1986, odsek 5.63).

„Predformy z uhlíkových vlákien“ (1) predstavujú usporiadanú zostavu neobalených alebo obalených vlákien určených nato, aby vytvorili rám časti pred zavedením „matrice“ na vytvorenie „kompozitu“.

„CE“ je ekvivalentom pre „prvok výpočtu“.

„CEP“ (kružnica rovnakej pravdepodobnosti) (7) predstavuje mieru presnosti; polomer kružnice zastreďený na cieľ pri osobitnom rozsahu, v ktorom pôsobí 50 % užitočných zaťažení.

„Chemický laser“ (6) predstavuje „laser“, v ktorom výstupná energia z chemickej reakcie vytvára excitované vzorky.

„Chemická zmes“ predstavuje tuhý, kvapalný alebo plyný produkt pozostávajúci z dvoch alebo viacerých zložiek, ktoré za podmienok, za ktorých sa zmes uchováva, navzájom nereagujú.

„Obehom riadený vyrovnávací systém regulácie smeru alebo obehom riadený systém regulácie smeru“ (7) sú systémy, ktoré používajú vzduch vháňaný nad aerodynamické povrchy za účelom zvýšenia alebo regulácie síl vytváraných týmito povrchmi.

„Civilné lietadlo“ (1 7 9) znamená také „lietadlá“, ktoré sú uvedené podľa označenia v zoznamoch certifikácie letovej spôsobilosti uverejňovaných orgánmi civilného letectva slúžiace na lety na komerčných civilných vnútroštátnych a zahraničných trasách alebo na zákonné používanie pre civilné, súkromné alebo podnikateľské účely.

Dôležité upozornenie: Pozri tiež „lietadlo“.

„Zmiešaný“ (1) znamená vlákno do vláknitej zmesi termoplastických vlákien a vystužovacích vlákien za účelom vytvorenia „matricovej“ zmesi vláknitej výstuže v celkovej vláknitej forme.

„Rozdrobenie“ (1) znamená proces redukcie materiálu na častice drvením alebo mletím.

„Signalizácia spoločným kanálom“ (5) je metóda signalizácie, pri ktorej medzi výmenami jeden kanál formou indikovaných správ prenáša signalizačnú informáciu o mnohonásobnosti obvodov alebo volaní a ďalšie informácie, napríklad informácie používané na riadenie siete.

„Regulátor komunikačného kanála“ (4) predstavuje fyzické rozhranie, ktoré reguluje tok synchronných alebo asynchronných digitálnych informácií. Je to montážny celok, ktorý môže byť integrovaný do počítača alebo do telekomunikačného zariadenia tak, aby umožňoval komunikačný prístup.

„Kompenzačné systémy“ (6) pozostávajú z primárneho skalárneho senzora, jedného alebo viacerých referenčných senzorov (napr. vektorové magnetometre) spolu so softvérom, ktoré umožňujú znížiť rotačný šum pevného telesa platformy.



„Kompozit“ (1 2 6 8 9) predstavuje „matricu“ a prídavnú fázu alebo prídavné fázy pozostávajúce z častíc, hrotových elektrod, vlákien alebo ich ľubovoľnej kombinácie, ktoré slúžia na osobitný účel alebo účely.

„Zložený otočný stôl“ (2) znamená stôl, ktorý umožňuje otáčanie a sklápanie obrobku okolo dvoch nerovnoběžných osí, ktorý môže byť súčasne koordinovaný za účelom „riadenia profilu“.

„Prvok výpočtu“ („CE“) (4) znamená najmenšiu jednotku výpočtu, ktorá vedie k aritmetickému alebo logickému výsledku.

„Profilové riadenie“ (2) znamená dva alebo viacero „číslícovo riadených“ pohybov prebiehajúcich v súlade s pokynmi, ktoré udávajú najbližšiu požadovanú polohu a požadované rýchlosti posunu do tejto polohy. Tieto rýchlosti posunu sa vzájomne navzájom menia tak, aby výsledkom bol požadovaný profil (pozri ISO/DIS 2806 – 1980).

„Kritická teplota“ (1 3 6) (niekedy sa nazýva teplota prechodu) konkrétneho „supravodivého“ materiálu znamená teplotu, pri ktorej materiál úplne stráca odpor voči toku jednosmerného elektrického prúdu.

„Kryptografia“ (5) predstavuje disciplínu, ktorá stelesňuje zásady, prostriedky a metódy premeny údajov za účelom ukrytia ich informačného obsahu, zabránenia nezistenej modifikácie alebo neoprávneného použitia. „Kryptografia“ sa obmedzuje na premenu informácií použitím jedného alebo viacerých „tajných parametrov“ (napr. kryptopremenných) alebo sprievodného riadenia pomocou kľúča.

*Dôležité upozornenie:* „Tajný parameter“: konštanta alebo kľúč, ktorý ostatní nepoznajú, alebo ktorý poznajú iba členovia istej skupiny.

„CW laser“ je „laser“, ktorý produkuje nominálne konštantnú výstupnú energiu dlhšie ako 0,25 sekundy.

Systémy „navigácie založenej na údajoch“ („DBRN“) (7) sú systémy, ktoré využívajú rôzne zdroje vopred nameraných údajov geografického mapovania integrovaných tak, aby poskytovali presné navigačné informácie za dynamických podmienok. K zdrojom údajov patria hĺbkové mapy, hviezdne mapy, mapy gravitačnej sily, magnetické mapy alebo trojrozmerné digitálne topografické mapy.

„Deformovateľné zrkadlá“ (6) (známe tiež ako adaptívne optické zrkadlá) sú zrkadlá, ktoré majú:

- jedinú spojitú optickú odraznú plochu, ktorá sa dynamicky deformuje pôsobením jednotlivých krútiacich momentov alebo síl s cieľom kompenzovať skreslenia optického tvaru vln dopadajúcich na zrkadlo, alebo
- viacnásobné optické odrazné prvky, ktoré možno jednotlivo a dynamicky premiestňovať pôsobením krútiacich momentov alebo síl s cieľom kompenzovať skreslenia optického tvaru vln dopadajúcich na zrkadlo.

„Ochudobnený urán“ (0) znamená urán ochudobnený o izotop 235 na množstvo nižšie, ako sa vyskytuje v prírode.

„Vývoj“ (GTN NTN A11) sa vzťahuje na všetky fázy predchádzajúce sériovej výrobe, ako sú: návrh, výskum návrhu, analýzy návrhu, návrhové koncepcie, montáž a skúšanie prototypov, programy poloprevádzkovej výroby, návrhové údaje, proces premeny návrhových údajov na výrobok, návrh konfigurácie, návrh integrácie a dispozícia.

„Difúzna väzba“ (1 2 9) znamená molekulárne spojenie v tuhom skupenstve najmenej dvoch samostatných kovov do jedného kusa so silou spojenia ekvivalentnou silou najslabšieho materiálu.

„Digitálny počítač“ (4 5) znamená zariadenie, ktoré môže formou jednej alebo viacerých diskretných premenných vykonávať všetky ďalej uvedené postupy:

- prijímať údaje;
- ukladať údaje alebo príkazy do pevných alebo zmeniteľných (zapisovateľných) pamäťových zariadení;
- spracovávať údaje pomocou uloženého sledu inštrukcií, ktorý je modifikovateľný, a
- zabezpečovať výstup údajov.

*Dôležité upozornenie:* Modifikácie uloženého sledu inštrukcií zahŕňajú výmenu pevných pamäťových zariadení, nie však fyzickú zmenu zapojenia alebo prepojení.

„Rýchlosť digitálneho prenosu“ znamená celkovú rýchlosť prenosu informácií v bitoch, ktoré sa priamo prenášajú na akékoľvek médium.

*Dôležité upozornenie:* Pozri tiež „celkovú rýchlosť digitálneho prenosu“.

„Priamočinné hydraulické lisovanie“ (2) znamená deformačný proces, v ktorom sa využíva pružná membrána naplnená kvapalinou v priamom styku s obrobkom.

„Rýchlosť driftu“ (zotrvačník) (7) je zložka zotrvačnickového výkonu, ktorá je funkčne nezávislá od vstupnej rotácie. Je vyjadrená ako uhlová rýchlosť (IEEE STD 528 – 2001).

„Dynamické adaptívne smerovanie“ (5) znamená automatické presmerovanie premávky založené na snímaní a analýze skutočných aktuálnych podmienok v sieti.

Dôležité upozornenie: *Nepatria sem prípady rozhodnutí o smerovaní prijaté na základe vopred vymedzených informácií.*

„Dynamické analyzátory signálu“ (3) znamenajú „analyzátory signálu“, ktoré používajú techniku číslicového vzorkovania a transformácie s cieľom vytvoriť zobrazenie Foulierovho spektra daného tvaru vln vrátane informácií o amplitúde a o fáze.

Dôležité upozornenie: *Pozri tiež „analyzátory signálu“.*

„Efektívny gram“ (0 1) „zvláštneho štiepateľného materiálu“ znamená:

- v prípade izotopov plutónia a uránu 233 hmotnosť izotopu v gramoch;
- v prípade uránu obohateného o jedno percento alebo viac izotopom uránu 235 hmotnosť prvku v gramoch vynásobenú druhou mocninou jeho obohatenia vyjadrenou ako desiatinný zlomok hmotnosti;
- v prípade uránu obohateného menej ako 1 % izotopu uránu 235 hmotnosť prvku v gramoch vynásobená koeficientom 0,0001;

„Elektronický montážny celok“ (2 3 4 5) znamená určitý počet elektronických súčastí (t. j. „prvky obvodu“, „samostatné súčasti“, „integrovane obvodu“ atď.) vzájomne spojených za účelom vykonávania (a) špecifickej funkcie (funkcií), nahraditeľný ako celok a s možnosťou bežnej demontáže.

Dôležité upozornenie: 1: *„Prvok obvodu“: jediná aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

Dôležité upozornenie: 2: *„Samostatná súčasť“: osobitne zbalený „prvok obvodu“ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.*

„Elektronicky riaditeľná anténa so sfázovanou smerovou sústavou“ (5 6) znamená anténu, ktorá vytvára lúč prostredníctvom spájania fáz, t. j. smer lúča je riadený koeficientmi komplexnej excitácie vyžarujúcich prvkov a smer tohto lúča sa dá meniť, a to jeho azimut, výška alebo obidvoje, privedením elektrického signálu pri prenose alebo prijme.

„Koncové efekty“ (2) znamenajú unášače, „aktívne nástrojové jednotky“ a všetky iné nástroje pripojené k základovej doske na konci manipulačného ramena „roboťa“.

Dôležité upozornenie: *„Aktívna nástrojová jednotka“ znamená zariadenie na aplikáciu hnacej sily, energie procesu na obrobok alebo snímanie obrobku.*

„Ekvivalentná hustota“ (6) znamená hmotnosť optiky na jednotkovú optickú plochu premietanú na optický povrch.

„Expertné systémy“ (7) znamenajú systémy, ktoré poskytujú výsledky uplatňovaním pravidiel na údaje, ktoré sú uložené nezávisle od „programu“ a sú schopné vyhovieť každému z týchto bodov:

- automaticky modifikovať „zdrojový kód“ zavedený užívateľom;
- poskytovať vedomosti spojené s určitou triedou problémov v kvázi-prirodzenom jazyku alebo
- získavať vedomosti potrebné pre ich rozvoj (symbolický tréning).

„FADEC“ je ekvivalentom pre „digitálne riadenie stroja s plným oprávnením“.

„Odolnosť voči poruchám“ (4) je schopnosť počítačového systému po každej poruche ľubovoľnej súčasti technického vybavenia alebo „softvéru“ pokračovať v činnosti bez ľudského zásahu, pri danej úrovni činnosti, ktorá zabezpečuje nepretržitosť prevádzky, integritu údajov a obnovenie činnosti v rámci daného času.

„Vláknité alebo vláknové materiály“ (0 1 2 8) obsahujú:

- nekonečné „monofibrilové vlákna“;
- nekonečné „priadze“ a „predpriadze“;
- „stuhý“, textilie, nevrstvené rohože a pletivá;

- d) deky zo strihaných vlákien, deky zo striže, deky zo súdržných vlákien;
- e) monokryštalické alebo polykryštalické hrotové elektródy ľubovoľnej dĺžky;
- f) aromatickú polyamidovú buničinu.

„Vrstvový integrovaný obvod“ (3) znamená sústavu „obvodových prvkov“ a kovových spojení vytvorených nanosením hrubej alebo tenkej vrstvičky na izolačný „substrát“.

Dôležité upozornenie: *„Obvodový prvok“ je jediná aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

„Pevný“ (5) znamená, že kódovací alebo zhŕšťovací algoritmus nevie prijímať zvonka dodávané parametre (napr. kódovacie alebo kľúčové premenné) a používateľ ho nemôže modifikovať.

„Sústava optických snímačov pre riadenie letov“ (7) je sieť distribuovaných optických snímačov, ktoré používajú „laserové“ lúče na zabezpečenie údajov pre riadenie letu v reálnom čase pre spracovanie na palube.

„Optimalizácia trasy letu“ (7) je postup, ktorý minimalizuje odchýlky od požadovanej štvorrozmernej trajektórie (priestor a čas), založený na maximalizovaní výkonu alebo efektívnosti z hľadiska úloh misie.

„Sústava ohniskovej roviny“ (6) je lineárna alebo dvojrozmerná rovinná vrstva alebo kombinácia rovinných vrstiev jednotlivých prvkov detektora so znakovou zobrazovacou elektronikou alebo bez, ktorá pracuje v ohniskovej rovine.

Dôležité upozornenie: *Nie je zámerom zaradiť sem sadu detektorov s jedným prvkom alebo ľubovoľné detektory s dvoma, tromi alebo štyrmi prvkami, ak sa časové oneskorenie a integrácia nevykonáva v rámci tohto prvku.*

„Relatívna šírka pásma“ (3) znamená „okamžitú šírku pásma“ rozdelenú podľa stredovej frekvencie vyjadrenú v percentách.

„Skákanie frekvencie“ (5) je forma „rozptýleného spektra“, pri ktorej je prenosová frekvencia jednotlivého komunikačného kanála nútená meniť sa náhodným alebo pseudonáhodným sledom samostatných krokov.

„Doba prepínania frekvencie“ (3 5) je maximálny čas (t. j. oneskorenie), za ktorý signál, ak je prepnutý z jednej zvolenej výstupnej frekvencie do druhej zvolenej výstupnej frekvencie, dosiahne:

- a) frekvenciu v rozsahu 100 Hz konečnej frekvencie alebo
- b) výstupnú úroveň v rozsahu 1 dB konečnej výstupnej úrovne.

„Frekvenčný syntetizér“ (3) je akýkoľvek druh frekvenčného zdroja alebo generátora signálu bez ohľadu na skutočne použitú techniku, poskytujúci mnohonásobnosť simultánnych alebo alternatívnych výstupných frekvencií z jedného alebo viacerých výstupov, ktoré sú riadené, odvodené alebo disciplinované menším počtom štandardných (alebo hlavných) frekvencií.

„Digitálne riadenie motora s úplným oprávnením“ („FADEC“) (7 9) je elektronický riadiaci systém pre plynový turbínu alebo motory s kombinovaným cyklom využívajúci digitálny počítač na riadenie premenných, ktoré sú potrebné na reguláciu ťahu motora alebo výkonu na hriadieli v celom prevádzkovom rozsahu stroja, začínajúc meraním paliva a končiac odstavením paliva.

„Atomizácia pomocou plynu“ (1) je proces redukcie roztaveného prúdu kovovej zliatiny na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej pomocou prúdu plynu vysokého tlaku.

„Geograficky rozptýlená“ (6) je každá lokalita vzdialená od ktorejkoľvek inej viac ako 1 500 metrov v ľubovoľnom smere. Mobilné snímače sa vždy považujú za „geograficky rozptýlené“.

„Navádzací súbor“ (7) sú systémy, ktoré integrujú proces merania a počítania polohy a rýchlosti vozidiel (t. j. navigácia) s procesom počítania a vyslania príkazov do systémov letovej kontroly dopravných prostriedkov na korekciu trajektórie.

„Izostatické zahusťovanie za horúca“ (2) je proces stláčania odliatku pri teplotách nad 375 K (102 °C) v uzatvorenej dutej forme pomocou rôznych médií (plyn, kvapalina, tuhé častice atď.) tak, aby sa vo všetkých smeroch vyvinuli rovnaké sily na redukciu alebo elimináciu dutiniek vo vnútri odliatku.

„Hybridný počítač“ (4) je zariadenie, ktoré môže vykonávať všetky tieto činnosti:

- a) prijímať údaje;
- b) spracovávať údaje v analógových aj digitálnych zobrazeniach a

c) zabezpečovať výstup údajov.

„Hybridný integrovaný obvod“ (3) znamená akúkoľvek kombináciu integrovaného obvodu (obvodov) alebo integrovaného obvodu s ‚prvkami obvodu‘ alebo ‚samostatnými súčastami‘ vzájomne spojenými na vykonávanie (a) osobitnej funkcie (funkcií), ktorá má všetky ďalej uvedené vlastnosti:

- a) obsahuje najmenej jedno nezapuzdrené zariadenie;
- b) je spojená pomocou typických metód na výrobu IC;
- c) je vymeniteľná ako celok a
- d) za bežných okolností ju nie je možné rozobrať.

Dôležité upozornenie: 1: ‚Prvok obvodu‘: jediná aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.

Dôležité upozornenie: 2: ‚Samostatná súčasť‘: osobitne zbalený ‚prvok obvodu‘ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.

„Zosilnenie zobrazenia (obrazu)“ (4) znamená spracovanie externe odvodených obrazov poskytujúcich informácie pomocou takých algoritmov ako sú: zhusťovanie času, filtrácia, extrakcia, selekcia, korelácia, konvolúcia alebo transformácia medzi doménami (napr. rýchla Fourierova transformácia alebo Walshova transformácia). Nepatria sem algoritmy používajúce iba lineárnu alebo rotačnú transformáciu jednotlivého obrazu ako je konverzia, výber charakteristických znakov, registrácia alebo nesprávne kolorovanie.

„Imunotoxín“ (1) je spojenie jednobunkovej špecifickej monoklonálnej protilátky a „toxínu“ alebo „podjednotky toxínu“, ktoré selektívne pôsobia na choré bunky.

„Vo verejnej sfére“ (GTN NTN GSN) tak, ako sa rozumie v tomto dokumente, znamená „technológiu“ alebo „softvér“, ktorý je bez obmedzení poskytnutý na ďalšie šírenie (obmedzenia na základe autorských práv neznamenajú, že „technológia“ alebo „softvér“ prestávajú byť „vo verejnej sfére“).

„Ochrana informácií“ (4 5) sú všetky prostriedky a funkcie zabezpečujúce dostupnosť, dôvernosť alebo integritu informácií alebo komunikácií, okrem prostriedkov a funkcií určených na ochranu proti poruchám. Patrí sem „kryptografia (šifrovanie)“, „kryptoanalýza (dešifrovanie)“, ochrana voči nebezpečnému vyžarovaniu a počítačová bezpečnosť.

Dôležité upozornenie: ‚Kryptoanalýza‘: analýza šifrovaného systému alebo jeho vstupov a výstupov na odvodenie dôverných premenných alebo citlivých údajov vrátane nekódovaného textu.

„Okamžitá šírka pásma“ (3 5 7) znamená šírku pásma, v ktorej výkon zostáva konštantný v rozsahu 3 dB bez nastavovania iných prevádzkových parametrov.

„Rozsah prístroja“ (6) znamená uvedený jednoznačný rozsah zobrazovania radaru.

„Izolácia“ (9) sa nanáša na súčasti raketového motora, t. j. na skriňu, dýzu, prírody, skriňové uzávery, a ktorý obsahuje kompondované gumové tabule z vulkanizovanej alebo polovulkanizovanej kaučukovej zmesi obsahujúce izolačný alebo žiaruvzdorný materiál. Môžu byť zabudované aj ako membrány a klapky na odstránenie vnútorného napätia.

„Vzájomne prepojené radarové snímače“ (6) znamenajú, že dva alebo viacero radarových snímačov sú vzájomne prepojené, keď si navzájom vymieňajú údaje v reálnom čase.

„Vnútorné obloženie“ (9) je vhodné ako prepojovacie rozhranie medzi tuhým palivom a plášťom alebo izolačnou vložkou. Obvykle disperzia žiaruvzdorných alebo izolačných materiálov na báze kvapalného polyméru, napr. hydroxylovou skupinou ukončený polybutadién plnený uhlíkom (HTPD) alebo iný polymér s pridanými vulkanizačnými činidlami nasprejovanými alebo nanesenými na vnútornú stranu plášťa.

„Vlastný magnetický gradiometer“ (6) je jednotlivý prvok snímajúci gradient magnetického poľa s pridruženou elektronikou, ktorého výstup je mierou gradientu magnetického poľa.

Dôležité upozornenie: Pozri tiež „magnetický gradiometer“.

„Izolované živé kultúry“ (1) zahŕňajú živé kultúry v nečinnej forme a vo forme sušených prípravkov.

„Izostatické lisy“ (2) sú zariadenia schopné pretlačiť uzatvorenú dutinu cez rôzne médiá (plyn, kvapalina, tuhé častice atď.) na vytvorenie rovnakého tlaku vo všetkých smeroch v dutine, pôsobiaceho na obrobok alebo materiál.

„Laser“ (0 2 3 5 6 7 8 9) je montážny celok zo súčastí, ktoré vytvárajú priestorovo aj časovo koherentné svetlo, ktoré je zosilnené vynútenou emisiou žiarenia.

Dôležité upozornenie: Pozri tiež:

„Chemický laser“,

„Riadený laser“,

„Supervýkonný laser“,

„Prenosový laser“.

„Doba trvania laserového žiarenia“ (6) je doba, počas ktorej „laser“ vyžaruje „laserové žiarenie“, čo pri impulzných laseroch zodpovedá dobe, za ktorú sa vyšle jeden impulz alebo séria po sebe nasledujúcich impulzov.

„Prostriedky ľahšie ako vzduch“ (9) sú balóny a vzducholode, ktoré sú pri svojom nadnášaní závislé od horúceho vzduchu alebo od iných plynov ľahších ako vzduch, ako napríklad hélium alebo vodík.

„Lineárnosť“ (2) (obvykle meraná ako nelineárnosť) znamená maximálnu kladnú alebo zápornú odchýlku skutočnej charakteristiky (priemer hodnôt odčítaných smerom nahor a nadol na stupnici) od priamky umiestnenej tak, aby vyrovnala a minimalizovala maximálne odchýlky.

„Miestna počítačová sieť“ (4) je systém prenosu údajov, ktorý má všetky tieto vlastnosti:

- a) umožňuje ľubovoľnému počtu nezávislých „dátových zariadení“ komunikovať priamo medzi sebou a
- b) je obmedzená na geografickú oblasť menšej veľkosti (napr. administratívna budova, závod, univerzitný areál, sklad).

Dôležité upozornenie: „Dátové zariadenie“ je zariadenie schopné prenášať alebo prijímať sledy digitálnych informácií.

„Magnetické gradiometry“ (6) sú prístroje určené na zisťovanie priestorovej zmeny magnetických polí zo zdrojov mimo prístroja. Pozostávajú z viacerých „magnetometrov“ a pridruženej elektroniky, ktorých výstup je mierou gradientov magnetického poľa.

Dôležité upozornenie: Pozri tiež „Vlastný magnetický gradiometer“.

„Magnetometre“ (6) sú prístroje určené na zisťovanie magnetických polí zo zdrojov mimo prístroja. Pozostávajú z jediného prvku na snímanie magnetického poľa a pridruženej elektroniky, ktorých výstup je mierou gradientov magnetického poľa.

„Operačná pamäť“ je hlavná pamäť pre dáta alebo príkazy základnej jednotky počítača. Skladá sa z vnútornej pamäte „digitálneho počítača“ a akéhokoľvek jeho hierarchického rozšírenia, ako je rýchla vyrovnávací pamäť, alebo nesequenčne pripojená rozšírená pamäť.

„Materiály odolné voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>“ (0) môžu byť meď, nehrdzavejúca oceľ, hliník, oxid hlinitý, zliatiny na báze hliníka, nikel alebo zliatina s obsahom 60 % hm. alebo viac niklu a fluórované uhlíkovodíkové polyméry odolné voči UF<sub>6</sub>, podľa vhodnosti pre daný druh procesu separácie.

„Matrica“ (1 2 8 9) je v podstate kontinuálna fáza, ktorá vyplňa priestor medzi časticami, monofibrilovými vláknami alebo vláknami.

„Neistota merania“ (2) je charakteristický parameter, ktorý udáva, v akom rozsahu okolo výstupnej hodnoty sa nachádza správna hodnota merateľnej premennej s úrovňou spoľahlivosti 95 %. Zahŕňa nekorigované systematické odchýlky, nekorigovaný mŕtvý chod a náhodné odchýlky (odkaz na ISO 10360 – 2 alebo VDI/VDE 2617).

„Mechanické legovanie“ (1) znamená proces legovania, ktorý je výsledkom spájania, lámania a opätovného spájania základného prášku a prášku predzliatiny mechanickým nárazom. Do zliatiny môžu byť zavedené nekovové častice pridaním príslušných práškov.

„Tavná extrakcia“ (1) je proces „rýchleho tuhnutia“ a extrakcie stuhovitého zliatinového produktu vloženie krátko segmentu rotujúceho schladeného bloku do kúpeľa roztavenej kovovej zliatiny.

Dôležité upozornenie: „Rýchle tuhnutie“: tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladenia nad 1 000 K/s.

„Tavné zvlákňovanie“ (1) je proces ‚rýchleho tuhnutia‘ roztaveného kovového prúdu dopadajúceho na rotujúci schladený blok, pričom sa vytvára vložkovitý, stuhovitý alebo tyčovitý produkt.

Dôležité upozornenie: *„Rýchle tuhnutie“: tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladenia nad 1 000 K/s.*

„Mikropočítačový mikroobvod“ (3) znamená „monolitický integrovaný obvod“, alebo „mnohočipový integrovaný obvod“ obsahujúci aritmetickú logickú jednotku (ALU), schopný vykonávať univerzálne inštrukcie z vnútornej pamäte, o údajoch obsiahnutých vo vnútornej pamäti.

Dôležité upozornenie: *Vnútoraná pamäť môže byť rozšírená o externú pamäť.*

„Mikropočítačový mikroobvod“ (3) je „monolitický integrovaný obvod“ alebo „mnohočipový integrovaný obvod“ s aritmetickou logickou jednotkou (ALU) schopný vykonávať všeobecné inštrukcie z vonkajšej pamäte s údajmi nachádzajúcimi sa vo vnútornej pamäti.

Dôležité upozornenie: 1: *„Mikropočítačový mikroobvod“ bežne nemá zabudovanú pamäť prístupnú používateľovi, hoci pamäť nachádzajúca sa na čipe sa môže použiť na vykonávanie jeho logickej funkcie.*

Dôležité upozornenie: 2: *Sem patria súbory čipov, ktoré sú navrhnuté tak, aby fungovali spoločne a zabezpečovali funkciu „mikroprocesorového mikroobvodu“.*

„Mikroorganizmy“ (1 2) znamenajú prírodné, zosilnené alebo modifikované baktérie, vírusy, mykoplazmy, rickettsie, chlamýdie alebo plesne buď vo forme „izolovaných živých kultúr“, alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami.

„Riadené strely“ (1 3 6 7 9) znamenajú kompletne raketové systémy a systémy vzdušných dopravných prostriedkov bez posádky, schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.

„Monofibrilové vlákno (monofil)“ (1) alebo vlákno je najmenší prírastok vlákna, obvykle o priemere niekoľkých mikrometrov.

„Monolitický integrovaný obvod“ (3) znamená kombináciu pasívnych, aktívnych alebo obojakých ‚prvkov obvodu‘, ktoré:

- a) sú tvorené prostredníctvom difúzných procesov, implantačných procesov, procesov usadzovania v alebo na jedinom polovodivom kuse materiálu, takzvanom ‚čipe‘;
- b) možno považovať za neoddeliteľne združené a
- c) vykonávajú funkciu (funkcie) obvodu.

Dôležité upozornenie: *„Obvodový prvok“ je jediná aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.*

„Monospektrálne zobrazovacie snímače“ (6) sú schopné získavať obrazové údaje z jedného diskrétného spektrálneho pásma.

„Mnohočipový integrovaný obvod“ (3) znamená dva alebo viac „monolitických integrovaných obvodov“ pripojených na spoločný „substrát“ (nosnú vrstvu).

„Spracovanie viacnásobného toku dát“ (4) znamená ‚mikroprogram‘ alebo takú techniku architektúry zariadenia, ktorá umožňuje súčasné spracovanie dvoch alebo viacerých tokov dát pod kontrolou jedného alebo viacerých tokov inštrukcií takými prostriedkami ako sú:

- a) architektúry počítačového systému SIMD (Single Instruction Multiple Data – viacnásobné údaje v jednoduchých inštrukciách) ako vektorové alebo maticové procesory;
- b) architektúry MSIMD (Multiple Single Instruction Multiple Data – viacnásobné údaje vo viacnásobných jednoduchých inštrukciách);
- c) architektúry MIMD (Multiple Instruction Multiple Data – viacnásobné údaje vo viacnásobných inštrukciách) vrátane takých, ktoré sú pevne spojené, tesne spojené alebo voľne spojené alebo
- d) štruktúrované polia prvkov spracovania vrátane systolických polí.

Dôležité upozornenie: *„Mikroprogram“ znamená sled základných inštrukcií uložených v špeciálnej pamäti, ktorých vykonanie sa vyvoláva zavedením referenčnej inštrukcie do registra inštrukcií.*



„Multispektrálne zobrazovacie snímače“ (6) sú schopné simultánne alebo sériovo získavať obrazové údaje z dvoch alebo viacerých diskretných spektrálnych pásem. Snímače, ktoré majú viac ako dvadsať diskretných spektrálnych pásem, sa niekedy uvádzajú ako hyperspektrálne zobrazovacie snímače.

„Prírodný urán“ (0) je urán obsahujúci zmesi izotopov vyskytujúcich sa v prírode.

„Riadiaca jednotka prístupu do siete“ (4) je fyzikálne rozhranie so sieťou s distribuovaným spínaním. Používa spoločné médium, ktoré pracuje stále s rovnakou „rýchlosťou digitálneho prenosu“ s použitím pridelovania (napr. známka alebo detekcia vysielania) za účelom prenosu. Nezávisle na inom volí balíky dát alebo skupiny dát (napr. IEEE 802) adresované jednotke. Je to montážny celok, ktorý môže byť integrovaný do počítača alebo do telekomunikačného zariadenia tak, aby umožňoval komunikačný prístup.

„Neurónový počítač“ (4) je výpočtové zariadenie konštruované alebo upravené tak, aby imitovalo správanie sa neurónu alebo súboru neurónov, t. j. výpočtové zariadenie, ktoré sa vyznačuje schopnosťou svojho technického vybavenia modulovať hmotnosť a počet prepojení veľkého počtu zložiek výpočtu založených na predchádzajúcich údajoch.

„Hladina šumu“ (6) je elektrický signál charakterizovaný ako spektrálna hustota. Vzťah medzi „hladinou šumu“ označovanou ako medzivrcholová je vyjadrený ako  $S_{pp}^2 = 8N_0(f_2 - f_1)$ , kde  $S_{pp}$  je medzivrcholová hodnota signálu (napr. v nanoteslách),  $N_0$  je výkonová spektrálna hustota [napr. (nanotesla)<sup>2</sup>/Hz] a  $(f_2 - f_1)$  vymedzuje šírku daného pásma.

„Jadrový reaktor“ (0) znamená časť v nádobe reaktora alebo k nej priamo pripojenú. Je to zariadenie, ktoré reguluje hladinu výkonu v aktívnej zóne reaktora (štiepnom pásme reaktora) a súčasť, z ktorých obvykle pozostáva, prichádzajú do priameho styku s chladiacim médium, alebo regulujú primárne chladiace médium v aktívnej zóne reaktora.

„Numerické riadenie“ (2) znamená automatické riadenie procesu vykonávané zariadením, ktoré využíva numerické údaje bežne zavádzané počas prebiehajúcej operácie (odkaz na ISO 2382).

„Cieľový kód“ (9) je zariadením vykonateľná forma vhodného vyjadrenia jedného alebo viacerých procesov („cieľový kód“ (zdrojový jazyk), ktorý je konvertovaný pomocou programovacieho systému.

„Optické zosilnenie“ (5) pri optickej komunikácii znamená techniku zosilnenia, ktorá zavádza zosilnenie optických signálov, ktoré boli vygenerované samostatným optickým zdrojom, bez konverzie na elektrické signály, t. j. s použitím polovodičových optických zosilňovačov a luminiscenčných zosilňovačov s optickými vláknami.

„Optický počítač“ (4) znamená počítač konštruovaný alebo modifikovaný tak, aby používal na zobrazenie údajov svetlo, a ktorého výpočtové logické prvky sú založené na priamo prepojených optických zariadeniach.

„Optický integrovaný obvod“ (3) znamená „monolitický integrovaný obvod“ „hybridný integrovaný obvod“ obsahujúci jednu alebo viacero častí navrhnutých tak, aby fungovali ako fotosnímač alebo aby vykonávali optickú alebo elektrooptickú funkciu (funkcie).

„Optické prepínanie“ (5) znamená trasovanie alebo prepínanie signálov v optickej forme bez konvertovania na elektrické signály.

„Celková hustota prúdu“ (3) je celkový počet ampér-závitov v cievke (t. j. súčet počtu závitov vynásobený maximálnym prúdom prenášaným každým závitom) vydelený celkovým prierezom cievky (pozostávajúcej zo supravodivých vlákien, kovovej matrice, v ktorej sú tieto supravodivé vlákna uložené, zapuzdrovacieho materiálu, všetkých chladiacich kanálov atď.).

„Účastnícky stav“ (7 9) je stav podieľajúci sa na Wassenaarskom usporiadaní. (Pozri [www.wassenaar.org](http://www.wassenaar.org)).

„Špičkový výkon“ (6) je najvyšší výkon dosiahnutý počas „doby trvania laserového žiarenia“.

„Osobná inteligentná karta“ (5) znamená inteligentnú kartu, obsahujúca mikroobvod, ktorý bol naprogramovaný na osobitné použitie a používateľ ho nemôže preprogramovať na žiadne iné použite.

„Riadenie výkonu“ (7) znamená menenie prenášaného výkonu signálu výškomerom tak, aby sa výkon prijímaný vo výške „lietadla“ vždy nachádzal na minimálnej hodnote nevyhnutnej na stanovenie výšky.

„Prevodníky tlaku“ (2) sú zariadenia, ktoré konvertujú namerané hodnoty tlaku na elektrický signál.

„Vopred separované“ (0 1) je použitie akéhokoľvek procesu určeného na zvýšenie koncentrácie sledovaného izotopu.

„Primárna letová kontrola“ (7) znamená stabilitu „lietadla“ alebo riadenie obrátov využívajúce generátory sily/momentu, t. j. vektorovanie aerodynamických kormidiel alebo ťahu (vrtule).

„Základný prvok“ (4) podľa kategórie 4 je „základný prvok“, keď hodnota jeho náhrady predstavuje viac ako 35 % celkovej hodnoty systému, ktorého je prvkom. Hodnota prvku je cena, ktorú za prvok zaplatil výrobca systému alebo systémový integrátor. Celková hodnota je bežná medzinárodná predajná cena pre nespriaznené strany v mieste výroby alebo zlučenia zásielky.

„Výroba“ (GTN NTN A11) znamená všetky výrobné fázy ako sú: zostavenie, výrobná technika, výroba, integrácia, montáž, kontrola, skúšanie a zabezpečenie kvality.

„Výrobné príslušenstvo“ (1 7 9) znamená nástroje, šablóny, upínacie prípravky, vretená, trne, formy, lisovnice, raznice, vyrovnávacie mechanizmy, skúšobné zariadenia, ostatné strojné zariadenia a ich súčasti, s obmedzením na tie, ktoré sú osobitne navrhnuté alebo upravené na „vývoj“ alebo jednu alebo viacero etáp „výroby“.

„Výrobné zariadenie“ (7 9) znamená vybavenie a jeho osobitne navrhnutý softvér integrovaný do inštalácií na „vývoj“ jednej alebo viacerých etáp „výroby“.

„Program“ (2 6) znamená postupnosť inštrukcií na realizáciu procesu v podobe alebo konvertibilnej do podoby vykonateľnej elektronickým počítačom.

„Kompresia impulzov“ (6) znamená kódovanie a spracovanie radarového signálneho impulzu s dlhou dobou trvania na impulz s krátkou dobou trvania pri zachovaní výhod vysokej energie impulzu.

„Doba trvania impulzu“ (6) je doba trvania „laserového“ impulzu meraná na úrovni celkovej šírky pásma a pri polovičnej intenzite (FWHI).

„Impulzný laser“ (6) je „laser“ s „dobou trvania impulzu“ 0,25 sekundy alebo menej.

„Kvantová kryptografia“ (5) je skupina techník na vytvorenie spoločne používaného kľúča pre „kryptografiu“ na základe merania kvantovo-mechanických vlastností fyzikálneho systému (vrátane tých fyzikálnych vlastností, ktoré sa výslovne riadia kvantovou optikou, kvantovou teóriou poľa alebo kvantovou elektrodynamikou).

„Riadený laser“ (6) znamená „laser“, v ktorom sa energia ukladá v inverznej transformácii stupňa zaplnenia alebo v optickom rezonátore a následne sa emituje ako impulz.

„Pohyblivosť (agilita) radarovej frekvencie“ (6) je ľubovoľná technika, ktorá v pseudonáhodnom slede mení nosnú frekvenciu impulzného rádiolokačného vysielača medzi impulzmi alebo medzi skupinami impulzov o hodnotu rovnú alebo väčšiu, ako je šírka pásma impulzu.

„Rozptýlené spektrum radaru“ (6) znamená ľubovoľnú modulačnú techniku šírenia energie pochádzajúcej zo signálu s relatívne úzkym frekvenčným pásmom na oveľa širšie pásmo frekvencií pri použití náhodného alebo pseudonáhodného kódovania.

„Šírka pásma v reálnom čase“ (2 3) pre „analyzátory dynamického signálu“ je najširší frekvenčný rozsah, ktorý je analyzátor schopný zobrazíť alebo odoslať do veľkokapacitnej pamäte bez toho, aby spôsobil akúkoľvek nespojitosť analýzy vstupných údajov. V prípade analyzátorov s viac ako jedným kanálom sa na výpočet používa tá konfigurácia kanálov, ktorá poskytuje najväčšiu „šírku pásma v reálnom čase“.

„Spracovanie v reálnom čase“ (6 7) znamená spracovanie údajov počítačovým systémom zabezpečujúce požadovanú úroveň činnosti počítača ako funkciu disponibilných zdrojov počas garantovanej doby odozvy bez ohľadu na zaťaženie systému pri stimulácii vonkajšou udalosťou.

„Opakovateľnosť“ (7) je blízkosť zhody medzi opakovanými meraniami rovnakej premennej v rovnakých prevádzkových podmienkach, ak medzi meraniami nastanú zmeny alebo neprevádzkové obdobia. Pozri IEEE STD 528 – 2001 (štandardná odchýlka 1 sigma).

„Žiadané“ (GTN 1 – 9) sa vzhľadom na „technológiu“ vzťahuje iba na tú časť „technológie“, ktorá osobitne zodpovedá za dosiahnutie alebo rozšírenie úrovne riadeného výkonu, charakteristík alebo funkcií. Takáto „požadovaná“ „technológia“ môže byť spoločná pre rôzne tovary.

„Citlivosť“ (2) znamená najmenší prírastok meracieho zariadenia; v prípade digitálnych prístrojov je to najmenší platný bit. (pozri ANSI B-89.1.1.2).

„Robot“ (2 8) znamená manipulačný mechanizmus, ktorý môže mať spojenú trasu alebo je typu bod-bod, môže používať snímače a vyznačuje sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) je polyfunkčný;
- b) variabilnými pohybmi v trojrozmernom priestore je schopný polohovať alebo priestorovo orientovať materiál, súčasti, nástroje alebo zvláštne zariadenia;



- c) má zabudované tri alebo viac servozariadení s uzatvorenou alebo otvorenou slučkou, ktorá môže obsahovať krokové motory a
- d) je vybavený „používateľsky dostupnou programovateľnosťou“ prostredníctvom reprodukčnej metódy alebo prostredníctvom elektronického počítača, ktorým môže byť programovateľná logická riadiaca jednotka, t. j. bez mechanického zásahu.

Dôležité upozornenie: Uvedená definícia nezahŕňa nasledovné zariadenia:

1. manipulačné mechanizmy, ktoré sú ovládateľné iba manuálne/teleoperátorom;
2. manipulačné mechanizmy s fixným sledom, čo sú automatizované pohyblivé zariadenia, pracujúce v súlade s mechanicky fixne naprogramovanými pohybmi. Program je mechanicky obmedzený mechanickými zarážkami ako sú kolíky alebo vačky. Sled pohybov a výber dráh alebo uhlov nie je variabilný a ani meniteľný mechanickými, elektronickými alebo elektrickými prostriedkami;
3. mechanicky ovládané manipulačné mechanizmy s variabilnou postupnosťou, ktoré sú automatické pohyblivé zariadenia pracujúce v súlade s mechanicky fixovanými naprogramovanými pohybmi. Program je mechanicky obmedzený pevnými, ale nastaviteľnými zarážkami ako sú kolíky alebo vačky. Postupnosť pohybov a výber dráh alebo uhlov je v rámci pevnej štruktúry programu variabilný. Zmeny alebo úpravy štruktúry programu (napr. zmeny kolíkov alebo výmeny vačiek) v jednej alebo viacerých pohybových osiach sa vykonávajú iba mechanickými operáciami;
4. manipulačné mechanizmy bez servoriadenia s variabilnou postupnosťou, ktoré sú automatizovanými pohyblivými zariadeniami pracujúcimi v súlade s mechanicky pevne naprogramovanými pohybmi. Program je variabilný, ale postupnosť pokračuje iba prostredníctvom binárneho signálu z mechanicky pevných elektrických binárnych zariadení alebo nastaviteľných zarážok;
5. stohovacie žeriavy vymedzené ako manipulačné systémy s kartézskymi súradnicami vyrábané ako neoddeliteľná súčasť vertikálneho zoskupenia zásobníkov a konštruované tak, aby umožňovali prístup k obsahu týchto zásobníkov určených na skladovanie alebo vyhľadávanie.

„Rotačná atomizácia“ (1) znamená proces určený na redukciu prúdu alebo nádrže roztaveného kovu na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej prostredníctvom odstredivej sily.

„Predpriadza“ (1) je zväzok (obvykle 12 – 120) približne rovnobežných ‚prameňov‘.

Dôležité upozornenie: Prameň je zväzok monofibrilových vlákien (obvykle vyše 200) usporiadaných približne rovnobežne.

„Hádzanie“ (2) (nesústredený beh) znamená radiálny posuv na jednu otáčku hlavného vretena meraný v rovine kolmej na os vretena v bode na vonkajšom alebo vnútornom skúšanom povrchu otáčania (pozri: ISO 230/1 1986, odsek 5.61).

„Koefficient mierky“ (gyroskop alebo akcelerometer) (7) znamená pomer zmeny výstupu ku zmene vstupu, ktorý sa má merať. Koefficient mierky sa obvykle vyhodnocuje ako sklon priamky, ktorý možno prispôsobiť metódou najmenších štvorcov voči vstupno-výstupným údajom získaným cyklickým obmieňaním vstupu v celom vstupnom rozsahu.

„Doba nastavenia“ (3) znamená dobu potrebnú na to, aby výstup dosiahol úroveň v rozsahu polovice bitu konečnej hodnoty pri prepínaní medzi ľubovoľnými dvoma úrovňami prevodníka.

„SHPL“ je ekvivalentom „lasera veľmi vysokého výkonu“.

„Analyzátory signálu“ (3) znamenajú prístroje schopné merať a zobrazovať základné vlastnosti jednofrekvenčných zložiek viacfrekvenčných signálov.

„Spracovanie signálu“ (3 4 5 6) znamená spracovanie externe derivovaných signálov obsahujúcich informácie takými algoritmami ako je zhustovanie času, filtrácia, extrakcia, selekcia, korelácia, konvolúcia alebo transformácie medzi doménami (napr. rýchla Fourierova transformácia alebo Walshova transformácia).

„Softvér“ (všetky GSN) znamená skupinu jedného alebo viacerých ‚programov‘ alebo ‚mikroprogramov‘ zabudovaných v ľubovoľnom hmotnom médiu jazykového objektu.

Dôležité upozornenie: ‚Mikroprogram‘ znamená sled základných inštrukcií uložených v špeciálnej pamäti, ktorých vykonanie sa vyvoláva zavedením referenčnej inštrukcie do registra inštrukcií.

„Zdrojový kód“ (alebo zdrojový jazyk) (4 6 7 9) je vhodné vyjadrenie jedného alebo viacerých procesov, ktoré možno pomocou programovacieho systému previesť do formy, ktorú vie zariadenie vykonať [„cieľový kód“ (alebo cieľový jazyk)].

„Kozmická loď“ (7 9) znamená aktívne a pasívne satelity a vesmírne sondy.

„Určené na vesmírne použitie“ (3 6) sa vzťahuje na produkty navrhnuté, vyrobené a odskúšané tak, aby spĺňali zvláštne elektrické, mechanické alebo environmentálne požiadavky na používanie pri vypúšťaní a rozmiestňovaní satelitov alebo systémov pre lety vo veľkých výškach pôsobiacich vo výškach 100 km a vyššie.

„Zvláštny štiepny materiál“ (0) znamená plutónium 239, urán 233, „urán obohatený izotopmi 235 alebo 233“ alebo každý materiál, ktorý obsahuje predtým uvedené.

„Špecifický modul“ (0 1 9) je Youngov modul v pascaloch, rovnajúci sa  $N/m^2$  deleno merná hmotnosť v  $N/m^3$  meraná pri teplote  $(296 \pm 2) K$  ( $(23 \pm 2) ^\circ C$ ) a relatívnej vlhkosti  $(50 \pm 5) \%$ .

„Špecifická pevnosť v ťahu“ (0 1 9) je medza pevnosti v ťahu v pascaloch, rovnajúca sa  $N/m^2$  deleno merná hmotnosť v  $N/m^3$  meraná pri teplote  $(296 \pm 2) K$  ( $(23 \pm 2) ^\circ C$ ) a relatívnej vlhkosti  $(50 \pm 5) \%$ .

„Splošťovacie chladenie“ (1) znamená proces ‚rýchleho tuhnutia‘ roztaveného prúdu kovu narážajúceho na chladený blok, pričom vzniká vločkovitý produkt.

Dôležité upozornenie: ‚Rýchle tuhnutie‘ je tuhnutie roztaveného materiálu pri rýchlosti chladnutia nad 1 000 K/s.

„Rozptýlené spektrum“ (5) znamená techniku, ktorou sa energia v pomerne úzkopásmovom komunikačnom kanáli rozptýli do oveľa širšieho energetického spektra.

Radar s „rozptýleným spektrom“ (6) – pozri „Rozptýlené spektrum radaru“.

„Stabilita“ (7) znamená štandardnú odchýlku (1 sigma) variácie určitého parametra od jeho kalibrovanej hodnoty nameraná za ustálených teplotných podmienok. Možno ju vyjadriť ako funkciu času.

„Štáty, ktoré (nie) sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní“ (1), sú tie štáty, pre ktoré Dohovor o zákaze vývoja, výroby, hromadenia a použitia chemických zbraní (ne) nadobudol platnosť. (Pozri [www.opcw.org](http://www.opcw.org)).

„Nosič“ (3) znamená tabuľu základného materiálu s prepojovacou štruktúrou alebo bez nej, na ktorej alebo v ktorej môžu byť umiestnené ‚oddelené súčasti‘, integrované obvody alebo obidvoje.

Dôležité upozornenie: 1: ‚Samostatná súčasť‘: osobitne zbalený ‚prvok obvodu‘ s vlastnými vonkajšími pripojeniami.

Dôležité upozornenie: 2: ‚Prvok obvodu‘: jediná aktívna alebo pasívna funkčná časť elektronického obvodu, ako napríklad jedna dióda, jeden tranzistor, jeden odpor, jeden kondenzátor atď.

„Prázdne miesta na nosiči“ (6) sú monolitické zlúčeniny s rozmermi vhodnými na výrobu optických prvkov ako sú zrkadlá alebo optické okná.

„Nižšia jednotka toxínu“ (1) je štruktúrne a funkčne oddelená súčasť celého „toxínu“.

„Vysokolegované zliatiny“ (2 9) znamenajú zliatiny na báze niklu, kobaltu alebo železa vyznačujúce sa vyššou pevnosťou, než ľubovoľné zliatiny radu AISI 300 pri teplotách nad 922 K ( $649 ^\circ C$ ) v drsných vonkajších a prevádzkových podmienkach.

„Supravodivé“ (1 3 6 8) sú materiály, t. j. kovy, zliatiny alebo zlúčeniny, ktoré môžu úplne stratiť elektrický odpor, t. j. ktoré môžu nadobudnúť nekonečnú elektrickú vodivosť a prenášať veľmi veľké elektrické prúdy bez zahrievania Joulovým teplom.

Dôležité upozornenie: ‚Supravodivý‘ stav materiálu individuálne charakterizuje ‚kritická teplota‘, kritické magnetické pole, ktoré je funkciou teploty, a kritická hustota prúdu, ktorá je funkciou magnetického poľa a teploty.

„Supervýkonný laser“ („SHPL“) (6) je „laser“ schopný dodávať celú alebo ľubovoľnú časť výstupnej energie nad jeden kJ do 50 milisekúnd alebo ktorého priemerný výkon alebo výkon so stálou vlnou je vyšší ako 20 kW.

„Superplastické tvárnenie“ (1 2) znamená deformačný proces využívajúci teplo v prípade kovov, ktoré sú bežne charakterizované nízkymi hodnotami predĺžovania (menej ako 20 %) pri bode lámavosti stanovenom pri izbovej teplote metódou konvenčného skúšania pevnosti v ťahu dosiahnutie predĺženia počas spracovania, ktoré je najmenej dvojnásobkom takýchto hodnôt.

„Symetrický algoritmus“ (5) znamená šifrovací algoritmus, ktorý používa rovnaký kľúč pre šifrovanie aj dešifrovanie.

Dôležité upozornenie: ‚Symetrický algoritmus‘ sa bežne používa pre dôvernosť údajov.

„Sledovanie systému“ (6) je spracovaná, korelovaná (fúzia cieľových údajov radaru s plánovanou polohou letu) a aktualizovaná správa o letovej polohe lietadla, ktorú majú k dispozícii dispečeri v stredisku riadenia letovej prevádzky.

„Počítač so systolickým usporiadaním“ (4) znamená počítač, v ktorom môže používateľ dynamicky ovládať tok a modifikáciu údajov na úrovni logického obvodu (hradla).

„Páska“ (1) je materiál tkaný z prepletených alebo jednosmerných „monofibrilových vlákien“, „prameňov“, „predpriadzi“, „kúdelí“ alebo „priadzi“ atď., ktoré sú obvykle predimpregnované živicom.

*Dôležité upozornenie:* Prameň je zväzok „monofibrilových vlákien“ (obvykle vyše 200) usporiadaných približne rovnobežne.

„Technológia“ (všetky GTN NTN) znamená špecifické informácie nevyhnutné pre „vývoj“, „výrobu“, alebo „používanie“ tovarov. Tieto informácie majú formu „technických údajov“ alebo „technickej pomoci“.

*Dôležité upozornenie: 1:* „Technická pomoc“ môže mať formu inštrukcií, zručností, prípravy, pracovných znalostí a poradenských služieb a môže v sebe zahŕňať aj prenos „technických údajov“.

*Dôležité upozornenie: 2:* „Technické údaje“ môžu mať podobu podrobne prepracovaných plánov, plánov, schém, modelov, vzorcov, tabuliek, konštrukčných návrhov a špecifikácií, príručiek a inštrukcií zapísaných alebo zaznamenaných na iných médiách alebo zariadeniach ako je disk, páska alebo trvalá pamäť.

„Preklápacie vreteno“ (2) znamená vreteno na upnutie nástroja, ktoré počas procesu obrábania mení uhlovú polohu svojej stredovej čiary vzhľadom k ľubovoľnej inej osi.

„Časová konštanta“ (6) je čas, ktorý uplynie od použitia svetelného podnetu, kým prírastok prúdu dosiahne hodnotu  $1 - 1/e$  násobku konečnej hodnoty (t. j. 63 % konečnej hodnoty).

„Celkové riadenie letu“ (7) znamená automatizované riadenie stavových premenných „lietadla“ a letovej dráhy na dosiahnutie cieľov misie reagujúcich na zmeny údajov o cieľoch, nebezpečenstvách a iných „lietadlách“ v reálnom čase.

„Celková rýchlosť digitálneho prenosu“ (5) znamená počet bitov vrátane kódovania linky, pomocných slabík atď. za jednotku času, ktorá uplynie pri prechode medzi príslušným vybavením v systéme digitálneho prenosu.

*Dôležité upozornenie:* Pozri tiež „Rýchlosť digitálneho prenosu“.

„Kúdel“ (1) je zväzok „monofibrilových vlákien“, obvykle približne rovnobežných.

„Toxíny“ (1 2) znamenajú toxíny vo forme zámerne izolovaných prípravkov alebo zmesí bez ohľadu na spôsob výroby, odlišných od toxínov prítomných ako kontaminanty iných materiálov, ako sú patologické vzorky, úroda, potraviny alebo semeníštia „mikroorganizmov“.

„Prenášací laser“ (6) znamená „laser“, v ktorom sa druhy vysielajúce laserový lúč excitujú prenosom energie prostredníctvom zrážky atómu alebo molekuly nevysielajúcej laserový lúč s takými druhmi atómov alebo molekúl, ktoré vysielajú laserový lúč.

„Laditeľný“ (6) znamená schopnosť „lasera“ produkovať kontinuálny výkon na všetkých vlnových dĺžkach v rozsahu niekoľkých prechodov „lasera“. Čiarovo voliteľný „laser“ produkuje diskrétny vlnový dĺžky v rámci jedného prechodu „lasera“ a nepovažuje sa za „laditeľný“.

„Letecký dopravný systém bez posádky“ (UAV) (9) je akékoľvek lietadlo, ktoré je schopné vzlietnuť a vydržať riadený let a navigáciu bez prítomnosti človeka na palube.

„Urán obohatený izotopmi 235 alebo 233“ (0) znamená urán obsahujúci izotopy 235, 233 alebo obidva v takom množstve, že relatívne zastúpenie súčtu týchto izotopov voči izotopu 238 je vyššie, než pomer izotopu 235 k izotopu 238, ktorý sa vyskytuje v prírode (pomer izotopov 0,71 %).

„Používanie“ (všetky GTN NTN) znamená prevádzkovanie, inštalovanie (vrátane inštalovania na mieste), údržbu (kontrolu), opravy, generálnu opravu a renováciu.

„Programovateľnosť dostupná používateľovi“ (6) znamená vlastnosť umožňujúcu používateľovi vkladať, opravovať alebo nahrádzať „programy“ inými spôsobmi, než:

- a) fyzickou zmenou zapojenia alebo prepojení alebo
- b) nastavením funkčných kontrol vrátane zadania parametrov.

„Vakcína“ (1) je liečivý produkt farmaceutického zloženia s licenciou alebo s povolením na predaj alebo klinické skúšanie regulačných orgánov buď v krajine svojej výroby alebo použitia, ktorý je určený na stimuláciu ochrannej imunologickej reakcie u ľudí alebo zvierat s cieľom zabrániť ochoreniu tých, ktorým bola podaná.

„Vákuová atomizácia“ (1) znamená proces redukcie prúdu roztaveného kovu na kvapôčky o priemere 500 mikrometrov alebo menej rýchlym vývinom rozpusteného plynu pôsobením vákuu.

„Nosné plochy s variabilnou geometriou“ (7) znamenajú používanie klapiek alebo vyvažovacích plôšok s odtokovou hranou, slotov s vodiacou hranou alebo otočného zošikmenia prednej časti, ktorých polohu možno regulovať počas letu.

„Priadza“ (1) je zväzok spletených „prameňov“.

Dôležité upozornenie: „Prameň“ je zväzok „monofibrilových vlákien“ (obvykle vyše 200) usporiadaných približne rovnobežne.

## AKRONYMY A SKRATKY POUŽÍVANÉ V TEJTO PRÍLOHE.

Ak sa akronym alebo skratka používa ako vymedzený pojem, nachádza sa v časti „Vymedzenie pojmov používaných v tejto prílohe“.

Akronym alebo skratka	Význam
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee (Výbor inžinierov pre radiálne ložiská)
AGMA	American Gear Manufacturers' Association (Americké združenie výrobcov ozubených kolies)
AHRS	attitude and heading reference systems (sústavy odkazov na stanoviská a záhlavia)
AISI	American Iron and Steel Institute (Americký inštitút pre železo a ocel)
ALU	arithmetic logic unit (aritmetická logická jednotka)
ANSI	American National Standards Institute (Americký národný normalizačný ústav)
ASTM	the American Society for Testing and Materials (Americká spoločnosť pre skúšobníctvo a materiály)
ATC	air traffic control (riadenie leteckej prevádzky)
AVLIS	atomic vapour laser isotope separation (oddeľovanie izotopov atómovým laserom v parnej fáze)
CAD	computer-aided-design (automatizované projektovanie)
CAS	Chemical Abstracts Service (služba chemických abstraktov)
CCITT	International Telegraph and Telephone Consultative Committee (Medzinárodný poradný telegrafný a telefónny výbor)
CDU	control and display unit (riadiaca a zobrazovacia jednotka)
CEP	circular error probable (pravdepodobná cyklická chyba)
CNTD	controlled nucleation thermal deposition (tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných jadier)
CRISLA	chemical reaction by isotope selective laser activation (chemická reakcia v dôsledku aktivácie izotopovo-selektívnym laserom)
CVD	chemical vapour deposition (chemické vylučovanie z plynnej fázy)
CW	chemical warfare (bojové chemické látky)
(CW) (pre lasery)	continuous wave (stála vlna)
DME	distance measuring equipment (zariadenie na meranie vzdialenosti)
DS	directionally solidified (smerové stuhnutie)
EB-PVD	electron beam physical vapour deposition (fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár pomocou elektrónového lúča)
EBU	European Broadcasting Union (Európska vysielacia únia)
ECM	electro-chemical machining (elektrochemické opracovanie)
ECR	electron cyclotron resonance (elektrónová cyklotrónová rezonancia)
EDM	electrical discharge machines (stroje na elektroerozívne obrábanie)
EEPROMS	electrically erasable programmable read only memory (elektricky vymazateľná programovateľná trvalá pamäť)
EIA	Electronic Industries Association (Združenie elektronického priemyslu)
EMC	electromagnetic compatibility (elektromagnetická kompatibilita)
ETSI	European Telecommunications Standards Institute (Európsky inštitút pre telekomunikačné normy)
FFT	Fast Fourier Transform (rýchla Fourierova transformácia)
GLONASS	global navigation satellite system (satelitný systém pre globálnu navigáciu)
GPS	global positioning system (systém pre globálne určovanie polohy)
HBT	hetero-bipolar transistors (heterobipolárne tranzistory)
HDDR	high density digital recording (digitálny záznam vysokej hustoty)

Akronym alebo skratka	Význam
HEMT	high electron mobility transistors (tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov)
ICAO	International Civil Aviation Organisation (Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo)
IEC	International Electro-technical Commission (Medzinárodná elektrotechnická komisia)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers (Inštitút elektrotechnických a elektronických inžinierov)
IFOV	instantaneous-field-of-view (okamžité zorné pole)
ILS	instrument landing system (presný pristávací rádiový systém)
IRIG	inter-range instrumentation group (skupina prístrojovej techniky so vzájomne prepojeným rozsahom)
ISAR	inverse synthetic aperture radar [radar s inverzným syntetickým otvorom (apertúrou)]
ISO	International Organization for Standardization (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu)
ITU	International Telecommunication Union (Medzinárodná telekomunikačná únia)
JIS	Japanese Industrial Standard (Japonská priemyselná norma)
JT	Joule-Thomson (Joule/Thomson)
LIDAR	light detection and ranging (detekcia a meranie dĺžky svetla)
LRU	line replaceable unit (riadková výmenná jednotka)
MAC	message authentication code (autentizačný kód správy)
Mach	ratio of speed of an object to speed of sound (after Ernst Mach) [pomer rýchlosti objektu k rýchlosti zvuku (podľa Ernsta Macha)]
MLIS	molecular laser isotopic separation (izotopické oddeľovanie pomocou molekulárneho lasera)
MLS	microwave landing systems (pristávacie mikrovlnné systémy)
MOCVD	metal organic chemical vapour deposition (organické chemické vylučovanie kovov z plynnej fázy)
MRI	magnetic resonance imaging (magnetické rezonančné zobrazovanie)
MTBF	mean-time-between-failures (stredná doba bezporuchovej prevádzky)
Mtops	million theoretical operations per second (milión teoretických operácií za sekundu)
MTTF	mean-time-to-failure (stredná doba do výskytu poruchy)
NBC	Nuclear, Biological and Chemical (jadrový, biologický a chemický)
NDT	non-destructive test (skúška bez porušenia materiálu)
PAR	precision approach radar (približovací radar)
PIN	personal identification number (osobné identifikačné číslo)
ppm	parts per million (počet častíc na milión)
PSD	power spectral density (výkonová spektrálna hustota)
QAM	quadrature-amplitude-modulation (kvadrátúrna amplitúdová modulácia)
RF	radio frequency (rádiofrekvencia)
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association (Združenie dodávateľov zdokonalených kompozitných materiálov)
SAR	synthetic aperture radar (radar so syntetickým otvorom)
SC	single crystal (monokryštál)
SLAR	sidelooking airborne radar (letecký radar s bočným výhľadom)
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers (Spoločnosť filmových a televíznych technikov)
SRA	shop replaceable assembly (dielensky vymeniteľný montážny celok)
SRAM	static random access memory (statická pamäť s ľubovoľným výberom)
SRM	SACMA Recommended Methods (metódy, ktoré odporúča SACMA)
SSB	single sideband (jedno postranné pásmo)

Akronym alebo skratka	Význam
SSR	secondary surveillance radar (sekundárny prehľadový radar)
TCSEC	trusted computer system evaluation criteria (spoľahlivé kritéria vyhodnocovania počítačových systémov)
TIR	total indicated reading (celkové indikované snímanie)
UV	ultraviolet (ultrafialový)
UTS	ultimate tensile strength (medza pevnosti v ťahu)
VOR	very high frequency omni-directional range (všesmerový rozsah veľmi vysokej frekvencie)
YAG	yttrium/aluminum garnet (yttriovo/hlinitý granát)

**KATEGÓRIA 0**

**JADROVÉ MATERIÁLY, PROSTRIEDKY A PRÍSLUŠENSTVO**





**0A Systémy, zariadenia a súčasti**

0A001 „jadrové reaktory“ a ich osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:

- a) „jadrové reaktory“ schopné prevádzky, ako je udržiavať riadenú autonómnou reťazovú štiepnu reakciu;
- b) kovové nádoby alebo hlavné časti v dielni vyrobené, osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby pojali aktívnu zónu „jadrového reaktora“ vrátane hlavy nádoby reaktora pre tlakovú nádobu reaktora;
- c) manipulačné zariadenie osobitne navrhnuté alebo upravené na vkladanie paliva do alebo vyberanie z „jadrového reaktora“;
- d) regulačné tyče osobitne navrhnuté alebo upravené na riadenie štiepneho procesu v „jadrovom reaktore“, ich podporné alebo závesné konštrukcie, mechanizmus pohonu tyčí a vodiace rúrky tyčí;
- e) tlakové rúrky osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby pojali palivové články a primárne chladiace médium v „jadrovom reaktore“ pri prevádzkovom tlaku vyššom ako 5,1 MPa;
- f) zirkóniový kov a zliatiny vo forme rúrok alebo sústav rúrok s pomerom hafnia a zirkónia menej ako 1:500 hmotnostných dielov, osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v „jadrovom reaktore“;
- g) čerpadlá pre chladiace médium osobitne navrhnuté alebo upravené na cirkuláciu primárneho chladiaceho média „nukleárných reaktorov“;
- h) „vnútorné časti reaktorov“ osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v „jadrovom reaktore“ vrátane podporných stĺpov pre aktívnu zónu reaktora, palivových kanálikov, tepelných štítov, usmerňovačov toku, platní roštu aktívnej zóny reaktora a platní difúzora;  
*Poznámka: V 0A001h „vnútorné časti jadrového reaktora“ znamenajú ľubovoľnú väčšiu konštrukciu v nádobe reaktora, ktorá má jednu alebo viacero funkcií, ako napríklad podopieranie aktívnej zóny, udržiavanie orientácie paliva, smerovanie toku primárneho chladiaceho média, zabezpečovanie radiačných štítov pre nádobu reaktora a vedenie prístrojového vybavenia v aktívnej zóne jadrového reaktora.*
- i) výmenníky tepla (parné generátory) osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie v primárnom okruhu chladiaceho média „jadrového reaktora“;
- j) prístroje na detekciu a meranie neutrónov osobitne navrhnuté alebo upravené na stanovovanie úrovne toku neutrónov v aktívnej zóne „jadrového reaktora“.

**OB Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

OB001 Závod na oddeľovanie izotopov "prírodného uránu", "ochudobneného uránu" a "zvláštnych štiepných materiálov", a jeho osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:

- a) Závod osobitne navrhnutý na oddeľovanie izotopov "prírodného uránu", "ochudobneného uránu" a "zvláštnych štiepných materiálov":
1. závod na separáciu izotopov plynovou odstredivkou;
  2. závod na separáciu izotopov difúziou plynov;
  3. závod na aerodynamickú separáciu izotopov;
  4. závod na separáciu izotopov chemickou výmenou;
  5. závod na separáciu izotopov výmenou iónov;
  6. závod na separáciu izotopov atómovým "laserom" v parnej fáze (AVLIS);
  7. závod na separáciu izotopov molekulárnym "laserom" (MLIS);
  8. závod na separáciu plazmy;
  9. závod na elektromagnetickú separáciu izotopov.

- b) Plynové odstredivky, sústavy a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces separácie izotopov plynovou odstredivkou takto:

*Poznámka:* V OB001.b ,materiál s vysokým pomerom pevnosti voči hustote' znamená ľubovoľný materiál spo- medzi týchto:

- a) oceľ s vysokou pevnosťou v ťahu s medzou pevnosti v ťahu 2 050 MPa alebo vyššou;
  - b) hliníkové zliatiny s medzou pevnosti v ťahu 460 MPa alebo vyššou, alebo
  - c) "vláknité alebo vláknové materiály" so "zvláštnym modulom" vyšším ako  $3,18 \times 10^6$  m a so "špecifickou pevnosťou v ťahu" vyššou ako  $76,2 \times 10^3$  m.
1. plynové odstredivky;
  2. kompletne rotorové sústavy;
  3. rúrkové valce rotora s hrúbkou steny 12 mm alebo menej, o priemere 75 mm až 400 mm, vyrobené z ,materiálov s vysokým pomerom pevnosti a hustoty';
  4. krúžky alebo vlnovce s hrúbkou steny 3 mm alebo menej, o priemere 75 mm až 400 mm, navrhnuté tak, aby miestne podopierali rúrku rotora alebo aby sa spojilo niekoľko rúrok vyrobené z ,materiálov s vysokým pomerom pevnosti a hustoty';
  5. usmerňovače toku o priemere 75 mm až 400 mm určené pre montáž do rúrky rotora, vyrobené z ,materiálov s vysokým pomerom pevnosti a hustoty';
  6. horné alebo spodné uzávery o priemere 75 mm až 400 mm lícujuce s koncami rúrky rotora, vyrobené z ,materiálov s vysokým pomerom pevnosti a hustoty';
  7. magnetické závesné ložiská pozostávajúce z kruhového prstencového magnetu zaveseného v plášti vyrobenom z "materiálov odolných voči korózii pôsobením  $UF_6$ " alebo nimi chráneného, s obsahom tlmiaceho média a s magnetickou spojkou s pólovým nastavcom alebo s druhým magnetom namontovaným na hornom uzávere rotora;
  8. osobitne upravené ložiská pozostávajúce z montážneho celku s otočným uzáverom namontovaným na tlmíči;
  9. molekulové čerpadlá pozostávajúce z valcov s vnútorne obrobenými alebo pretláčanými skrutkovitými žliabkami a vnútorne opracovanými otvormi;
  10. prstencovité statory motora pre viacfázové striedavé motory s hysteréziou (alebo reluktanciou) pre synchronný chod vo vákuu vo frekvenčnom rozsahu 600 až 2 000 Hz a vo výkonovom rozsahu 50 až 1 000 voltampér;

- 0B001 b) (pokračovanie)
11. plášť/recipienty odstredivky, do ktorých sa umiestni súprava rúrok rotora plynovej odstredivky pozostávajúcej z tuhého valca s hrúbkou steny do 30 mm s presne opracovanými koncami a vyrobené z alebo chránené "materiálmi odolnými voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>";
  12. lopatky pozostávajúce z rúrok o vnútornom priemere do 12 mm na extrakciu plynného UF<sub>6</sub> z rúrok rotora odstredivky pomocou Pitotovej trubice vyrobenej z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránenej;
  13. meniče frekvencie (konvertory alebo inventory) osobitne navrhnuté alebo upravené na napájanie motorov na obohatenie plynovej odstredivky, ktorá má všetky nasledujúce vlastnosti a pre tento účel osobitne navrhnuté súčasti:
    - a) viacfázový výstup 600 až 2 000 Hz;
    - b) regulácia frekvencie lepšia ako 0,1 %;
    - c) harmonické skreslenie menšie ako 2 % a
    - d) účinnosť vyššia ako 80 %;
  14. vlnovcové ventily vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránené, s priemerom 10 až 160 mm.
- c) Príslušenstvo a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania plynnou difúziou:
1. bariéry pre plynnú difúziu vyrobené z poréznych kovových, polymérových alebo keramických "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" s veľkosťou pórov 10 až 100 Nm, o hrúbke 5 mm alebo menej, a v prípade rúrkovitých tvarov o priemere 25 mm alebo menej;
  2. telesá plynových difúzorov vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránených;
  3. kompresory (objemové, odstredivé a axiálne) alebo plynové dúchadlá s objemovým výkonom nasávania 1 m<sup>3</sup>/min alebo viac UF<sub>6</sub> a s výtlačným tlakom až 666,7 kPa, vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránených;
  4. rotačné upchávky hriadeľa pre kompresory a dúchadlá uvedené v 0B001.c.3 a navrhnuté pre rýchlosť vnikania pufrového plynu nižšiu ako 1 000 cm<sup>3</sup>/min;
  5. výmenníky tepla vyrobené z hliníka, medi, niklu alebo zliatin s obsahom niklu viac ako 60 %, alebo kombinácie týchto kovov v podobe plátovaných rúrok, navrhované do prevádzky pri nižšom ako atmosférickom tlaku s rýchlosťou úniku, ktorá obmedzuje nárast tlaku na menej ako 10 Pa za hodinu pri rozdiel tlakov 100 kPa;
  6. vlnovcové ventily vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránených, s priemerom 40 až 1 500 mm.
- d) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces aerodynamického oddeľovania:
1. oddeľovacie dýzy pozostávajúce zo štrbinovitých zakrivených kanálikov s polomerom zakrivenia menej ako 1 mm, odolné voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>, a vybavené reznými hranami nachádzajúcimi sa v dýze, ktoré oddeľujú plyn prúdiaci dýzou do dvoch prúdov;
  2. prúdením poháňané valcovité alebo kónické rúrky (vírivé rúrky) s tangenciálnym vstupom, vyrobené z a chránené "materiálmi odolnými voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" s priemerom 0,5 až 4 cm a s pomerom dĺžky a priemeru 20:1 alebo menej a s jedným alebo viacerými tangenciálnymi vstupmi;
  3. kompresory (objemové, odstredivé a axiálne) alebo plynové dúchadlá s objemovým výkonom nasávania 2 m<sup>3</sup>/min alebo viac, vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránených a ich otáčavé hriadeľové upchávky;
  4. výmenníky tepla vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránené;
  5. plášte prvkov aerodynamického oddeľovania vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránené, v ktorých budú umiestnené vírivé rúrky alebo oddeľovacie dýzy;

- 0B001 d) (pokračovanie)
6. vlnovcové ventily vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením  $UF_6$ " alebo nimi chránených priemerom 40 až 1 500 mm;
  7. procesné systémy na oddeľovanie  $UF_6$  z nosného plynu (vodík alebo hélium) na obsah  $UF_6$  1 ppm alebo menej, vrátane:
    - a) kryogénnych výmenníkov tepla a kryoseparátorov schopných dosahovať teploty 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo nižšie;
    - b) kryogénne chladiace jednotky schopné dosahovať teploty 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo nižšie;
    - c) jednotky so separačnými dýzami a vírivými rúrkami určené pre oddeľovanie  $UF_6$  od nosného plynu;
    - d) vymrazovačky  $UF_6$  schopné dosahovať teploty 253 K ( $-20\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo nižšie.
- e) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania s chemickou výmenou:
1. rýchlovýmenné kvapalinové pulzačné kolóny s dobou zádrže v danom stupni 30 sekúnd alebo menej a odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej (napr. vyrobené z vhodných plastových materiálov ako sú fluórokarbónové polyméry alebo sklo alebo nimi chránené);
  2. rýchlovýmenné kvapalinové odstredivé reaktory s dobou zádrže v danom stupni 30 sekúnd alebo menej a odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej (napr. vyrobené z vhodných plastových materiálov ako sú fluórokarbónové polyméry alebo sklo alebo nimi chránené);
  3. elektrochemické redukčné články odolné voči koncentrovaným roztokom kyseliny chlorovodíkovej určenej na redukciu uránu z jedného mocenstva na iné;
  4. podávacie zariadenie pre elektrochemické redukčné články na odstránenie  $U^{+4}$  z organického prúdu pre tie časti, ktoré prichádzajú do styku s technologickou parou, sú vyrobené z vhodných materiálov alebo sú nimi chránené (napr. sklo, fluórokarbónové polyméry, polyfenylsulfát, polyétersulfón a grafit impregnovaný živicom);
  5. systémy na prípravu nástreku pre výrobu roztoku chloridu uránového vysokej čistoty, pozostávajúce zo zariadenia na rozpúšťanie, na extrakciu rozpúšťadlom a/alebo výmenu iónov na čistenie a elektrolyzéry na redukciu uránu  $U^{+6}$  alebo  $U^{+4}$  na  $U^{+3}$ ;
  6. systémy na oxidáciu uránu  $U^{+3}$  na  $U^{+4}$ .
- f) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania pomocou výmeny iónov:
1. rýchlo reagujúce živice na výmenu iónov, pelikulárne alebo pórovité makroretikulárne živice, ktorých aktívne chemické výmenné skupiny sa obmedzujú na povrchovú vrstvu neaktívnej pórovitej nosnej štruktúry a iných kompozitných štruktúr v ľubovoľnej vhodnej forme vrátane častíc alebo vlákien o priemere 0,2 mm alebo menej, odolné voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej a navrhnuté tak, aby ich polčas rýchlosti výmeny bol kratší ako 10 sekúnd a aby boli schopné činnosti pri teplotách v rozsahu 373 K ( $100\text{ }^\circ\text{C}$ ) až 473 K ( $200\text{ }^\circ\text{C}$ );
  2. ionexové kolóny (cylindrické) o priemere nad 1 000 mm vyrobené z materiálov odolných voči koncentrovanej kyseline chlorovodíkovej alebo nimi chránené (napr. titán alebo fluórokarbónové plasty), schopné činnosti pri teplotách v rozsahu 373 K ( $100\text{ }^\circ\text{C}$ ) až 473 K ( $200\text{ }^\circ\text{C}$ ); a tlakoch nad 0,7 MPa;
  3. refluxné systémy na výmenu iónov (systémy na chemickú alebo elektrochemickú oxidáciu alebo redukciu) na regeneráciu chemických redukčných alebo oxidačných činidiel používaných v ionexových obohacovaných kaskádach.
- g) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania izotopov atomárnym laserom v parnej fáze (AVLIS):
1. vysokovýkonné stripovacie alebo rastrovacie delá s elektrónovým lúčom s užitočným výkonom nad 2,5 kW/cm na použitie v systémoch na odparovanie uránu;

0B001 g) (pokračovanie)

2. systémy na manipuláciu tekutého kovového uránu určené pre roztavený urán alebo zliatiny uránu, pozostávajúce z téglikov vyrobených z vhodných materiálov odolných voči teplu a korózii alebo nimi chránených (napr. tantal, yttrium potiahnutý grafit, grafit obalený oxidmi iných kovov vzácných zemín alebo ich zmesami) a zo zariadenia na chladenie týchto téglikov;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2A225.**

3. kolektorové systémy produktu a zvyškov vyrobené z materiálov odolných voči teplu a korózii pôsobením parného alebo kvapalného uránu ako je yttrium potiahnutý grafit alebo tantal alebo nimi potiahnuté;
4. telesá separátorových modulov (valcovité alebo pravouhlé nádoby), v ktorých bude umiestnený zdroj pár kovového uránu, delo s elektrónovým lúčom a kolektory produktu a zvyškov;
5. "lasery" alebo "laserové" systémy na oddeľovanie izotopov uránu so stabilizátorom frekvencie spektra určené na prevádzku počas dlhších časových období.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A005 A 6A205.**

h) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania izotopov molekulárnym "laserom" (MLIS) alebo chemickou reakciou aktiváciou izotopov selektívnym laserom (CRISLA):

1. nadzvukové expanzné dýzy na chladenie zmesi  $UF_6$  a nosného plynu na 150 K ( $-123\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo menej a vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením  $UF_6$ ";
2. kolektory na produkt chloridu uraničného ( $UF_5$ ) pozostávajúce z filtra, z nárazových alebo cyklónových kolektorov alebo z ich kombinácií, a vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením  $UF_5/UF_6$ ";
3. kompresory vyrobené z "materiálov odolných voči korózii pôsobením  $UF_6$ " alebo nimi chránené a ich otáčavé hriadeľové upchávky;
4. zariadenie na fluórovanie  $UF_5$  (tuhý) na  $UF_6$  (plynný);
5. technologické systémy na oddeľovanie  $UF_6$  od nosného plynu (napr. dusík alebo argón) vrátane:
  - a) kryogénnych výmenníkov tepla a kryoseparátorov schopných dosahovať teploty 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo nižšie;
  - b) jednotky na kryogénne chladenie schopné dosahovať teploty 153 K ( $-120\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo menej;
  - c) vymrazovače  $UF_6$  schopné dosahovať teploty 253 K ( $-20\text{ }^\circ\text{C}$ ) alebo menej;
6. "lasery" alebo "laserové" systémy na oddeľovanie izotopov uránu so stabilizátorom frekvencie spektra určené na prevádzku počas dlhších časových období.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A005 A 6A205.**

i) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces oddeľovania plazmy:

1. zdroje mikrovlnnej energie a antény na produkovanie alebo urýchľovanie iónov, s výstupnou frekvenciou nad 30 GHz a s priemerným energetickým výkonom nad 50 kW;
2. vysokofrekvenčné cievky na excitáciu iónov pre frekvencie nad 100 kHz schopné zvládnuť priemerný výkon nad 40 kW;
3. systémy na generovanie uránovej plazmy;

0B001 i) (pokračovanie)

4. systémy na manipuláciu s tekutým kovom určené pre roztavený urán alebo zliatiny uránu, pozostávajúce z téglikov vyrobených z vhodných materiálov odolných voči teplu a korózii alebo nimi chránených (napr. tantal, yttrium potiahnutý grafit, grafit obalený oxidmi iných kovov vzácnych zemín alebo ich zmesami) a zo zariadenia na chladenie týchto téglikov;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2A225.**

5. kolektorové systémy pre produkt a zvyšky vyrobené z materiálov odolných voči teplu a korózii účinkom parného alebo pár uránu, ako je yttrium potiahnutý grafit alebo tantal, alebo nimi chránené;
6. telesá pre modul separátora (valcovité), v ktorom bude umiestnený zdroj uránovej plazmy, vysoko frekvenčná budiaca cievka a kolektory pre produkt a zvyšky vyrobené z vhodného nemagnetického materiálu (napr. nehrdzavejúca oceľ).

j) Zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre proces elektromagnetického oddeľovania:

1. jednoduché alebo viacnásobné zdroje iónov pozostávajúce zo zdroja pár, ionizátora a urýchľovača lúča vyrobené z vhodných nemagnetických materiálov (napr. grafitu, nehrdzavejúcej ocele alebo medi), schopné zabezpečiť celkový prúd iónového lúča 50 mA alebo viac;
2. platne iónového kolektora na zber iónových lúčov obohateného alebo ochudobneného uránu pozostávajúce z dvoch alebo viacerých štrbín alebo komôr vyrobených z vhodných nemagnetických materiálov (napr. grafitu alebo nehrdzavejúcej ocele);
3. vákuové telesá pre elektromagnetické odlučovače uránu vyrobené z nemagnetických materiálov (napr. nehrdzavejúcej ocele) navrhnuté na činnosť pri tlakoch 0,1 Pa alebo menej;
4. magnetické pólové nástavce o priemere nad 2 m;
5. vysokonapäťové napájanie pre zdroje iónov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) schopné nepretržitej prevádzky;
  - b) výstupné napätie 20 000 V alebo viac;
  - c) výstupný prúd 1 A alebo viac a
  - d) regulácia napätia lepšia ako je 0,01 % počas 8 hodín;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3A227.**

6. Napájanie magnetu (vysoký výkon, jednosmerný prúd) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) schopné nepretržitej prevádzky s výstupom prúdu 500 A alebo viac a s napätím 100 V alebo viac a
  - b) regulácia prúdu alebo napätia lepšia ako 0,01 % počas 8 hodín.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3A226.**

0B002 Osobitne navrhnuté alebo upravené pomocné systémy, zariadenia a súčasti pre závod na oddeľovanie izotopov uvedený v 0B001, vyrobené z "materiálov odolných voči korózii účinkom UF<sub>6</sub>" alebo nimi chránené;

- a) dávkovacie autoklávy, pece alebo systémy používané na privádzanie UF<sub>6</sub> do procesu obohacovania;
- b) desublimátory alebo vymrazovače používané na odstraňovanie UF<sub>6</sub> z procesu obohacovania na následný transfer po zahriatí;
- c) stanice pre produkt a zvyšky určené na transfer UF<sub>6</sub> do zásobníkov;

- 0B002 (pokračovanie)
- d) stanice na skvapaľňovanie alebo tuhnutie používané na odstraňovanie  $UF_6$  z procesu obohacovania komprimáciou, ochladzovaním a konverziou  $UF_6$  na kvapalné alebo tuhé skupenstvo;
  - e) potrubné systémy a systémy zberných rúrok osobitne navrhnuté na manipuláciu s  $UF_6$  v plynnej difúzii, odstredivke alebo aerodynamických kaskádach;
  - f)
    - 1. vákuové rozdeľovacie potrubia alebo vákuové zberné rúrky s kapacitou na saní  $5 \text{ m}^3/\text{min}$  alebo viac, alebo
    - 2. vákuové čerpadlá osobitne navrhnuté na použitie v atmosférach s výskytom  $UF_6$ ;
  - g) hmotnostné spektrometre/zdroje iónov  $UF_6$  osobitne navrhnuté alebo upravené na odber priamych vzoriek suroviny, produktu alebo zvyškov z prúdu plynného  $UF_6$ , vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - 1. rozlišovacia schopnosť jednotky pre hmotnosť nad  $320 \text{ amu}$  (atómová hmotnostná jednotka);
    - 2. zdroje iónov zostrojené z nichrómu alebo monelu alebo nimi potiahnuté, alebo poniklované;
    - 3. ionizačné zdroje na bombardovanie elektrónmi a
    - 4. kolektorový systém vhodný pre izotopovú analýzu.
- 0B003 Závod na konverziu uránu a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tento účel:
- a) systémy na konverziu koncentrátov uránovej rudy na  $UO_3$ ;
  - b) systémy na konverziu  $UO_3$  na  $UF_6$ ;
  - c) systémy na konverziu  $UO_3$  na  $UO_2$ ;
  - d) systémy na konverziu  $UO_2$  na  $UF_4$ ;
  - e) systémy na konverziu  $UF_4$  na  $UF_6$ ;
  - f) systémy na konverziu  $UF_4$  na kovový urán;
  - g) systémy na konverziu  $UF_6$  na  $UO_2$ ;
  - h) systémy na konverziu  $UF_6$  na  $UF_4$ ;
  - i) systémy na konverziu  $UO_2$  na  $UCl_4$ .
- 0B004 Závod na výrobu alebo koncentráciu ťažkej vody, deutéria alebo zlúčením deutéria, osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti:
- a) závod na výrobu ťažkej vody, deutéria alebo zlúčenín deutéria:
    - 1. závod na výmenu voda-sírovodík;
    - 2. závod na výmenu amoniak- vodík;
  - b) zariadenia a súčasti:
    - 1. veže na výmenu voda-sírovodík vyrobené z ušľachtilej uhlíkovej ocele (napr. ASTM A516) o priemere 6 až 9 m schopné prevádzky pri tlakoch najmenej 2 MPa a s prídavkom na koróziu najmenej 6 mm;
    - 2. jednostupňové (nízkotlakové, t. j. 0,2 MPa) odstredivé dúchadlá alebo kompresory na cirkuláciu sírovodíkového plynu (t. j. plynu obsahujúceho viac ako 70 % sírovodíka), s výkonnosťou najmenej  $56 \text{ m}^3/\text{s}$  v prípade činnosti pri tlaku na saní najmenej 1,8 MPa a s upchávkami konštruovanými na prevádzku v prostredí s výskytom mokrého sírovodíka;



- OB004      b) (pokračovanie)
3. veže na výmenu amoniak – vodík výšky najmenej 35 m, o priemere 1,5 až 2,5 m schopné prevádzky pri tlaku nad 15 MPa;
  4. vnútorné časti veží vrátane stupňových kontaktorov a stupňových čerpadiel, tiež ponorných, na výrobu ťažkej vody pri použití procesu výmeny amoniak – vodík;
  5. krakovacie jednotky amoniaku s prevádzkovými tlakmi najmenej 3 MPa na výrobu ťažkej vody pri použití procesu výmeny amoniak – vodík;
  6. infračervené absorpčné analyzátory schopné "on-line" analýzy pomeru vodík – deutérium pri koncentráciách deutéria najmenej 90 %;
  7. katalytické horáky na konverziu obohateného plynného deutéria na ťažkú vodu použitím procesu výmeny amoniak – vodík;
  8. kompletne systémy na zvýšenie kvality ťažkej vody alebo ich kolóny na koncentráciu deutéria s kvalitou vhodnou pre reaktor.
- OB005      Závod osobitne navrhnutý na výrobu palivových článkov pre "jadrový reaktor" a jeho zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tento účel:
- Poznámka: Do závodu na výrobu palivových článkov pre "jadrový reaktor" patrí zariadenie, ktoré:
- a) bežne prichádza do priameho styku s výrobným tokom jadrových materiálov alebo ktoré priamo spracováva alebo riadi výrobný tok jadrových materiálov;
  - b) utesňuje jadrové materiály v puzdre palivového článku;
  - c) kontroluje neporušenosť puzdra alebo tesnenia alebo
  - d) kontroluje konečnú úpravu hermeticky uzavretého paliva.
- OB006      Závod na prepracovanie ožiarených palivových článkov "jadrového reaktora", jeho osobitne navrhnuté alebo upravené zariadenia a súčasti.
- Poznámka: OB006 zahŕňa:
- a) závod na prepracovanie ožiarených palivových článkov jadrového reaktora vrátane zariadenia a súčastí, ktoré bežne prichádzajú do priameho styku s ožiareným palivom a hlavnými prúdmi jadrového materiálu a štípných produktov alebo ich priamo regulujú;
  - b) stroje na sekanie alebo drvenie palivových článkov, t. j. diaľkovo ovládané zariadenia určené na rezanie, sekanie, drvenie alebo strihanie palivových systémov, zväzkov alebo tyčí ožiarených jadrovým reaktorom;
  - c) zariadenia na rozpúšťanie, kriticky bezpečné nádrže (t. j. nádrže s malým priemerom, kruhové alebo ploché), osobitne navrhnuté alebo upravené na rozpúšťanie ožiareného paliva jadrového reaktora, ktoré sú schopné odolávať horúcim, vysoko korozívnym kvapalinám a ktoré možno diaľkovo plniť a udržiavať;
  - d) extraktory s protiprúdom rozpúšťadla a zariadenia pre proces výmeny iónov osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie v závode na spracovanie ožiareného "prírodného uránu", "ochudobneného uránu" alebo "zvláštnych štípných materiálov";
  - e) zásobné alebo skladovacie nádoby osobitne navrhnuté na kritickú bezpečnosť a odolnosť voči korozívnym účinkom kyseliny dusičnej;

0B006 Poznámka: e) (pokračovanie)

Poznámka: Zásobné alebo skladovacie nádoby môžu mať tieto vlastnosti:

1. steny alebo vnútorné konštrukcie s ekvivalentom bóru najmenej 2 % (počítané pre všetky zastúpené prvky podľa vymedzenia v upozornení k C004);
2. u nádob tvaru valca maximálneho priemeru 175 mm alebo
3. u plochých alebo kruhovitých nádob maximálnej šírky 75 mm;

f) prístroje na riadenie procesu osobitne navrhnuté alebo upravené na monitorovanie alebo reguláciu prepracovania ožiareného "prírodného uránu", "ochudobneného uránu" alebo "zvláštnych štiepných materiálov".

0B007 Závod na konverziu plutónia a zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na tieto účely:

- a) systémy na konverziu dusičnanu plutónia na oxid;
- b) systémy na výrobu kovového plutónia.

**0C Materiály**

0C001 "Prírodný urán" alebo "ochudobnený urán" alebo tórium v podobe kovu, zliatiny, chemickej zlúčeniny alebo koncentráta a ľubovoľný iný materiál obsahujúci jednu alebo viacero uvedených zložiek.

Poznámka: Podľa 0C001 sa neriadi:

- a) najviac štyri gramy "prírodného uránu" alebo "ochudobneného uránu", ak sa nachádzajú v snímačej súčasti prístrojov;
- b) "ochudobnený urán" osobitne vyrobený pre tieto civilné nejadrové aplikácie:
  1. tienenie;
  2. balenie;
  3. záťaž s hmotnosťou najviac 100 kg;
  4. protizávažia s hmotnosťou najviac 100 kg;
- c) zliatiny s obsahom tória menej ako 5 %;
- d) keramické výrobky s obsahom tória, ktoré boli vyrobené pre nejadrové aplikácie.

0C002 "Zvláštne štiepne materiály".

Poznámka: Podľa 0C002 sa neriadia najviac štyri "efektívne gramy", ak sa nachádzajú v snímačej časti prístrojov.

0C003 Deutérium, ťažká voda (oxid deutéria) a ostatné zlúčeniny deutéria a zmesi a roztoky obsahujúce deutérium, v ktorých je pomer izotopu deutéria a vodíka vyšší ako 1:5 000.

0C004 Grafit akosti pre jadrové použitie o čistote menej ako 5 ppm 'ekvivalentu bóru' a hustote nad 1,5 g/cm<sup>3</sup>.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C107.**

Poznámka 1: Podľa 0C004 sa neriadia:

- a) výrobky z grafitu hmotnosti do 1 kg okrem osobitne navrhnutých alebo upravených pre použitie v jadrovom reaktore;
- b) grafitový prášok.

Poznámka 2: V 0C004 je 'ekvivalent bóru' (BE) vymedzený ako súčet BE<sub>Z</sub> pre nečistoty (okrem BE<sub>uhlík</sub>, pretože uhlík sa nepovažuje za nečistotu) vrátane bóru, pričom:

$$BE_z \text{ (ppm)} = CF \times \text{koncentrácia prvku Z v ppm};$$

$$\text{kde CF je prevodný činiteľ} = \frac{\sigma_z \times A_B}{\sigma_B \times A_z}$$

a  $\sigma_B$  a  $\sigma_z$  sú účinné prierezy pre záchyt tepelných neutrónov (v barnoch) pre bór a prvok Z vyskytujúci sa v prírode; a  $A_B$  a  $A_z$  sú atómové hmotnosti bóru a prvku Z vyskytujúcich sa v prírode.

0C005 Osobitne upravené zlúčeniny alebo prášky na výrobu bariér pre plynú difúziu, odolné voči korózii pôsobením UF<sub>6</sub> (napr. nikel alebo zliatina s obsahom najmenej 60 hmotnostných % niklu, oxidu hlinitého alebo plne fluórovaných polymérov uhlíkov) čistoty najmenej 99,9 % h.m., so strednou veľkosťou častíc menej ako 10 mikrometrov meranou podľa normy B330 ASTM, a s vysokým stupňom homogenosti veľkosti častíc.

**0D**      **Softvér**

0D001      "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený pre vývoj, výrobu alebo používanie tovarov uvedených v tejto kategórii.

**0E**      **Technológia**

0E001      "Technológia" podľa poznámky k nukleárnej technológii určená pre "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" tovarov uvedených v tejto kategórii.

**KATEGÓRIA 1**

**MATERIÁLY, CHEMIKÁLIE „MIKROORGANIZMY“ A „TOXÍNY“**



**1A Systémy, zariadenia a súčasti**

1A001 Súčasti vyrobené z fluórovaných zlúčenín:

- a) upchávkvy, tesnenia, tesniace materiály alebo palivové mechy zvlášť navrhnuté pre "lietadlá" alebo kozmické použitie, vyrobené z viac ako 50 hmotnostných % z niektorého z materiálov uvedených v 1C009.b alebo v bode 1C009.c;
- b) piezoelektrické polyméry a kopolyméry vyrobené z vinylidénfluoridových materiálov uvedených v 1C009.a:
  1. v podobe platní alebo fólií a
  2. hrúbky nad 200 µm;
- c) upchávkvy, tesnenia, ventilové sedlá, mechy alebo membrány vyrobené z fluóroelastomérov obsahujúcich najmenej jednu vinyléterovú skupinu ako štruktúrnú jednotku, osobitne navrhnuté pre "lietadlá", pre použitie v kozme alebo v „riadených strelách“.

Poznámka: V 1A001.c „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy alebo letecké dopravné prostriedky bez ľudskej posádky.

1A002 "Kompozitné" štruktúry alebo lamináty, ktoré spĺňajú niektoré z týchto charakteristík:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1A202, 9A010 A 9A110.**

- a) pozostávajú z organickej "matrice" a materiálov uvedených v 1C010.c, 1C010.d alebo 1C010.e, alebo
- b) pozostávajú z kovovej alebo uhlíkovej "matrice" a z ktorýchkoľvek týchto materiálov:

1. uhlíkaté "vláknité alebo vláknové materiály" so:
  - a) "špecifickým modulom" hodnoty nad  $10,15 \times 10^6$  m a
  - b) "špecifickou pevnosťou v ťahu" viac ako  $17,7 \times 10^4$  m alebo
2. materiály uvedené v 1C010.c.

Poznámka 1: Podľa 1A002 sa neriadia kompozitné štruktúry ani lamináty vyrobené z uhlíkových "vláknitých alebo vláknových materiálov" impregnovaných epoxidovou živicom, určené na opravy konštrukcií alebo laminátov "civilných lietadiel", ak ich veľkosť nepresahuje 100 cm × 100 cm.

Poznámka 2: Podľa 1A002 sa neriadia hotové ani polohotové položky osobitne určené výlučne na civilné použitie:

- a) športový tovar;
- b) automobilový priemysel;
- c) odvetvie obrábacích strojov;
- d) medicínske aplikácie.

1A003 Výrobky z nefluórovaných polymérových látok uvedených v C008.a.3 vo podobe fólií, platní, pásov alebo pásov, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

- a) hrúbky nad 0,254 mm alebo
- b) sú potiahnuté alebo laminované uhlíkom, grafitom, kovmi alebo magnetickými látkami.

Poznámka: Podľa 1A003 sa neriadia výrobky, ak sú potiahnuté alebo laminované medou a sú určené na výrobu dosiek s elektronickými plošnými spojmi.

1A004 Ochranné a detekčné zariadenia a súčasti okrem uvedených v kontrolách vojenského tovaru:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B351 A 2B352.**

- a) plynové masky, filtre plynovej masky a zariadenia na ich dekontamináciu, navrhnuté alebo upravené na ochranu proti biologickým prostriedkom alebo rádioaktívnym materiálom "prispôbeným na použitie vo vojne" alebo proti chemickým bojovým látkam (CW) a ich osobitne navrhnuté súčasti;
- b) ochranné obleky, rukavice a obuv, osobitne navrhnuté alebo upravené na ochranu proti biologickým prostriedkom alebo rádioaktívnym materiálom "prispôbeným na použitie vo vojne" alebo proti chemickým bojovým látkam (CW);



- 1A004 (pokračovanie)
- c) radiačné, biologické a chemické (NBC) detekčné systémy, osobitne navrhnuté alebo upravené na detekciu alebo identifikáciu biologických prostriedkov alebo rádioaktívnych materiálov "prispôbených na použitie vo vojne" alebo chemických bojových látok (CW) a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Poznámka: Podľa 1A004 sa neriadia:

- a) dozimetre na monitorovanie ožiarenia osôb;
- b) zariadenia obmedzené konštrukčne alebo funkčne na ochranu proti nebezpečenstvám špecifickým pre civilné priemyselné odvetvia ako je baníctvo, povrchové dobývanie, poľnohospodárstvo, farmaceutický priemysel, riadenie zdravotníctva, veterinárnej medicíny, životného prostredia a odpadového hospodárstva alebo pre potravinársky priemysel.

- 1A005 Pancier na ochranu tela a jeho osobitne navrhnuté súčasti okrem súčastí vyrábaných podľa vojenských noriem alebo špecifikácií alebo ich výkonových ekvivalentov.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**

Dôležité upozornenie: Pre "vláknité alebo vláknové materiály" používané pri výrobe panciera na ochranu tela pozri 1C010.

Poznámka 1: Podľa 1A005 sa neriadia pancier na ochranu tela alebo ochranné odevy, ak ich používatelia využívajú na svoju osobnú ochranu.

Poznámka 2: Podľa 1A005 sa neriadi pancier na ochranu tela určený na čelnú ochranu iba pred úlomkami alebo detonáčnymi účinkami z nevojenských výbušných zariadení.

- 1A102 Resaturované pyrolýzne súčasti s väzbou uhlík-uhlík určené pre vesmírne lode uvedené v 9A004 alebo pre sondážne rakety uvedené v 9A104.

- 1A202 Kompozitné štruktúry okrem štruktúr uvedených v 1A002 v podobe rúrok a vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A010 A 9A110.**

- a) vnútorný priemer 75 mm až 400 mm a
- b) vyrobené z ľubovoľných "vláknitých alebo vláknových materiálov" uvedených v 1C010.a alebo 1C010.b alebo 1C210.a, alebo z materiálov predimpregnovaných uhlíkom uvedených v 1C210.c.

- 1A225 Poplatinované katalyzátory osobitne navrhnuté alebo upravené na podporu reakcie výmeny izotopov vodíka medzi vodíkom a vodou na získavanie trícia z ťažkej vody alebo na výrobu ťažkej vody.

- 1A226 Špecializované obaly, ktoré sa môžu používať na oddelenie ťažkej vody od obvyčajnej vody vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

- a) sú vyrobené z pletiva z fosforového bronzu chemicky upraveného na zlepšenie zmáčavosti a
- b) sú určené na použitie vo vákuových destilačných vežiach (kolónach).

- 1A227 Okná vysokej hustoty na tienenie žiarenia (olovnaté sklo alebo iné), ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) „priestor bez rádioaktivity“ väčší ako 0,09 m<sup>2</sup>;
- b) hustota nad 3 g/cm<sup>3</sup> a
- c) hrúbka 100 mm alebo viac.

Technická poznámka:

V 1A227 pojem „priestor bez rádioaktivity“ znamená pozorovaciu plochu okna vystavenú najnižšej úrovni žiarenia pri projektovanom použití.

**1B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

1B001 Zariadenie na výrobu vlákien, predimpregnovaných materiálov, predliskov alebo "kompozitov" uvedených v 1A002 alebo 1C010, a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1B101 A 1B201.**

- a) stroje na navíjanie vlákien, ktorých pohyby za účelom polohovania, balenia a navíjania vlákien sú koordinované a programované v troch alebo viacerých osiach osobitne navrhnutých pre výrobu "kompozitných" štruktúr alebo laminátov z "vláknitých alebo vláknových materiálov";
- b) stroje na ukladanie pásov alebo kúdele, ktorých pohyby za účelom polohovania a ukladania pásky, kúdele alebo fólie sú koordinované a programované v dvoch alebo viacerých osiach osobitne navrhnutých pre výrobu "kompozitných" drakov lietadiel alebo konštrukcie riadených striel;

*Poznámka:* V 1B001.b pojem 'riadená strela' znamená kompletne raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez ľudskej posádky.

- c) viacsmerné, viacparametrové krosná alebo spleťacie stroje vrátane adaptérov a modifikačných súprav určené na tkanie, spleťanie alebo pletenie vlákien za účelom výroby "kompozitných" štruktúr;

*Technická poznámka:*

Na účely 1B001.c patrí pletenie k technikám viazania.

*Poznámka:* Podľa 1B001.c sa neriadia textilné stroje, ktoré nie sú upravené na uvedené konečné použitie.

- d) zariadenia osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu vystužovacích vlákien:
  1. zariadenia na konverziu polymérových vlákien (ako je polyakrylonitril, viskózový hodváb, živica alebo polykarbosilán) na uhlíkové vlákna alebo vlákna karbidu kremíka, vrátane špeciálnych zariadení na napínanie vlákna počas zahrievania;
  2. zariadenia na chemické nanášanie pár prvkov alebo zlúčenín na zahriate vláknové substráty za účelom výroby vlákien karbidu kremíka;
  3. zariadenia na zvlákňovanie za mokra žiaruvzdorných keramických materiálov (ako napríklad oxidu hlinitého);
  4. zariadenia na konverziu prekursorov vlákien s obsahom hliníka na vlákna oxidu hlinitého tepelným spracovaním;
- e) zariadenia na výrobu predimpregnovaných laminátov uvedených v 1C010.e ochranou pomocou odstrániteľného a za tepla nanášaného povlaku;
- f) tieto nedeštruktívne kontrolné zariadenia osobitne navrhnuté pre "kompozitné" materiály:
  1. röntgenové tomografické systémy na trojrozmernú kontrolu poškodení;
  2. numericky riadené ultrazvukové testovacie stroje, ktorých pohyby na nastavenie polohy vysieláčov a/alebo prijímačov sa simultánne koordinujú a programujú v štyroch alebo viacerých osiach, aby sa sledovali trojrozmerné obrysy kontrolovaného prvku.

1B002 Zariadenia na výrobu zliatin kovov, práškových zliatin kovov alebo legovaných materiálov osobitne navrhnuté tak, aby nedochádzalo ku kontaminácii a osobitne navrhnuté na používanie v jednom z procesov uvedených v 1C002.c.2.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1B102.**

1B003 Nástroje, lisovnice, sejacie formy alebo upínacie prípravky pre "superplastické tvarovanie" alebo "difúzne spájanie" titánu alebo hliníka alebo ich zliatin, osobitne určené na výrobu:

- a) drakov lietadiel alebo kozmických konštrukcií;
- b) "leteckých" alebo kozmických motorov alebo
- c) osobitne navrhnutých súčastí pre tieto konštrukcie alebo motory.

1B101 Zariadenia okrem uvedených v 1B001 na "výrobu" týchto štrukturálnych kompozitov; ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1B201.**

Poznámka: K súčastiam a príslušenstvu uvedenému v 1B101 patria lejacie formy, trne, lisovnice, upínacie prípravky a nástroje na predformovacie lisovanie, vulkanizáciu, odlievanie, spekanie alebo viazanie a spájanie kompozitných štruktúr, laminátov a výrobkov z nich.

- a) stroje na navíjanie vlákien, ktorých pohyby za účelom polohovania, obašovania a navíjania vlákien môžu byť koordinované a programované v troch alebo viacerých osiach, navrhnuté a konštruované na výrobu kompozitných štruktúr alebo laminátov z vláknitých alebo vláknových materiálov, a kontroly koordinácie a programovania;
- b) stroje na ukladanie pásky, ktorých pohyby za účelom polohovania a ukladania pásky a fólie môžu byť koordinované a programované vo dvoch alebo viacerých osiach, určené na výrobu kompozitných "drakov lietadiel" a konštrukcií "riadených striel";
- c) zariadenia navrhnuté alebo upravené na "výrobu" týchto "vláknitých alebo vláknových materiálov":
  1. zariadenia na konverziu polymérových vlákien (ako je polyakrylonitril, viskózový hodváb, živica alebo polykarbosilán) vrátane špeciálneho zariadenia na napínanie vlákien počas zahrievania;
  2. zariadenia na chemické nanášanie pár prvkov alebo zlúčenín na zahriate vláknové substráty;
  3. zariadenia na zvlákňovanie za mokra žiaruvzdorných keramických materiálov (ako napríklad oxidu hlinitého);
- d) zariadenia navrhnuté alebo upravené na špeciálnu povrchovú úpravu vlákien alebo na výrobu predimpregnovaných laminátov a predliskov uvedených v 9C110.

Poznámka: Do 1B101.d patria valčeky, napínacie zariadenia, potáhovacie zariadenia, rezné zariadenia a prestrihovacie lisovnice.

1B102 "Zariadenia na výrobu" kovového prášku okrem uvedených v 1B002 a ich súčastí:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1B115.b.**

- a) "zariadenia na výrobu" kovového prášku použiteľné v riadenom prostredí na "výrobu" guľovitých alebo atomizovaných materiálov uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111.a.1, 1C111.a.2 alebo v kontrolách pre vojenský tovar;
- b) osobitne navrhnuté súčasti "výrobných zariadení" uvedených v 1B002 alebo 1B102.a.

Poznámka: 1B102 zahŕňa:

- a) plazmové generátory (vysokofrekvenčný elektrický oblúk) použiteľný na získavanie naprašovaných alebo sférických kovových práškov s riadením procesu v prostredí argón-voda;
- b) elektrodonačné zariadenia použiteľné na získavanie naprašovaných alebo sférických kovových práškov s riadením procesu v prostredí argón-voda;
- c) zariadenia použiteľné na "výrobu" sférického práškového hliníka práškovým tavením v inertnom médiu (napr. v dusiku).

1B115 Zariadenia okrem uvedených v 1B002 alebo 1B102, na výrobu paliva raketových motorov alebo jeho zložiek a pre tento účel osobitne navrhnuté súčasti:

- a) "výrobné zariadenia" na "výrobu", manipuláciu alebo preberacie skúšky kvapalných palív pre raketové motory alebo ich zložiek uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111 alebo v kontrolách vojenského tovaru;

- 1B115 (pokračovanie)
- b) "výrobné zariadenia" na "výrobu", manipuláciu, miešanie, vulkanizáciu, odlievanie, lisovanie, obrábanie, pretláčanie alebo preberacie skúšky tuhých palív pre raketové motory alebo ich zložiek uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111 alebo v kontrolách vojenských tovarov.
- Poznámka: Podľa 1B115.b sa neriadia miešačky predzmesí, kontinuálne miešačky ani hydraulické mlyny. Riadenie miešačky predzmesí, kontinuálnej miešačky alebo hydraulických mlynov pozri 1B117, 1B118 a 1B119.
- Poznámka 1: Zariadenie osobitne navrhnuté na výrobu vojenských tovarov pozri v kontrolách vojenských tovarov.
- Poznámka 2: Podľa 1B115 sa neriadia zariadenia na "výrobu", manipuláciu a preberacie skúšky karbidu bóru.
- 1B116 Osobitne navrhnuté dýzy na produkciu pyrolyticky derivovaných materiálov vytvorených na lepacej forme, na tŕni alebo na inom substráte z prekursorov plynov, ktoré sa rozkladajú pri teplote 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) a tlaku 130 Pa až 20 kPa.
- 1B117 Diskontinuitné miešačky spôsobené na miešanie vo vákuu v rozsahu nula až 13,326 kPa, s možnosťou regulácie teploty v zmiešavacej komore, a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
- a) celkový objem najmenej 110 litrov alebo viac a
- b) najmenej jeden zmiešavací/miesiaci hriadeľ namontovaný excentricky.
- 1B118 Kontinuálne miešačky spôsobené na miešanie vo vákuu v rozsahu nula až 13,326 kPa, s možnosťou regulácie teploty v zmiešavacej komore a ich osobitne navrhnuté súčasti, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
- a) dva alebo viacero zmiešavacích/miesiacich hriadeľov alebo
- b) samostatne rotujúci hriadeľ, ktorý kmitá a má hnetacie zuby/čapy na hriadeľi, ako aj vo vnútri zmiešavacej komory.
- 1B119 Mlyny na kvapalnú energiu použiteľné na drvenie alebo mletie látok uvedených v 1C011.a, 1C011.b, 1C111 alebo v kontrolách vojenských tovarov a ich osobitne navrhnuté súčasti.
- 1B201 Stroje na navíjanie vlákien okrem uvedených v položke 1B001 alebo 1B101 a súvisiace zariadenia:
- a) stroje na navíjanie vlákien vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. s pohybmi na polohovanie, obalovanie a navíjanie vlákien koordinovanými a naprogramovanými vo dvoch alebo viacerých osiach;
  2. osobitne navrhnuté na vytváranie kompozitných štruktúr alebo laminátov z "vláknitých alebo vláknových materiálov" a
  3. schopné navíjať valcovité rotory o priemere 75 až 400 mm a o dĺžke najmenej 600 mm;
- b) riadiace mechanizmy na koordináciu a programovanie strojov na navíjanie vlákien uvedené v 1B201.a;
- c) presné tŕne pre stroje na navíjanie vlákna uvedené v 1B201.a.
- 1B225 Elektrolytické články na výrobu fluóru s výkonom nad 250 g fluóru za hodinu.
- 1B226 Elektromagnetické separátory izotopov navrhnuté pre alebo vybavené jednoduchými alebo viacnásobnými zdrojmi iónov schopnými poskytnúť celkový prúd iónového lúča najmenej 50 mA.
- Poznámka: Do 1B226 patria separátory:
- a) schopné obohacovať stabilné izotopy;
- b) so zdrojmi iónov a kolektormi tak v magnetickom poli, ako aj v konfiguráciách externých voči poľu.
- 1B227 Konvertory alebo jednotky na syntézu amoniaku, v ktorých je syntetizovaný plyn (dusík a vodík) odoberaný z vysokotlakovkej výmennej kolóny amoniak/vodík a syntézou vytvorený amoniak sa vracia naspäť do uvedenej kolóny.

- 1B228 Kryogénne destilačné kolóny na vodík so všetkými týmito vlastnosťami:
- a) sú navrhnuté na prevádzku pri vnútorných teplotách 35 K (– 238 °C) alebo menej;
  - b) sú navrhnuté na prevádzku pri vnútornom tlaku 0,5 až 5 MPa;
  - c) sú skonštruované buď:
    1. z nehrdzavejúcej ocele radu 300 s nízkym obsahom síry a s číslom austenitickej ASTM (alebo ekvivalentná norma) zrnitosti najmenej 5, alebo
    2. z ekvivalentných materiálov, ktoré sú zároveň kryogénne aj kompatibilné s H<sub>2</sub>, a
  - d) s vnútornými priermi najmenej 1 m a s účinnou dĺžkou najmenej 5 m.
- 1B229 Etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík a ‚interné kontaktery‘:
- DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE:** Pre kolóny osobitne navrhnuté alebo upravené na výrobu ťažkej vody pozri OB004.
- a) etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. sú schopné prevádzky pri tlaku 2 MPa alebo viac;
    2. sú skonštruované z uhlíkovej ocele a majú austenitické číslo zrnitosti podľa ASTM (alebo ekvivalentná norma) najmenej 5 a
    3. majú priemer najmenej 1,8 m;
  - b) ‚interné kontaktery‘ pre etážové kolóny na výmenu voda-sírovodík uvedené v 1B229.a.
- Technická poznámka:*
- ‚Interné kolektery‘ kolón sú segmentované etáže, ktoré majú účinný zmontovaný priemer najmenej 1,8 m a sú navrhnuté tak, aby umožňovali protiprúdne kontaktovanie. Sú z nehrdzavejúcej ocele s obsahom uhlíka najviac 0,03 %. Môžu to byť síťové etáže, ventilové etáže, klobúčikové etáže alebo turbomriežkové etáže.*
- 1B230 Čerpadlá schopné cirkulovať roztoky koncentrovaného alebo zriedeného katalyzátora amidu draslíka v kvapalnom amoniaku (KNH<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>) a vyznačujú sa všetkými týmito vlastnosťami:
- a) sú vzduchotesné (t. j. hermeticky utesnené);
  - b) výkon nad 8,5 m<sup>3</sup>/h a
  - c) vyznačujú sa jednou z týchto vlastností:
    1. v prípade koncentrovaných roztokov amidu draslíka (najmenej 1 %) – prevádzkový tlak 1,5 až 60 MPa alebo
    2. v prípade zriedených roztokov amidu draslíka (menej ako 1 %) prevádzkový tlak 20 až 60 MPa.
- 1B231 Zariadenia alebo závody na trícium a ich vybavenie:
- a) zariadenia alebo závody na výrobu, regeneráciu, extrakciu, koncentráciu alebo manipuláciu trícia;
  - b) vybavenie pre zariadenia alebo závody na trícium:
    1. vodíkové alebo héliové chladiace jednotky schopné ochladzovať na teplotu 23 K (– 250 °C) alebo nižšiu, s výkonom odoberania tepla nad 150 W;
    2. systémy na skladovanie alebo čistenie izotopov vodíka s použitím hydridov kovov ako skladovacieho alebo čistiacieho média.
- 1B232 Turboexpandéry alebo batérie kompresorov s turboexpandérom, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- a) sú navrhnuté na prevádzku pri teplote na výstupe najviac 35 K (– 238 °C) a
  - b) sú navrhnuté na výrobnú kapacitu plynného vodíka najmenej 1 000 kg/h.

- 1B233 Zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia a ich vybavenie:
- a) zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia;
  - b) vybavenie na separáciu izotopov lítia:
    - 1. balené kvapalinové výmenné kolóny osobitne navrhnuté pre amalgámy lítia;
    - 2. čerpadlá na amalgám ortuti alebo lítia;
    - 3. elektrolytické články na amalgám lítia;
    - 4. odparovače pre koncentrovaný roztok hydroxidu lítneho.

**1C Materiály**Technická poznámka:

Kovy a zliatiny:

Ak nie je ustanovené inak, slová ‚kovy‘ a ‚zliatiny‘ v položkách 1C001 až 1C012 sa vzťahujú na surové (neopracované) formy a poloopracované formy:

Surové (neopracované) formy:

anódy, guľôčky, tyče (vrátane tyčí s vrubmi a predliatkov na výrobu drôtu), polená a prúty, predvalcované bloky, briкеты, tehličky, katódy, kryštály, kocky, úlomky tvrdého skla, zrná, granule, ingoty, hruďy, pelety, kusy surového železa, prášok, kotúče, granulovaný kov (šrot), ploché predvalky, predvýkovky, hubovité materiály, tyčinky.

Poloopracované formy (potiahnuté, oplátované, vŕtané, dierované alebo nie):

- a) tvárnené alebo opracované materiály vyrobené valcovaním, ťahaním, extrudovaním, kovaním, rázovým vytlačáním, lisovaním, granuláciou, atomizáciou a brúsením, t. j.: uholníky, tyčová oceľ profilu U, kružnice, disky, prášok, vločky, fólie a listy, výkovky, tabule, prášky, výlisky a lisované plechy, stuhy, kruhy, tyče (vrátane holých zváracích elektród, vývalkov na ťahanie drôtu a valcovaných drôtov), profilové (tvarované) ocele, profily, plechy, pásová oceľ, rúrky a hadice (vrátane rúrkových polovýrobovkov, štvorhranov, a dutých výrobkov), ťahaný alebo vytlačávaný drôt;
- b) liate materiály vyrobené liatím do piesku v lisovnici, v kovových, plastových alebo iných lejacích formách vrátane vysokotlakových odliatkov, spekaných foriem a foriem vyrobených práškovou metalurgiou.

Predmet kontroly sa nesmie obchádzať vývozom foriem nenachádzajúcich sa v zozname uvádzaných ako hotové výrobky, ktoré v skutočnosti sú surové (neobrobené) alebo poloobrobené formy.

1C001 Materiály osobitne navrhnuté na použitie ako pohlcovače elektromagnetických vln alebo polyméry s vlastnou vodivosťou:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C101.**

- a) materiály na absorbovanie frekvencií nad  $2 \times 10^8$  Hz ale do  $3 \times 10^{12}$  Hz;

Poznámka 1: Podľa 1C001.a sa neriadia:

- a) vlasové absorbery skonštruované z prírodných alebo syntetických vlákien s nemagnetickou výplňou na zabezpečenie absorpcie;
- b) absorbery s nulovou magnetickou stratou, ktorých dopadová plocha je nerovinného tvaru, vrátane pyramíd, kužeľov, klinov a stočených povrchov;
- c) rovinné absorbery vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. vyrobené z ľubovoľného nasledujúceho materiálu:

- a) plastové penové materiály (pružné alebo nepružné) s uhlíkovou výplňou alebo organické materiály vrátane spojív, poskytujúce viac ako 5 % ozvenu v porovnaní s kovom v pásme šírky prekračujúcej  $\pm 15$  % strednej frekvencie dopadajúcej energie, ktoré nie sú schopné odolávať teplotám vyšším ako 450 K (177 °C), alebo
- b) keramické materiály poskytujúce viac ako 20 % ozvenu v porovnaní s kovom v pásme šírky prekračujúcej  $\pm 15$  % strednej frekvencie dopadajúcej energie, ktoré nie sú schopné odolávať teplotám vyšším ako 800 K (527 °C);

Technická poznámka:

Vzorky pre absorpčné skúšky pre položku 1C001.a. Poznámka: 1.c.1 by mali byť druhou mocninou najmenej piatich vlnových dĺžok strednej frekvencie na boku a nachádzať sa vo vzdialenom poli vyžarujúceho prvku.

- 1C001 a) Poznámka 1: c) (pokračovanie)
2. pevnosť v ťahu menej ako  $7 \times 10^6 \text{ N/m}^2$  a
  3. medza pevnosti v tlaku menej ako  $14 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ ;
- d) rovinné absorbery vyrobené zo spekaného feritu, ktoré majú:
1. mernú hmotnosť prekračujúcu hodnoty  $4,4 \text{ g}$
  2. maximálnu prevádzkovú teplotu  $548 \text{ K}$  ( $275 \text{ °C}$ ).

Poznámka 2: Nič uvedené v poznámke 1 k 1C001.a nezbavuje magnetické materiály nutnosti zabezpečiť absorpciu ani v prípade, ak sú natreté farbou.

- b) materiály na absorpciu frekvencií vyšších ako  $1,5 \times 10^{14} \text{ Hz}$ , ale nižších ako  $3,7 \times 10^{14} \text{ Hz}$ , ktoré neprepúšťajú viditeľné svetlo;
- c) polymérne materiály s vlastnou vodivosťou s objemovou elektrickou vodivosťou vyššou ako  $10\,000 \text{ S/m}$  (siemens na meter alebo) s plošným (povrchovým) špecifickým odporom menším ako  $100 \text{ ohm/štvorec}$ , na báze niektorého z týchto polymérov:
1. polyanilín;
  2. polypyrol;
  3. polytiofén;
  4. polyfenylén – vinylén alebo
  5. polythienylén – vinylén.

Technická poznámka:

„Objemová elektrická vodivosť“ a „plošný (povrchový) špecifický odpor“ by sa mali stanoviť pomocou ASTM D-257 alebo príslušných národných ekvivalentov.

- 1C002 Kovové zliatiny, prášky kovových zliatin a legované materiály:

#### **DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C202.**

Poznámka: Podľa 1C002 sa neradiť kovové zliatiny, prášky kovových zliatin a legované materiály určené na pokovanie substrátov.

Technické poznámky:

1. Kovové zliatiny uvedené v položke 1C002 obsahujú vyššie hmotnostné percento určeného kovu, než ľubovoľného iného prvku.
  2. Trvanlivosť pevnosti pri tečení by sa mala merať v súlade s normou ASTM E-139 alebo s národnými ekvivalentmi.
  3. Životnosť pri nízkom cykle by sa mala merať v súlade s normou ASTM E-606 "Odporúčaná prax pre skúšanie únavy pri nízkom cykle a konštantnej amplitúde" alebo s národnými ekvivalentmi. Skúšanie by malo byť osové, s priemerným pomerom namáhania rovným 1 a činiteľom koncentrácie napätia (K1) rovným 1. Priemerné namáhanie je vymedzené ako maximálne namáhanie mínus minimálne namáhanie deleno maximálne namáhanie.
- a) Aluminidy:
1. aluminidy niklu s obsahom najmenej 15 % hm. hliníka, najviac 38 % hm. hliníka a aspoň jeden prídavný legovací prvok;
  2. aluminidy titánu s obsahom najmenej 10 % hm. hliníka a aspoň jeden prídavný legovací prvok.



1C002 (pokračovanie)

- b) Zliatiny kovov vyrobené z materiálov uvedených v 1C002.c:
1. zliatiny niklu vyznačujúce sa:
    - a) životnosťou pri medzi pevnosti pri tečení najmenej 10 000 hodín pri 923 K (650 °C) pri namáhaní 676 MPa alebo
    - b) nízkou cyklovou životnosťou najmenej 10 000 cyklov pri 823 K (550 °C) pri namáhaní 1 095 MPa;
  2. zliatiny nióbu vyznačujúce sa:
    - a) životnosťou pri medzi pevnosti pri tečení najmenej 10 000 hodín pri 1 073 K (800 °C) pri namáhaní 400 MPa alebo
    - b) nízkou cyklovou životnosťou najmenej 10 000 cyklov alebo viac pri teplote 973 K (700 °C) a pri maximálnom namáhaní 700 MPa;
  3. zliatiny titánu vyznačujúce sa:
    - a) životnosťou pri medzi pevnosti pri tečení najmenej 10 000 hodín pri 723 K (450 °C) pri namáhaní 200 MPa alebo
    - b) nízkou cyklovou životnosťou najmenej 10 000 cyklov alebo viac pri teplote 723 K (450 °C) a pri maximálnom namáhaní 400 MPa;
  4. zliatiny hliníka vyznačujúce sa pevnosťou v ťahu:
    - a) 240 MPa alebo viac pri 473 K (200 °C) alebo
    - b) 415 MPa alebo viac pri 298 K (25 °C);
  5. zliatiny horčíka s pevnosťou v ťahu
    - a) najmenej 345 MPa a
    - b) s rýchlosťou korózie nižšou ako 1 mm/rok v 3 % vodnom roztoku chloridu sodného meranou podľa normy ASTM G-31 alebo jej národných ekvivalentov.
- c) Práškové zliatiny kovov alebo materiály v podobe častíc pre materiály, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
1. sú vyrobené z ľubovoľného nasledujúceho kompozitného systému:

Technická poznámka:

V ďalšom sa X rovná jednému alebo viacerým z legujúcim prvkom.

    - a) zliatiny niklu (Ni-Al-X, Ni-X-Al) vhodné pre časti a súčasti motorov turbín, t. j. obsahujúce menej ako 3 nekovové častice (zavedené počas výrobného procesu) väčšie ako 100 µm v 10<sup>9</sup> častíc zliatiny;
    - b) zliatiny nióbu (Nb-Al-X alebo Nb-X-Al, Nb-Si-X alebo Nb-X-Si, Nb-Ti-X alebo Nb-X-Ti);
    - c) zliatiny titánu (Ti-Al-X alebo Ti-X-Al);
    - d) zliatiny hliníka (Al-Mg-X alebo Al-X-Mg, Al-Zn-X alebo Al-X-Zn; Al-Fe-X alebo Al-X-Fe); alebo
    - e) zliatiny horčíka (Mg-Al-X alebo Mg-X-Al);
  2. sú vyrobené v riadenom prostredí jedným z nasledovných procesov:
    - a) "vákuová atomizácia";

- 1C002 c) 2. (pokračovanie)
- b) "plynová atomizácia";
  - c) "rotačná atomizácia";
  - d) "chladenie na lište";
  - e) "zvlákňovanie taveniny" a "rozotrenie na prášok";
  - f) "extrakcia taveniny" a "rozdrvenie na prášok" alebo
  - g) "mechanické zlievanie" a
3. schopné vytvárať materiály uvedené v 1C002.a alebo 1C002.b.
- d) Legované materiály, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
- 1. sú vyrobené z ľubovoľného kompozitného systému uvedeného v 1C002.c.1;
  - 2. majú formu nerozdrvených vločiek, pásov alebo tenkých tyčí a
  - 3. sú vyrobené v riadenom prostredí ľubovoľnou z uvedených metód:
    - a) "chladenie na lište";
    - b) "zvlákňovanie z taveniny" alebo
    - c) "extrakcia taveniny".
- 1C003 Magnetické kovy všetkých druhov a foriem, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastnosťami:
- a) počiatočná relatívna permeabilita najmenej 120 000 a hrúbka najviac 0,05 mm;
- Technická poznámka:
- Počiatočná permeabilita sa musí merať na úplne vyžihovaných materiáloch.*
- b) magnetostrikčné zliatiny vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- 1. saturačná magnetostrikcia viac ako  $5 \times 10^{-4}$  alebo
  - 2. magnetomechanický koeficient väzby (k) vyšší ako 0,8, alebo
- c) pásiky amorfnej alebo „nanokryštalickej zliatiny“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- 1. zloženie najmenej 75 % hmotnosti železa, kobaltu alebo niklu;
  - 2. saturačná magnetická indukcia ( $B_s$ ) najmenej 1,6 T alebo
  - 3. niektorého z týchto látok:
    - a) hrúbka pásika najviac 0,02 mm alebo
    - b) elektrická rezistivita najmenej  $2 \times 10^{-4}$  ohm/cm.

Technická poznámka:

*„Nanokryštalické materiály“ v 1C003.c sú také materiály, ktoré majú veľkosť zrna kryštálov najviac 50 nm – stanovuje sa metódou röntgenovej difrakcie.*

- 1C004 Zliatiny uránu a titánu alebo zliatiny volfrámu s "matricou" na báze železa, niklu alebo medi vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- hustota viac ako 17,5 g/cm<sup>3</sup>;
  - hranica pružnosti viac ako 880 MPa;
  - medza pevnosti v ťahu viac ako 1 270 MPa a
  - predĺženie viac ako 8 %.
- 1C005 "Supravodivé" "kompozitné" vodiče dĺžky viac ako 100 m alebo hmotnosti viac ako 100 g:
- "supravodivé" "kompozitné" vodiče obsahujúce jedno alebo viacero vlákien nióbu-titánu, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
    - sú uložené v "matrici" inej ako zmiešanej "matrici" z medi alebo na báze medi;
    - majú prierez menší ako  $0,28 \times 10^{-4}$  mm<sup>2</sup> (priemer 6 μm v prípade kruhových vlákien);
  - "supravodivé" "kompozitné" vodiče pozostávajúce z jedného alebo viacerých "supravodivých" vlákien iných ako niób-titán, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
    - "kritická teplota" pri nulovej magnetickej indukcii prevyšujúca 9,85 K (– 263,31 °C) a
    - zostávajú v "supravodivom" stave pri teplote 4,2 K (– 268,96 °C) pri vystavení účinkom magnetickeho poľa orientovaného ľubovoľným smerom kolmým na pozdĺžnu os vodiča a zodpovedajúcim magnetickej indukcii 12 T s kritickou hustotou prúdu presahujúcou 1 750 A/mm<sup>2</sup> na celkový priemer vodiča;
  - "supravodivé" "kompozitné" vodiče, ktoré pozostávajú z jedného alebo viacerých "supravodivých" vlákien, ktoré zostávajú v "supravodivom" stave pri teplote nad 115 K (– 158,16 °C).

Technická poznámka:

Na účely bodu 1C005 môžu mať vlákna formu drôtu, valca, fólie, pásy alebo stuhy.

- 1C006 Kvapaliny a mazacie materiály:
- Hydraulické kvapaliny, ktoré ako svoju hlavnú prísadu obsahujú niektorú z týchto zlúčenín alebo materiálov:
    - syntetické silahľovodíkové oleje, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

Technická poznámka:

Pre účely 1C006.a.1, silahľovodíkové oleje obsahujú výlučne kremík, vodík a uhlík.

- bod vzplanutia vyšší ako 477 K (204 °C);
- bod tuhnutia 239 K (– 34 °C) alebo nižší;
- index viskozity najmenej 75 a
- tepelná stálosť pri 616 K (343 °C) alebo

- 1C006 a) (pokračovanie)
2. chlóro-fluórované uhľovodíky, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- Technická poznámka:*
- Na účely 1C006.a.2 chlóro-fluórované uhľovodíky obsahujú výlučne uhlík, fluór a chlór.
- a) nemajú bod vzplanutia;
- b) teplota autogénneho vznietenia vyššia ako 977 K (704 °C);
- c) bod tuhnutia 219 K (– 54 °C) alebo nižší;
- d) index viskozity najmenej 80 a
- e) bod varu najmenej 473 K (200 °C).
- b) Mazacie materiály, ktoré ako svoju hlavnú zložku obsahujú niektorú z týchto zlúčenín alebo materiálov:
1. fenylen alebo alkylfenylénétery, tioétery alebo ich zmesi, obsahujúce viac ako dve éterové alebo tio-éterové funkčné skupiny alebo ich zmesi, alebo
2. fluórované silikónové kvapaliny s kinematickou viskozitou nižšou ako 5 000 mm<sup>2</sup>/s (5 000 centistokov) [meranou pri teplote 298 K (25 °C)].
- c) Tlmiace alebo flotačné kvapaliny s čistotou nad 99,8 %, obsahujúce menej ako 25 častíc veľkosti najmenej 200 µm na 100 ml a vyrobené z najmenej 85 % z niektorej z týchto zlúčenín alebo materiálov:
1. dibrómtetrafluóretán;
2. polychlórtrifluóretylén (iba olejová alebo voskovitá modifikácia) alebo
3. polybromtrifluóretylén.
- d) Elektronické chladiace kvapaliny z fluórovaných uhľovodíkov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. obsahujú najmenej 85 % hm. niektorého z týchto materiálov alebo ich zmesí:
- a) monoméne formy perfluórpolyalkyléter-triazínov alebo perfluóralifatických éterov;
- b) perfluóralkylamíny;
- c) perfluórcykloalkány alebo
- d) perfluóralkány;
2. hustota pri 298 K (25 °C) najmenej 1,5 g/ml;
3. pri 273 K (0 °C) sú v kvapalnom skupenstve a
4. obsahujú najmenej 60 % hm. fluóru.

*Technická poznámka:*

Na účely 1C006:

- a) Bod vzplanutia sa stanovuje clevelandskou metódou v otvorenom téglíku, ktorá je popísaná v ASTM D-92 alebo v jej národných ekvivalentoch.
- b) Bod tuhnutia sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM D-97 alebo v jej národných ekvivalentoch.
- c) Index viskozity sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM D-2270 alebo v jej národných ekvivalentoch.

1C006 (pokračovanie)

d) Teplná stálosť sa stanovuje týmto skúšobným postupom alebo jeho národnými ekvivalentmi:

20 ml skúšanej kvapaliny sa vloží do 46 ml komôrky z nehrdzavejúcej ocele typu 317, ktorá obsahuje po jednej guľôčke o priemere (nominálnom) 12,5 mm z nástrojovej ocele M-10, z ocele 52 100 a z lodného bronzu (60 % Cu, 39 % Zn a 0,75 % Sn).

Komora sa prepláchne dusíkom, utesní sa pri atmosférickom tlaku a teplota sa zvýši a po dobu 6 hodín udržiava na hodnote  $644 \pm 6$  K ( $371 \pm 6$  °C).

Vzorka sa považuje za tepelne stálu, ak budú po skončení uvedeného postupu splnené všetky tieto podmienky:

1. hmotnostná strata každej guľôčky je menej ako  $10 \text{ mg/mm}^2$  povrchu guľôčky;
2. zmena pôvodnej viskozity stanovenej pri 311 K (38 °C) bude menej ako 25 % a
3. číslo celkovej kyslosti alebo zásaditosti bude menej ako 0,40.

e) Teplota autogénneho vznietenia sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM E-659 alebo v jej národných ekvivalentoch.

1C007 Materiály na keramickej báze, nie "kompozitné" keramické materiály, "kompozitné" materiály s keramicou "matricou" a prekursorové materiály:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C107.**

- a) základné materiály z jednoduchých alebo komplexných boridov titánu, s kovovými nečistotami okrem "zámerných" prídavkov celkom menej ako 5 000 ppm, priemernou veľkosťou častíc najviac 5  $\mu\text{m}$  a najviac 10 % častíc nad 10  $\mu\text{m}$ ;
- b) nie "kompozitné" keramické materiály v nespracovanej alebo polospracovanej forme, pozostávajúce z boridov titánu hustoty najmenej 98 % teoretickej hustoty;

Poznámka: Podľa 1C007.b sa neriadia brúsne materiály.

- c) keramicko-keramické "kompozitné" materiály so sklenou alebo oxidovou "matricou" a vystužené vláknami vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
    - a) Si-N;
    - b) Si-C;
    - c) Si-Al-O – N alebo
    - d) Si-O – N a
  2. má špecifickú pevnosť v ťahu viac ako  $12,7 \times 10^3$  m;
- d) keramicko-keramické "kompozitné" materiály, s alebo bez kontinuítnej kovovej fázy, vrátane častíc, monokryštalických vlákien alebo vlákien, kde "matricu" tvoria karbidy alebo nitridy kremíka, zirkónia alebo bóru;
- e) prekursorové materiály (t. j. polymérne alebo kovoorganické materiály na špeciálne účely) na výrobu ľubovoľnej fázy alebo fáz materiálov uvedených v 1C007.c:
  1. polydiorganosilány (na výrobu karbidu kremíka);
  2. polysilazány (na výrobu karbidu kremíka);
  3. polykarbosilazány (na výrobu keramiky s kremíkovými, uhlíkovými alebo dusíkovými zložkami);

- 1C007 (pokračovanie)
- f) keramicko-keramické "kompozitné" materiály so sklenenou alebo oxidovou „matricou“ vystužené vláknami vyrobenými z niektorého z týchto systémov:
1.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  alebo
  2. Si-C – N.
- Poznámka: Podľa 1C007.f sa neradia "kompozitné materiály" obsahujúce vlákna z týchto systémov s pevnosťou v ťahu vlákna nižšou ako 700 MPa pri 1 273 K (1 000 °C) alebo s odolnosťou proti studenému toku vlákna viac ako 1 % pevnosti pri tečení pri zatažení 100 MPa a teplote 1 273 K (1 000 °C) počas 100 hodín.
- 1C008 Nefluórované polymérne látky:
- a) 1. bizmaleimidy;
2. aromatické polyamid-imidy;
3. aromatické polyimidy;
4. aromatické polyéterimidy s teplotou priepustnosti skla ( $T_g$ ) viac ako 513 K (240 °C);
- Poznámka 1: Podľa 1C008.a sa riadia látky v kvapalnom alebo pevnom skupenstve vrátane živice, prášku, peliet, fólie, platne, pásky alebo stuhy.
- Poznámka 2: Podľa 1C008.a sa neradia netavitelné prášky na lisovanie tlakom a lisované formy.
- b) termoplastické kopolyméry z kvapalných kryštálov s teplotou deformácie nad 523 K (250 °C) meranou podľa ISO 75-2 (2004), metódy A alebo jej národných ekvivalentov, pri zatažení 1,80 N/mm<sup>2</sup>, ktoré pozostávajú z:
1. niektorej z týchto látok:
    - a) fenylén, bifenylén alebo naftalén, alebo
    - b) fenylén, bifenylén alebo naftalén substituovaný metylom, terciárnym butylom alebo fenylom a
  2. niektorej z nasledovných kyselín:
    - a) kyselina tereftalová;
    - b) kyselina 6-hydroxy-2 naftalénkarboxylová alebo
    - c) kyselina 4-hydroxy-benzoová;
- c) nepoužívané;
- d) polyarylénetóny;
- e) polyarylénsulfidy, ktorých arylénovú skupinu tvorí bifenylén, trifenylén alebo ich kombinácie;
- f) polybifenylén étersulfon s teplotou priepustnosti skla ( $T_g$ ) viac ako 513 K (240 °C).
- Technická poznámka:
- Teplota priepustnosti skla ( $T_g$ ) pre materiály v položke 1C008 sa stanovuje pomocou metódy opísanej v ISO 11357-2 (1999) alebo národnom ekvivalente.
- 1C009 Nespracované fluórované zlúčeniny:
- a) kopolyméry vinylidénfluoridu, ktorých najmenej 75 % betakryštalickej štruktúry sa nerozťahuje;
  - b) fluórované polyimidy s obsahom najmenej 10 % hm. kombinovaného fluóru;
  - c) elastoméry z fluórovaného fosfazénu s obsahom najmenej 30 % hm. kombinovaného fluóru.

1C010 "Vláknité alebo vláknové materiály", ktoré možno použiť v "kompozitných" štruktúrach alebo laminátoch s organickou "matricou", kovovou "matricou" alebo uhlíkovou "matricou":

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C210 A 9C110.**

a) organické "vláknité alebo vláknové materiály", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. "špecifickým modulom" hodnoty nad  $12,7 \times 10^6$  m a
2. "špecifická pevnosť v ťahu" viac ako  $23,5 \times 10^4$  m;

Poznámka: Podľa 1C010.a sa neriadi polyetylén.

b) uhlíkové "vláknité alebo vláknové materiály", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. "špecifickým modulom" hodnoty nad  $12,7 \times 10^6$  m a
2. "špecifická pevnosť v ťahu" viac ako  $23,5 \times 10^4$  m;

Poznámka: Podľa 1C010.b sa neriadia pletivá vyrobené z "vláknitých alebo vláknových materiálov" určených na opravy konštrukcií alebo laminátov "civilných lietadiel", u ktorých veľkosť jednotlivých dielov neprekračuje rozmer  $100 \times 100$  cm.

Technická poznámka:

Vlastností materiálov popísaných v 1C010.b majú byť stanovené pomocou metód SRM 12 až 17 odporúčaných SACMA (Združenie dodávateľov zdokonalených kompozitných materiálov) alebo podľa národných ekvivalentov kúdeľových skúšok, ako je japonská priemyselná norma JIS-R-7601, odsek 6.6.2, a majú sa opierať o sériový priemer.

c) anorganické "vláknité alebo vláknové materiály", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. "špecifickým modulom" hodnoty nad  $2,54 \times 10^6$  m a
2. bod tavenia, mäknutia, rozkladu alebo sublimácie nad 1 922 K (1 649 °C) v inertnom prostredí;

Poznámka: Podľa 1C010.c sa neriadia:

1. diskontinuítne, viacfázové, polykrystalické alumínové vlákna vo forme sekaného vlákna alebo nepravidelných rohoží s obsahom kremíka najmenej 3 % hm., so špecifickým modulom menej ako  $10 \times 10^6$  m;
2. vlákna molybdénu a molybdénových zliatin;
3. vlákna bóru;
4. diskontinuítne keramické vlákna s bodom tavenia, mäknutia, rozkladu alebo sublimácie nad 2 043 K (1 770 °C) v inertnom prostredí.

d) "vláknité alebo vláknové materiály":

1. zložené z niektorého z týchto materiálov:
  - a) polyéterimidy uvedené v 1C008.a alebo
  - b) materiály uvedené v 1C008.b. až 1C008.f alebo
2. zložené z materiálov uvedených v 1C010.d.1.a alebo 1C010.d.1.b a "zmiešané" s inými vláknami uvedenými v 1C010.a, 1C010.b alebo 1C010.c;

e) živicom alebo dechtom impregnované vlákna (predimpregnované lamináty), kovom alebo uhlíkom potiahnuté vlákna (predtvarky) alebo "predtvarky z uhlíkových vlákien":

1. vyrobené z "vláknitých alebo vláknových materiálov" uvedených v 1C010.a, 1C010.b alebo 1C010.c;

1C010 e) (pokračovanie)

2. vyrobené z organických alebo uhlíkových "vláknitých alebo vláknových materiálov":
  - a) "špecifickou pevnosťou v ťahu" nad  $17,7 \times 10^4$  m;
  - b) so "špecifickým modulom" nad  $10,15 \times 10^6$  m;
  - c) neriadia sa podľa 1C010.a alebo 1C010.b a
  - d) ak sú impregnované materiálmi uvedenými v 1C008 alebo 1C009.b, majú teplotu priepustnosti skla nad 383 K (110 °C), alebo ak sú impregnované fenoplastickými alebo epoxidovými živcami, majú teplotu priepustnosti skla najmenej 418 K (145 °C).

Poznámky: Podľa 1C010.e sa neriadia:

- a) uhlíkové "vláknité alebo vláknové materiály" (predimpregnované lamináty) impregnované "matricou" z epoxidovej živice na opravy konštrukcií alebo laminátov civilných lietadiel, u ktorých veľkosť jednotlivých tabúl predimpregnovaných laminátov neprekračuje rozmery 100 cm × 100 cm;
- b) predimpregnované lamináty, ak sú impregnované fenoplastickými alebo epoxidovými živcami, ktoré majú teplotu ( $T_g$ ) priepustnosti skla nižšiu ako 433 K (160 °C) a teplotu vulkanizácie nižšiu ako teplotu priepustnosti skla.

Technická poznámka:

Teplota priepustnosti skla ( $T_g$ ) pre materiály uvedené v 1C010.e sa stanovuje pomocou metódy popísanej v ASTM D 3418 pri použití suchej metódy. Teplota priepustnosti skla pre fenoplastické a epoxidové živice sa stanovuje metódou popísanou v ASTM-B 4065 pri frekvencii 1 Hz a pri rýchlosti ohrievania 2K (°C)/min pri použití suchej metódy.

1C011 Kovy a zlúčeniny:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A 1C111.**

- a) kovy s veľkosťou častíc menšou ako 60 mm, guľovité, atomizované, guľôčkové, vločkovité alebo drvené, vyrobené z materiálu, ktorého najmenej 99 % tvorí zirkónium, horčík alebo ich zliatiny;

Technická poznámka:

Prirodzený obsah hafnia v zirkóniu (obvykle 2 % až 7 %) sa počíta ako zirkónium.

Poznámka: Kovy alebo zliatiny uvedené v 1C011.a sú kontrolované bez ohľadu na to, či tieto kovy alebo zliatiny sú zapuzdrené v hliníku, horčíku, zirkóniu alebo béryliu.

- b) bór alebo karbid bóru čistoty najmenej 85 % a s veľkosťou častíc najviac 60 µm;

Poznámka: Kovy alebo zliatiny uvedené v 1C011.b sú kontrolované bez ohľadu na to, či tieto kovy alebo zliatiny sú zapuzdrené v hliníku, horčíku, zirkóniu alebo béryliu.

- c) dusičnan guanidínu;
- d) nitroguanidín (NQ) (CAS 556-88-7).

1C012 Tieto materiály:

Technická poznámka:

Tieto materiály sa obvykle používajú v jadrových zdrojoch tepla.

- a) plutónium v ľubovoľnej forme pri stanovení izotopu plutónia 238 nad 50 % hm.;

Poznámka: Podľa 1C012.a sa neriadia:

- a) zásielky s obsahom plutónia 1 g a menej;
- b) zásielky troch "účinných gramov" alebo menej, ak sa nachádzajú v snímačej súčasti prístrojov.



1C012 (pokračovanie)

- b) "vopred" separované neptúnium 237 v ľubovoľnej forme.

Poznámka: Podľa 1C012.b. sa neriadia zásielky s obsahom neptúnia 237 1 g a menej.

1C101 Materiály a zariadenia pre redukované pozorovacie zariadenia ako sú schopnosť radaru odrážať, ultrafialové/infráčervené signatúry a akustické signatúry v 1C001 použiteľné v "riadených strelách", podsystémoch ,riadených striel' alebo vzdušných dopravných systémoch bez posádky uvedených v 9A012.

Poznámka 1: 1C101 zahŕňa:

- a) konštrukčné materiály a nátery osobitne navrhnuté pre zníženie reflektivity radaru;
- b) nátery, vrátane farieb, osobitne navrhnuté pre zníženie alebo danému účelu prispôbenú reflektivitu alebo emisivitu v mikrovlnnej, infračervenej alebo ultrafialovej oblasti elektromagnetického spektra.

Poznámka 2: 1C101 nezahŕňa nátery osobitne používané na tepelnú reguláciu satelitov.

Technická poznámka:

V 1C101 ,riadená strela' znamená kompletne raketové systémy a vzdušné dopravné systémy bez posádky s dosahom viac ako 300 km.

1C102 Resaturované pyrolýzne materiály s väzbou uhlík-uhlík určené pre vesmírne lode uvedené v 9A004 alebo pre sondážne rakety uvedené v 9A104.

1C107 Grafit a keramické materiály, okrem uvedených v 1C007:

- a) jemnozrnné sypké grafity so sypkou hmotnosťou najmenej 1,72 g/cm<sup>3</sup>, merané pri 288 K (15 °C), s veľkosťou zŕn najviac 100 μm, použiteľné pre dýzy rakiet a pre hroty predných častí návratných dopravných prostriedkov, ktoré sa dajú strojom pripojiť ku každému z týchto produktov:
1. valcom s priemerom najmenej 120 mm a dĺžky najmenej 50 mm;
  2. rúrkam s vnútorným priemerom najmenej 65 mm hrúbky steny najmenej 25 mm a dĺžky najmenej 50 mm alebo
  3. blokom rozmerov najmenej 120 mm × 120 mm × 50 mm;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 0C004.**

- b) pyrolýzne alebo vláknité vystužené grafity použiteľné pre dýzy raket a hroty predných častí návratných dopravných prostriedkov použiteľné v ,riadených strelách', kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 0C004.**

- c) keramické kompozitné materiály (dielektrická konštanta menej ako 6 pri frekvenciách 100 MHz až 100 GHz) pre radomy (keramické ochranné kryty antén) použiteľné v "riadených strelách", kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104;
- d) opracovateľný vystužený nepálený keramický karbid kremíka na hroty predných častí použiteľný v "riadených strelách", kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104;
- e) vystužené keramické kompozity z karbidu kremíka použiteľné na hroty predných častí, návratné dopravné prostriedky a klapky dýz použiteľné v "riadených strelách", kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.

1C111 Palivá pre raketové motory a chemikálie tvoriace ich podstatnú časť palív, okrem uvedených v 1C011:

a) pohonné látky:

1. prášok sférického hliníka, okrem uvedeného v kontrolách vojenského materiálu, s časticami homogénneho priemeru menej ako 200  $\mu\text{m}$  a s obsahom hliníka najmenej 97 % hm., ak najmenej 10 % celkovej hmotnosti tvoria častice menšie ako 63  $\mu\text{m}$ , v súlade s ISO 2591:1988 alebo jej národnými ekvivalentmi;

Technická poznámka:

Velkosť častíc 63  $\mu\text{m}$  (ISO R-565) zodpovedá 250 mešov (Tyler) alebo 230 mešov (norma ASTM E-11).

2. kovové palivá, okrem uvedených v kontrolách vojenských tovarov, s veľkosťou častíc menej ako 60  $\mu\text{m}$ , sférické, atomizované, sféroidné, vločkovité alebo drvené – s obsahom niektorého z týchto materiálov najmenej 97 % hm.:

- a) zirkón;
- b) berýlium;
- c) horčík alebo
- d) zliatiny kovov uvedených v písmenách a) až c);

Technická poznámka:

Prirodzený obsah hafnia v zirkóniu (obvykle 2 % až 7 %) sa počíta ako zirkónium.

3. oxidanty použiteľné v raketových motoroch na kvapalné palivo:

- a) oxid dusitý;
- b) oxid dusičitý/tetraoxid didusíka;
- c) oxid dusičný;
- d) zmiešané oxidy dusíka (MON);

Technická poznámka:

Zmiešané oxidy dusíka (MON) sú roztoky oxidu dusnatého (NO) v tetraoxide didusíka/oxide dusičitom ( $\text{N}_2\text{O}_4/\text{NO}_2$ ), ktoré sa môžu používať v systémoch riadených striel. Existuje celý rad zložení, ktoré možno označiť ako MONi alebo MONij, kde i a j sú celé čísla zodpovedajúce percentu oxidu dusičného v zmesi (napríklad MON3 obsahuje 3 % oxidu dusičného, MON25 25 % oxidu dusičného. Hornú hranicu predstavuje MON40, 40 % hm.).

- e) **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre inhibovanú kyselinu dusičnú s červeným dymom (IRFNA);**
  - f) **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A 1C238 pre zlúčeniny pozostávajúce z fluóru a z jedného alebo viacerých halogénov, kyslíka alebo dusíka;**
4. deriváty hydrazínu:
    - a) trimetylhydrazín;
    - b) tetrametylhydrazín;
    - c) N,N-dialylhydrazín;

- 1C111 a) 4. (pokračovanie)
- d) alylhydrazín;
  - e) etylén-dihydrazín;
  - f) monometylhydrazín-dinitrát;
  - g) nesymetrický dimetylhydrazín-nitrát;
  - h) hydrazínium-azid;
  - i) dimetylhydrazínium-azid;
  - j) **pozri kontroly vojenských tovarov pre hydrazínium-nitrát;**
  - k) kyselina dihydrazinodiimidoetándiová;
  - l) 2-hydroxyetylhydrazín-nitrát (HEHN);
  - m) **pozri kontroly vojenských tovarov pre hydrazínium perchlorát;**
  - n) hydrazínium-diperchlorát;
  - o) metylhydrazín-nitrát (MHN);
  - p) dietylhydrazín-nitrát;
  - q) 1,4-dihydrazín-nitrát (DHTN);
- b) polymérne látky:
- 1. polybutadién ukončený karboxylovou skupinou (CTPB);
  - 2. polybutadién ukončený hydroxylovou skupinou (HTPB), okrem uvedeného v kontrolách vojenských tovarov;
  - 3. kyselina polybutadién-akrylová (PBAA);
  - 4. akrylonitril kyseliny polybutadién-akrylovej (PBAN);
  - 5. polytetrahydrofurán-polyetylénglykol (TPEG);
- Technická poznámka:*
- Polytetrahydrofurán-polyetylénglykol (TPEG) je blokovaný kopolymér poly 1,4-butándiolu a polyetylglýkolu (PEG).*
- c) ostatné aditíva a činidlá do palív pre raketové motory:
- 1. **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre karborány, dekarborány, pentaborány a ich deriváty;**
  - 2. trietylén glykol dinitrát (TEGDN);
  - 3. 2-nitrodifenylamín (CAS 119-75-5);
  - 4. trimetyloletántrinitrát (TMETN) (CAS 3032-55-1);
  - 5. dietylénglykoldinitrát (DEGDN);
  - 6. tieto deriváty ferocénu:
    - a) **pozri kontroly vojenských tovarov pre katocén;**
    - b) etyl ferocén;
    - c) propyl ferocén (CAS 1273-89-8);

- 1C111 c) 6. (pokračovanie)
- d) **pozri kontroly vojenských tovarov pre n-butyl ferocén;**
  - e) pentyl ferocén (CAS 1274-00-6);
  - f) dicyklopentyl ferocén (CAS 20773-28-8);
  - g) dicyklohexyl ferocén;
  - h) dietyl ferocén;
  - i) dipropyl ferocén;
  - j) dibutyl ferocén (CAS 1274-08-4);
  - k) dihexyl ferocén (CAS 93894-59-8);
  - l) acetyl ferocén;
  - m) **pozri kontroly vojenských tovarov pre karboxylové kyseliny ferocénu;**
  - n) **pozri kontroly vojenských tovarov pre butacén;**
  - o) iné deriváty ferocénu používané ako modifikátory stupňa spaľovania palív pre raketové motory okrem tých, ktoré sú uvedené v kontrolách vojenských tovarov.

*Poznámka:* Pre palivá pre raketové motory a chemikálie tvoriace ich základné zložky, ktoré nie sú uvedené v 1C111, pozri Kontroly pre vojenské tovary.

- 1C116 Ocele s vysokou pevnosťou v ťahu (ociele vo všeobecnosti typické vysokým obsahom niklu, veľmi nízkym obsahom uhlíka a používaním substitučných prvkov alebo precipitátov na dosiahnutie tvrdenia starnutím) s medzou pevnosti v ťahu najmenej 1 500 MPa, meranou pri 293 K (20 °C) vo forme tabúl, plechov alebo rúrok s hrúbkou steny alebo hrúbkou plechu najviac 5 mm.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C216.**

- 1C117 Wolfrám, molybdén a zliatiny týchto kovov vo forme rovnomerných (homogénnych) sférických alebo atomizovaných častíc s priemerom najviac 500 µm, s čistotou najmenej 97 % určené na výrobu súčastí raketových motorov použiteľných v "riadených strelách", kozmických nosičov rakiet uvedených v 9A004 alebo sondážnych rakiet uvedených v 9A104 (t. j. tepelných štítov, substrátov na dýzy, hrdlá dýz a povrchy na riadenie vektoru ťahu).

- 1C118 Titánom stabilizovaná duplexová nehrdzavejúca oceľ (Ti – DDS) vyznačujúca sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) vyznačujúca sa všetkými uvedenými vlastnosťami:
  - 1. obsahuje 17,0 – 23,0 % hm. chrómu a 4,5 – 7,0 % hm. niklu;
  - 2. má obsah titánu viac ako 0,10 % hmotnosti a
  - 3. feriticko-austenitická mikroštruktúra (označovaná aj ako dvojfázová mikroštruktúra), z ktorej najmenej 10 % objemových je austenitická (podľa ASTM E-1181 – 87 alebo jej národných ekvivalentov), a
- b) vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
  - 1. ingoty alebo tyče, ktorých každý rozmer má najmenej 100 mm;
  - 2. tabule so šírkou najmenej 600 mm a hrúbkou najviac 3 mm alebo
  - 3. rúry s vonkajším priemerom najmenej 600 mm a s hrúbkou steny najviac 3 mm.

- 1C202 Zliatiny okrem uvedených v 1C002.b.3 alebo b.4:
- zliatiny hliníka, ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:
    - „dosahujú“ medzu pevnosti v ťahu najmenej 460 MPa pri 293 K (20 °C) a
    - sú vo forme rúr alebo cylindrických plných tvarov (vrátane výkovek) s vonkajším priemerom viac ako 75 mm;
  - zliatiny titánu, ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:
    - „dosahujú medzu“ pevnosti v ťahu najmenej 900 MPa pri 293 K (20 °C) a
    - sú vo forme rúr alebo cylindrických plných tvarov (vrátane výkovek) s vonkajším priemerom viac ako 75 mm.

Technická poznámka:

Pod pojmom „zliatiny, ktoré dosahujú“ sú myslené zliatiny pred alebo po tepelnom spracovaní.

- 1C210 „Vláknité alebo vláknové materiály“ alebo predimpregnované lamináty, okrem uvedených v 1C010.a, 1C010.b alebo 1C010.e:
- uhlíkové „vláknité alebo vláknové materiály“ alebo „vláknité alebo vláknové materiály“ z aromatických polyamidov, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
    - „špecifický modul“ najmenej  $12,7 \times 10^6$  m alebo
    - „špecifická pevnosť v ťahu“ najmenej  $235 \times 10^3$  m;
- Poznámka: Podľa 1C210.a. sa neriadia „vláknité alebo vláknové materiály“ z aromatických polyamidov, ktoré obsahujú najmenej 0,25 % hm. modifikátora povrchu vlákna na báze esteru.
- sklenené „vláknité alebo vláknové materiály“, ktoré sa vyznačujú obidvoma týmito vlastnosťami:
    - „špecifický modul“ najmenej  $3,18 \times 10^6$  m;
    - „špecifická pevnosť v ťahu“ najmenej  $76,2 \times 10^3$  m;
  - termosetickou živicom impregnované kontinuítne „priadze“, „predpriadze“, „kúdele“ alebo „pásy“ so šírkou najviac 15 mm (predimpregnované lamináty) vyrobené z uhlíkových alebo sklenených „vláknitých alebo vláknových materiálov“ uvedených v 1C210.a alebo 1C201.b.

Technická poznámka:

Živica tvorí maticu kompozitného materiálu.

Poznámka: V 1C210 je pojem „vláknité alebo vláknové materiály“ obmedzený na kontinuítne „monofily“, „priadze“, „predpriadze“, „kúdele“ alebo „pásy“.

- 1C216 Oceľ s vysokou pevnosťou ťahu, okrem uvedenej v 1C116, „dosahujúca“ medzu pevnosti v ťahu najmenej 2 050 MPa pri 293 K (20 °C).

Poznámka: Podľa 1C216 sa neriadia formy, ktorých všetky lineárne rozmery sú najviac 75 mm.

Technická poznámka:

Pod pojmom oceľ s vysokou pevnosťou v ťahu „dosahujúca“ sa myslí oceľ s vysokou pevnosťou v ťahu pred alebo po tepelnom spracovaní.

- 1C225 Bór obohatený izotopom bóru  $-10$  ( $^{10}\text{B}$ ) vo väčšej miere, než je výskyt izotopu v prírode: elementárny bór, zlúčeniny, zmesi obsahujúce bór, výrobky z nich, a odpady alebo odrezky z vyššie uvedených materiálov.

Poznámka: K zmesiam obsahujúcim bór uvedeným v 1C225 patria materiály naplnené bórom.

Technická poznámka:

Výskyt izotopu v prírode je v prípade bóru 10 približne 18,5 % hm., (20 % atómových).

- 1C226 Wolfrám, karbid wolfrámu a zliatiny obsahujúce viac ako 90 hmotnosti wolfrámu, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami: vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- v tvaroch s dutou valcovitou symetriou (vrátane súčastí valca) s vnútorným priemerom 100 až 300 mm a
  - hmotnosťou väčšou ako 20 kg.
- Poznámka: Podľa 1C226 sa neriadia výrobky špeciálne konštruované ako závažia alebo kolimátory žiarenia gama.
- 1C227 Vápnik vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- obsahuje menej ako 1 000 častíc na milión hmotnosti kovových nečistôt okrem horčíka a
  - obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti bóru.
- 1C228 Horčík, vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- obsahuje menej ako 200 častíc na milión hmotnosti kovových nečistôt okrem vápnika a
  - obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti bóru.
- 1C229 Bizmut, vyznačujúci sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- čistota najmenej 99,99 % hmotnosti a
  - obsahuje menej ako 10 častíc na milión hmotnosti striebra.
- 1C230 Kovové berýlium, zliatiny obsahujúce viac ako 50 hmotnosti berýlia, zlúčenín berýlia, výrobky z nich a odpady alebo odrezky z vyššie uvedených materiálov.
- Poznámka: Podľa 1C230 sa neriadia:
- kovové okienka pre röntgenové prístroje alebo pre zariadenia na seizmickú karotáž,
  - oxidové profily v zhotovenej alebo v polozhotovenej forme osobitne určené pre elektronické súčasti alebo nosiče substráty elektronických obvodov;
  - beryl (silikát berýlia alebo hliníka) vo forme smaragdov alebo akvamarínov.
- 1C231 Kovové hafnium, zliatiny obsahujúce viac ako 60 % hmotnosti hafnia, zlúčeniny hafnia, obsahujúce viac ako 60 % hmotnosti hafnia, výrobky z neho a odpad alebo odrezky niektorého z vyššie uvedeného.
- 1C232 Hélium-3 (<sup>3</sup>He), zmesi obsahujúce hélium-3 a produkty alebo zariadenia obsahujúce niektoré z vyššie uvedeného.
- Poznámka: Podľa 1C232 sa neriadia produkty ani zariadenia obsahujúce menej ako 1g hélia-3.
- 1C233 Lítium obohatené izotopom lítia – 6 (<sup>6</sup>Li) vo väčšej miere, ako je výskyt izotopu v prírode a produkty alebo zariadenia obsahujúce obohatené lítium: elementárne lítium, zliatiny, zlúčeniny, zmesi obsahujúce lítium, výrobky z nich, a odpady alebo odrezky z ľubovoľného vyššie uvedeného.
- Poznámka: Podľa 1C233 neriadi termoluminiscenčné dozimetre.
- Technická poznámka:
- Výskyt izotopu v prírode je v prípade lítia-6 približne 6,5 % hm. (7,5 % atómových).
- 1C234 Zirkón s obsahom hafnia menej ako 1 diel hmotnosti hafnia na 500 dielov hmotnosti zirkónu v tejto forme: kov, zliatiny obsahujúce viac ako 50 % hm. zirkónu, zlúčeniny, výrobky z nich, odpady alebo odrezky z niektorého z týchto materiálov.
- Poznámka: Podľa 1C234 sa neriadi zirkón vo forme fólií hrúbky najviac 0,10 mm.

1C235 Trícium, zlúčeniny trícia, zmesi obsahujúce trícium, v ktorých pomer atómov trícia a atómov vodíka prekračuje hodnotu 1 diel na 1 000 dielov, a produkty alebo zariadenia obsahujúce niektorý z týchto materiálov.

Poznámka: Podľa 1C235 sa neriadia produkty a ani zariadenia obsahujúce menej ako  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) trícia.

1C236 Rádionuklidy s vyžarovaním alfa s polčasom rozpadu alfa najmenej 10 dní, ale menej ako 200 rokov, v týchto formách:

- a) elementárne;
- b) zlúčeniny s celkovou rádioaktivitou alfa najmenej 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- c) zmesi s celkovou rádioaktivitou alfa najmenej 37 GBq/kg (1 Ci/kg);
- d) produkty alebo zariadenia obsahujúce niektorý z uvedených materiálov.

Poznámka: Podľa 1C236 sa neriadia produkty ani zariadenia s obsahom menej ako 3,7 GBq (100 milicurie) rádioaktivity alfa.

1C237 Rádium 226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), zliatiny rádia 226, zlúčeniny rádia 226, zmesi obsahujúce rádium 226, výrobky z nich a produkty alebo zariadenia s obsahom niektorého z uvedených materiálov.

Poznámka: Podľa 1C237 sa neriadia:

- a) lekárske aplikátory;
- b) produkty alebo zariadenia s obsahom menej ako 0,37 GBq (10 milicurie) rádia 226.

1C238 Fluorid chloritý ( $\text{ClF}_3$ ).

1C239 Deriváty ferrocénu, okrem uvedených v kontrolách vojenských tovarov alebo zmesi obsahujúce viac ako 2 % hmotnosti trhavín, s kryštálovou hustotou vyššou ako  $1,8 \text{ g/cm}^3$  a s detonačnou rýchlosťou vyššou ako 8 000 m/s.

1C240 Niklový prášok a pórovitý kovový nikel, okrem uvedených v 0C005:

- a) niklový prášok s obidvoma týmito vlastnosťami:
  1. obsah niklu najmenej 99,0 % hmotnosti a
  2. stredná veľkosť častíc menej ako 10 mikrometrov, meraná podľa normy Americkej spoločnosti pre skúšanie a materiály (ASTM) B 330;
- b) pórovitý kovový nikel vyrobený z materiálov uvedených v 1C240.a.

Poznámka: Podľa 1C240 sa neriadia:

- a) prášky z vláknového niklu;
- b) jednotlivé plechy z pórovitého niklu s plochou najviac  $1\,000 \text{ cm}^2$ /plech.

Technická poznámka:

Bod 1C240b sa týka pórovitých materiálov vytvorených zhutňovaním alebo spekaním materiálov uvedených v 1C240.a tak, aby vytvorili kovový materiál s jemnými pórmí vzájomne prepojenými v celej štruktúre.

1C350 Chemikálie, ktoré sa môžu používať ako prekurzory pre nasledujúce toxické chemické látky a "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých z nich:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV A BOD 1C450.**

1. tiodiglykol (111-48-8);
2. oxychlorid fosforečný (10025-87-3);
3. dimetylmetylfosfonát (756-79-6);

1C350 (pokračovanie)

4. **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre metylfosfonyldifluorid (676-99-3);**
5. metylfosfonyldichlorid (676-97-1);
6. dimetylfosfit (DMP) (868- 85-9);
7. chlorid fosforitý (7719-12-2);
8. trimetylfosfit (TMP) (121-45-9);
9. tionyl chlorid (7719-09-7);
10. 3-hydroxy-1-metyl piperidín (3554-74-3);
11. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchlorid (96-79-7);
12. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetántiol (5842-07-9);
13. 3-chinuklidinol (1619-34-7);
14. fluorid draselný (7789-23-3);
15. 2-chlóretanol (107-07-3);
16. dimetylamín (124-40-3);
17. dietylfosfonát (78-38-6);
18. dietyl-N,N-dimetylfosforamidát (2404-03-7);
19. dietylfosfit (762-04-9);
20. dimetylamínhydrochlorid (506-59-2);
21. etylfosfynyldichlorid (1498-40-4);
22. etyl fosfonyl dichlorid (1066-50-8);
23. **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre etylfosfonyldifluorid (753-98-0);**
24. fluórovodík (7664-39-3);
25. metylbenzilát (76-89-1);
26. metylfosfynyldichlorid (676-83-5);
27. N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetanol (96-80-0);
28. pinakolyalkohol (464-07-3);
29. **POZRI KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV pre O-etyl-2-diizopropylaminoetylmetylfosfonit (QL) (57856-11-8);**
30. trietylfosfit (122-52-1);
31. chlorid arzenitý (7784-34-1);
32. kyselina benzylová (76-93-7);
33. dietylmetylfosfonit (15715-41-0);
34. dimetyl etylfosfonát (6163-75-3);
35. etylfosfynyldifluorid (430-78-4);
36. metylfosfynyldifluorid (753-59-3);
37. 3-chinuklidon (3731-38-2);



1C350 (pokračovanie)

38. chlorid fosforečný (10026-13-8);
39. pinakolon (75-97-8);
40. kyanid draselný (151-50-8);
41. hydrogendifluorid draselný (7789-29-9);
42. hydrogendifluorid amónny alebo amónium bifluorid (1341-49-7);
43. fluorid sodný (7681-49-4);
44. hydrogendifluorid sodný (1333-83-1);
45. kyanid sodný (143-33-9);
46. trietanolamín (102-71-6);
47. sulfid fosforečný (1314-80-3);
48. di-izopropylamín (108-18-9);
49. dietylamoetanol (100-37-8);
50. sulfid sodný (1313-82-2);
51. chlorid sírny (10025-67-9);
52. chlorid sírnatý (10545-99-0);
53. trietanolamín hydrochlorid (637-39-8);
54. (2-chlóretyl) diizopropylamín hydrochlorid (4261-68-1);
55. kyselina metylfosfónová (993-13-5);
56. dietyl metylfosfonát (683-08-9);
57. N,N Dimetylamínofosforyl dichlorid (677-43-0);
58. triizopropyl fosfit (116-17-6);
59. etyldietanolamín (139-87-7);
60. O,O-Dietylfosforotioát (2465-65-8);
61. O,O-Dietyl hydrogén fosforoditioát (298-06-6);
62. hexafluorokremičitan disodný (16893-85-9);
63. metylfosfonotioyldichlorid (676-98-2).

Poznámka 1: Pre vývozy do "štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa podľa 1C350 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 a 63, u ktorých žiadna z jednotlivých uvedených chemikálií neobsahuje viac ako 10 % hm. zmesi.

Poznámka 2: Pre vývozy do "štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa podľa 1C350 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.1, 3, 5, 11, 12, 13, 17, 18, 21, 22, 26, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 54, 55, 56, 57 a 63, u ktorých žiadna z jednotlivých uvedených chemikálií neobsahuje viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 3: Podľa 1C350 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C350.2, 6, 7, 9, 10, 14, 15, 16, 19, 20, 24, 25, 30, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 58, 59, 60, 61 a 62, u ktorých žiadna z jednotlivých chemikálií neobsahuje viac ako 30 % hmotnosti zmesi.

Poznámka 4: Podľa 1C350 neriadia produkty označené ako maloobchodný spotrebný tovar pre osobné použitie alebo balené na individuálne použitie.

- 1C351      Ľudské patogény, pôvodcovia zoonóz a "toxíny":
- a) Vírusy či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. vírus Chikungunya;
  2. vírus krymsko-konžskej hemoragickej horúčky;
  3. vírus horúčky dengue;
  4. vírus východnej encefalitídy koní;
  5. vírus Ebola;
  6. vírus Hantaan;
  7. vírus Junin;
  8. vírus horúčky Lassa;
  9. vírus lymfocytovej choriomeningitídy;
  10. vírus Machupo;
  11. vírus Marburg;
  12. poxvírus opíc,
  13. vírus horúčky Rift Valley;
  14. vírus kliešťovej encefalitídy (vírus ruskej jarno-letnej encefalitídy);
  15. vírus pravých kiahní;
  16. vírus venezuelskej encefalitídy koní;
  17. vírus západnej encefalitídy koní;
  18. vírus White Pox;
  19. vírus žltej zimnice;
  20. vírus japonskej encefalitídy;
  21. vírus choroby Kyasanurskeho lesa;
  22. vírus louping ill;
  23. vírus encefalitídy Murray Valley;
  24. vírus omskej hemoragickej horúčky;
  25. vírus Oropouche;
  26. vírus Powassan;
  27. vírus Rocio;
  28. vírus encefalitídy St. Louis;
  29. vírus Hendra (konský morbillivirus);
  30. vírusy juhoamerickej hemoragickej horúčky (Sabia, Flexal, Guanarito);
  31. vírusy hemoragickej horúčky s pľúcny a renálnym syndrómom (Seoul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre);
  32. vírus Nipah.

1C351 (pokračovanie)

- b) Rickettsie či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. *Coxiella burnetii*;
  2. *Bartonella quintana* (*Rochalimaea quintana*, *Rickettsia quintana*);
  3. *Rickettsia prowazekii*;
  4. *Rickettsia rickettsii*.
- c) Baktérie či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr", alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne naočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. *Bacillus anthracis*;
  2. *Brucella abortus*;
  3. *Brucella melitensis*;
  4. *Brucella suis*;
  5. *Chlamydia psittaci*;
  6. *Clostridium botulinum*;
  7. *Francisella tularensis*;
  8. *Burkholderia mallei* (*pseudomonas mallei*);
  9. *Burkholderia pseudomallei* (*pseudomonas pseudomallei*);
  10. *Salmonella typhi*;
  11. *Shigella dysenteriae*;
  12. *Vibrio cholerae*;
  13. *Yersinia pestis*;
  14. Toxín epsilon *Clostridium perfringens* produkujúce typy;
  15. Enterohemoragická *Escherichia coli*, sérotyp O157 a iné verotoxín produkujúce sérotypy.
- d) Tieto "toxíny" a ich súčasti:
1. botulotoxíny;
  2. toxíny produkované *Clostridium perfringens*;
  3. konotoxín;
  4. ricín;
  5. saxitoxín;
  6. shiga toxín;
  7. toxíny produkované *Staphylococcus aureus*;
  8. tetradotoxín;
  9. verotoxín a bielkovinyinaktivujúce shiga-like ribozómy;
  10. microcystín (cyanginozín);
  11. aflatoxíny;
  12. abríň;
  13. toxín cholery;
  14. diacetoxyscirpenoltoxín;

1C351 d) (pokračovanie)

15. T-2 Toxín;
16. HT-2 Toxín;
17. Modeccín;
18. Volkenzín;
19. Viskumín-Lektín 1 produkovaný *Viscum album* (imelom bielym).

Poznámka: Podľa 1C351.d.1 sa neriadia botulotoxíny alebo konotoxíny vo forme produktov, ktoré spĺňajú všetky tieto kritériá:

1. sú to farmaceutické receptúry určené na podávanie ľuďom pri liečbe ich zdravotných ťažkostí;
2. sú vopred zabalené na distribúciu ako liečebné produkty;
3. majú povolenie od štátneho orgánu na predaj ako liečebné produkty.

e) Huby, či už prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

1. *Coccidioides immitis*;
2. *Coccidioides posadasii*.

Poznámka: Podľa 1C351 sa neriadia "vakcíny" ani "imunotoxíny".

1C352 Živočíšne patogény:

a) vírusy prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:

1. vírus afrického vírového moru ošípaných;
2. vírus vtácej chrípky, ktorý môže byť:
  - a) necharakterizovaný alebo
  - b) vymedzený v smernici 92/40/EHS (Ú. v. ES L 167, 22.6.1992, s. 1) ako vysoko patogénny vírus:
    1. vírusy typu A s IVPI (index intravenózneho patogenity) u 6-týždňových kurčiat viac ako 1,2 alebo
    2. poddruh H5 alebo H7 vírusov typu A, u ktorých nukleotidná postupnosť preukázala viacnásobné bázičné aminokyseliny v mieste štiepenia hemaglutinínu;
3. vírus katarskej horúčky oviec;
4. vírus slintačky a krívačky;
5. vírus kozích kiahní;
6. vírus prasačieho herpesu (Aujeszkeho choroba);
7. vírus prasačieho moru (vírus prasačej cholery);
8. vírus Lissa;
9. vírus vtácej chrípky;
10. vírus moru malých prežúvavcov;
11. prasačí enterovírus typu 9 (vírus pľuzgierovitého zápalu sliznice prasiat);
12. vírus dobytčieho moru;
13. vírus ovčích kiahní;
14. vírus Teschenovej choroby;

- 1C352 a) (pokračovanie)
15. vírus vezikulárnej stomatitídy;
  16. Dermatitis nodularis;
  17. africký mor koní;
- b) mycoplasmy prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr", alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerné zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. Mycoplasma mycoides subspecies mycoides SC (malá kolónia);
  2. Mycoplasma capricolum subspecies capripneumoniae.

Poznámka: Podľa 1C352 sa neradia "vakcíny".

- 1C353 Genetické prvky a geneticky modifikované organizmy:
- a) geneticky modifikované organizmy alebo genetické prvky, ktoré obsahujú sekvencie kyseliny nukleínovej asociované s patogénitou organizmov uvedených v 1C351.a, 1C351.b, 1C351.c, 1C351.e, 1C352 alebo 1C354;
- b) geneticky modifikované organizmy alebo genetické prvky, ktoré obsahujú sekvencie kyseliny nukleínovej, ktoré kódujú ľubovoľné "toxíny" uvedené v 1C351.d alebo ich "podjednotky toxínov".

Technické poznámky:

1. Genetické prvky sú okrem iného chromozómy, genómy, plazmidy, transpozóny a vektory geneticky modifikované alebo nemodifikované.
2. Sekvencie nukleovej kyseliny spojené s patogénitou akéhokoľvek mikroorganizmu uvedeného v 1C351.a, 1C351.b, 1C351.c, 1C351.e, 1C352 alebo 1C354 sú akéhokoľvek sekvencie špecifickej pre špecifický mikroorganizmus, ktorý:
  - a) sám o sebe alebo v produktoch, ktoré sú ním upravené alebo do ktorých je prenesený, predstavuje významné nebezpečenstvo pre zdravie ľudí, živočíchov alebo rastlín, alebo
  - b) je známy tým, že zosilňuje schopnosť špecifického mikroorganizmu alebo akéhokoľvek iného organizmu, do ktorého môže byť vložený alebo inak začlenený, spôsobovať vážne poškodenie zdravia ľudí, živočíchov alebo rastlín.

Poznámka: 1C353 sa nevzťahuje na sekvencie nukleovej kyseliny spojené s patogénitou enterohemoragickej Escherichia coli, sérotypu O157 a iné kmene produkujúce verotoxín, okrem tých, ktoré kódujú verotoxín alebo jeho podjednotky.

- 1C354 Rastlinné patogény
- a) Vírusy prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerné zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. Potato Andean latent tymovirus;
  2. viroid vretenovitosti zemiakov.
- b) Baktérie prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál, ktorý bol zámerné zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. Xanthomonas albilineans;
  2. Xanthomonas campestris pv. citri vrátane kmeňov označovaných ako Xanthomonas campestris pv. citri typu A, B, C, D, E alebo inak klasifikované ako Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv., aurantifolia alebo Xanthomonas campestris pv. Citrumelo;
  3. Xanthomonas oryzae pv. Oryzae (Pseudomonas campestris pv., Oryzae);
  4. Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (subsp. Corynebacterium michiganensis Sepedonicum alebo Corynebacterium Sepedonicum),
  5. Ralstonia solanacearum rasy 2 a 3 (Pseudomonas solanacearum rasy 2 a 3 alebo Burkholderia solanacearum rasy 2 a 3).

1C354 (pokračovanie)

- c) Plesne prírodné, zosilnené alebo modifikované, buď vo forme "izolovaných živých kultúr" alebo ako materiál s obsahom živého materiálu, ktorý bol zámerne zaočkovaný alebo kontaminovaný týmito kultúrami:
1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae);
  2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);
  3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);
  4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici);
  5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);
  6. Magnaporthe grisea (pyricularia risea/pyricularia oryzae).

1C450 Tieto toxické chemikálie a prekursorzy toxických chemikálií a "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých z nich:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C350, 1C351.D POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**

a) Toxické chemikálie

1. Amiton: O,O-dietyl S-[2-(dietylamino) etyl] fosforotiolát (78-53-5) a zodpovedajúce alkylované alebo protónizované soli;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluóro-2-(trifluórmetyl-) 1-propén (382-21-8);
3. **POZRI KONTROLY PRE VOJENSKÝ TOVAR;**
4. fosgén: dichlorid karbonylu (75-44-5);
5. chlórkyán (506-77-4);
6. kyanovodík (74-90-8);
7. chlórpirín: trichlórnitrometán (76-06-2).

Poznámka 1: Pre vývozy do "štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní" sa podľa 1C450 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a.1 a a.2, v ktorých žiadna z jednotlivých uvedených chemikálií netvorí viac ako 1 % hm. zmesi.

Poznámka 2: Pre vývozy do "štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní" sa podľa 1C450 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a.1 a a.2, v ktorých žiadna z jednotlivých uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hm. zmesi.

Poznámka 3: Podľa 1C450 sa neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.a.4, a.5, a.6 a a.7, v ktorých žiadna z jednotlivých uvedených chemikálií netvorí viac ako 30 % hm. zmesi.

Poznámka 4: Podľa 1C450 sa neriadia produkty označené ako spotrebiteľský tovar balený na maloobchodný predaj na osobné použitie alebo balený na samostatné použitie.

b) Toxické chemické prekursorzy:

1. chemikálie okrem uvedených v kontrolách vojenských tovarov alebo v 1C350, s obsahom atómu fosforu, ku ktorému sa viaže jedna metylová, etylová alebo propylová (normálna alebo izo) skupina, ale nie ďalšie atómy uhlíka;

Poznámka: Podľa 1C450.b.1 sa neriadi fonofos: O-etyl S-fenyl etylfosfonotiolotionát (944-22-9).

1C450 b) (pokračovanie)

2. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] fosforamidové dihalogenidy, okrem N,N-dimetylamínofosoryldichloridu;

Poznámka: Pre N,N-dimetylamínofosoryldichlorid pozri 1C350.57.

3. Dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)]-fosforamidáty okrem dietyl-N,N-dietylfosforamidátu, ktorý je uvedený v bode 1C350;
4. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetyl-2-chloridy a zodpovedajúce protónované soli okrem N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchloridu alebo N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetylchloridhydrochloridu, ktoré sú uvedené v 1C350;
5. N,N-dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetán-2-oly a zodpovedajúce protonizované soli okrem N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetanolu (96-80-0) a N,N-dietylaminoetanolu (100-37-8), ktoré sú uvedené v 1C350;

Poznámka: Podľa 1C450.b.5 sa neriadia:

- a) N,N-dimetylaminoetanol (108-01-0) a zodpovedajúce protonizované soli;
- b) protonizované soli N,N-dietylaminoetanolu (100-37-8).
6. N,N-Dialkyl [metyl, etyl alebo propyl (normálny alebo izo)] aminoetán-2-tioly a zodpovedajúce protonizované soli okrem N,N-diizopropyl-(beta)-aminoetántiolu, ktorý je uvedený v 1C350;
7. **Pozri tiež 1C350 pre etyldietanolamín (139-87-7);**
8. Metyldietanolamín (105-59-9).

Poznámka 1: Pre vývozy do "štátov, ktoré nie sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa podľa 1C450 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.b.1, b.2, b.3, b.4, b.5 a b.6, v ktorých žiadna z jednotlivých chemikálií netvorí viac ako 10 % hm. zmesi.

Poznámka 2: Pre vývozy do "štátov, ktoré sú zmluvnými štátmi Dohovoru o zákaze chemických zbraní", sa podľa 1C450 neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položkách 1C450.b.1, b.2, b.3, b.4, b.5 a b.6, v ktorých žiadna z jednotlivých chemikálií netvorí viac ako 30 % hm. zmesi.

Poznámka 3: Podľa 1C450 sa neriadia "chemické zmesi" s obsahom jednej alebo viacerých chemikálií uvedených v položke 1C450.b.8, v ktorých žiadna z jednotlivých chemikálií netvorí viac ako 30 % hm. zmesi.

Poznámka 4: Podľa 1C450 sa neriadia produkty označené ako spotrebný tovar balený na maloobchodný predaj pre osobné použitie alebo balený na individuálne použitie.

---

<b>1D</b>	<b>Softvér</b>
1D001	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj", "výrobu" alebo "využitie" zariadení uvedených v 1B001 až 1B003.
1D002	"Softvér" na "vývoj" laminátov alebo "kompozitných materiálov" s organickou "matricou", kovovou "matricou" alebo uhlíkovou "matricou".
1D003	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený tak, aby umožnil zariadeniam vykonávať funkcie zariadení uvedených v 1A004.c.
1D101	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "využitie" tovarov uvedených v 1B101 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 alebo 1B119.
1D103	"Softvér" osobitne navrhnutý na analýzu redukovaných pozorovateľných veličín ako sú koeficient odrazu radaru, ultrafialové/infračervené signatúry a akustické signatúry.
1D201	"Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" tovarov uvedených v 1B201.



**1E Technológia**

1E001 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" alebo "výrobu" zariadení, alebo materiálu uvedeného v 1A001.b, 1A001.c, 1A002 až 1A005, 1B alebo 1C.

1E002 Ostatná "technológia":

- a) "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" polybenzotiazolov alebo polybenzoxazolov;
- b) "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" fluoroelastomérnych zlúčenín s obsahom najmenej jedného vinyléterového monoméru;
- c) "technológia" na navrhovanie alebo "výrobu" týchto základných materiálov alebo ne "kompozitných" keramických materiálov:

1. základné materiály so všetkými týmito vlastnosťami:

- a) niektorého z týchto zlúčenín:
  1. jednoduché alebo komplexné oxidy zirkónu a komplexné oxidy kremíka alebo hliníka;
  2. jednoduché nitrídy bóru (kubické kryštalické formy);
  3. jednoduché alebo komplexné karbidy kremíka alebo bóru alebo
  4. jednoduché alebo komplexné nitrídy kremíka;

b) celkové kovové nečistoty okrem zámerných prídavkov menej ako:

1. 1 000 ppm pre jednoduché oxidy alebo karbidy alebo
2. 5 000 ppm pre komplexné zlúčeniny alebo jednoduché nitrídy a

c) sú niektoré z týchto:

1. oxid zirkoničitý s priemernou veľkosťou častíc najviac 1  $\mu\text{m}$  a s najviac 10 % častíc nad 5  $\mu\text{m}$ ;
2. ostatné základné materiály s priemernou veľkosťou častíc najviac 5 mm a s najviac 10 % častíc nad 10  $\mu\text{m}$  alebo
3. obsahujú všetko uvedené:

- a) dosičky s pomerom dĺžky a hrúbke nad 5;
- b) monokryštalické vlákna s pomerom dĺžky a priemeru viac ako 10 pre priemery menej ako 2  $\mu\text{m}$  a
- c) kontinuálne alebo sekané vlákna o priemere menej ako 10  $\mu\text{m}$ ;

2. nie "kompozitné" keramické materiály pozostávajúce z materiálov popísaných v 1E002.c.1;

Poznámka: Podľa 1E002.c.2 sa neriadi "technológia" na navrhovanie alebo výrobu brúsnych materiálov.

d) "technológia" na "výrobu" aromatických polyamidových vlákien;

e) "technológia" pre inštalovanie, údržbu alebo opravy materiálov uvedených v 1C001;

- 1E002 (pokračovanie)
- f) "technológia" na opravy, "kompozitných" štruktúr, laminátov alebo materiálov uvedených v 1A002, 1C007.c alebo 1C007.d;
- Poznámka: Podľa 1E002.f sa neriadi "technológia" pre opravy konštrukcií "civilných lietadiel", pri ktorých sa používajú uhlíkové "vláknité a vláknové materiály" a epoxidové živice, uvedené v príručkách výrobcov lietadiel.
- g) "knižnice (parametrické technické databázy)" osobitne navrhnuté alebo upravené tak, aby umožnili zariadeniam vykonávať funkcie zariadení uvedených v 1A004.c.
- Technická poznámka:
- Na účely 1E002.g sa pod pojmom "knižnica (parametrické databázy)" rozumie súbor technických informácií, ktorých využívanie môže zlepšiť výkon príslušných zariadení alebo systémov.
- 1E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov 1C101, 1C107, 1C111 až 1C118, 1D101 alebo 1D103.
- 1E102 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" "softvéru" uvedeného v 1D001, 1D101 alebo 1D103.
- 1E103 "Technológia" na reguláciu teploty, tlaku alebo atmosféry v autoklávoch alebo hydroklávoch, ak sa používa "na výrobu" "kompozitných materiálov" alebo čiastočne spracovaných "kompozitných materiálov".
- 1E104 "Technológia" súvisiaca s výrobou pyrolyticky derivovaných materiálov na lepacej forme, tŕni alebo inom substráte z plyných prekurzorov, ktoré sa rozkladajú pri teplote 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) pri tlaku 130 Pa až 20 kPa.
- Poznámka: Do 1E104 patrí "technológia" na zostavovanie plyných prekurzorov, prietokov a harmonogramov a parametrov regulácie procesov.
- 1E201 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov uvedených v 1A002, 1A202, 1A225 až 1A227, 1B201, 1B225 až 1B233, 1C002.b.3 alebo b.4, C010.b, 1C202, 1C210 1C216, C225 až 1C240 alebo 1D201.
- 1E202 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" alebo výrobu tovarov uvedených v 1A202 alebo 1A225 až 1A227.
- 1E203 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" "softvéru" uvedeného v 1D201.



**KATEGÓRIA 2**  
**SPRACOVANIE MATERIÁLOV**



**2A Systémy, zariadenia a súčasti**

Dôležité upozornenie: Pre ložiská s tichým chodom pozri kontroly vojenských materiálov.

2A001 Valivé ložiská a ložiskové systémy a ich súčasti:

Poznámka: Podľa 2A001 sa neriadia guľky s toleranciami uvedenými výrobcom podľa ISO 3290 ako stupeň kvality 5 alebo nižší.

a) guľkové ložiská a nedelené valčekové ložiská s toleranciami uvedenými výrobcom v súlade s ISO 492 ako stupeň kvality 4 (alebo s ANSI/ABMA Std 20 ako stupeň kvality ABEC-7 alebo RBEC-7 alebo s inými rovnocennými národnými normami) alebo vyšší, ktorých krúžky aj valčeky sú vyrobené z monelu alebo berylia;

Poznámka: Podľa 2A001.a sa neriadia kuželíkové ložiská.

b) ostatné guľkové ložiská a nedelené valčekové ložiská s toleranciami uvedenými výrobcom v súlade s ISO 492 ako stupeň kvality 2 (alebo s ANSI/ABMA Std 20 ako stupeň kvality ABEC-9 alebo RBEC-9 alebo s inými rovnocennými národnými normami) alebo vyšší;

Poznámka: Podľa 2A001.b sa neriadia kuželíkové ložiská.

c) aktívne magnetické ložiskové systémy, v ktorých sa používa niečo z uvedeného:

1. materiály s hustotou toku najmenej 2,0 T a s konvenčnou medzou klzu (priťažnosti) viac ako 414 MPa;
2. plne elektromagnetické 3D konštrukcie s homopolárnym predpätím pre ovládače alebo
3. vysokoteplotné [najmenej 450 K (117 °C)] snímače polohy.

2A225 Tégliky vyrobené z materiálov odolných voči kvapalným aktinidovým kovom:

a) tégliky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. objem 150 cm<sup>3</sup> až 8 000 cm<sup>3</sup> a
2. sú vyrobené alebo potiahnuté niektorým z týchto materiálov s čistotou najmenej 98 % hm.:
  - a) fluorid vápenatý (CaF<sub>2</sub>);
  - b) zirkoničitan vápenatý (metazirkoničitan) (CaZrO<sub>3</sub>);
  - c) sírnik ceritý (Ce<sub>2</sub>S<sub>3</sub>);
  - d) oxid erbitý (erbia) (Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>);
  - e) oxid hafničitý (hafina) (HfO<sub>2</sub>);
  - f) oxid horečnatý (MgO);
  - g) nitridovaná zliatina niob-titán-volfrám (približne 50 % Nb, 30 % Ti a 20 % W);
  - h) oxid yttritý (yttria) (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) alebo
  - i) oxid zirkoničitý (zirkónia) (ZrO<sub>2</sub>);

b) tégliky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. objem 50 cm<sup>3</sup> až 2 000 cm<sup>3</sup> a
2. sú vyrobené z tantalu o čistote najmenej 99,9 % hm. alebo ním potiahnuté;

c) tégliky, ktoré majú obidve tieto vlastnosti:

1. objem 50 cm<sup>3</sup> až 2 000 cm<sup>3</sup>;
2. sú vyrobené z tantalu o čistote najmenej 98 % hm. alebo ním potiahnuté a
3. sú potiahnuté karbidom, nitridom, boridom tantalu alebo ich ľubovoľnou kombináciou.

2A226 Ventily, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

- a) „menovitý rozmer“ najmenej 5 mm;
- b) majú vlnovcové tesnenie a
- c) sú vyrobené z hliníka, zliatiny hliníka, niklu alebo zliatiny niklu, s obsahom najmenej 60 % hm. niklu alebo ním potiahnuté.

Technická poznámka:

Pre ventily s rozdielnym priemerom na vstupe a na výstupe sa pod pojmom „menovitý rozmer“ v položke 2A226 rozumie najmenší priemer.

**2B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**Technické poznámky:

1. Sekundárne paralelné kontúrovacie osi (napr. os W na horizontálnych vyvrtávačkách alebo sekundárna rotačná os, ktorej stredová čiara je rovnobežná s primárnou rotačnou osou) sa nezapočítavajú do celkového počtu kontúrovacích osí. Rotačné osi sa nemusia otáčať o 360°. Rotačná os môže byť poháňaná lineárnym zariadením (napr. skrutka alebo ozubnica s pastorkom).
2. Na účely 2B sa počet osí, ktoré možno súčasne koordinovať za účelom "regulácie kontúrovania", je počet osí, pozdĺž alebo okolo ktorých počas obrábania obrobku sa vykonávajú nepretržité a súvisiace pohyby medzi obrobkom a nástrojom. Nepatria k nim prídavné osi, pozdĺž alebo okolo ktorých sa vykonávajú iné relatívne pohyby v rámci stroja, ako napríklad systémy na orovnávanie brúsnych kotúčov v brúskach:
  - a) systémy na narovnávanie kotúča v brúsnych zariadeniach;
  - b) paralelné rotačné osi určené na upínanie samostatných obrobkov;
  - c) kolineárne rotačné osi určené na manipuláciu toho istého obrobku, ktorý upínajú z opačných strán.
3. Nomenklatúra osí musí byť v súlade s medzinárodnou normou ISO 841, "numericky riadené stroje – nomenklatúra osí a pohybov".
4. Na účely bodu 2B001 až 2B009 sa "sklápacie vreteno" považuje za rotačnú os.
5. Oficiálne úrovne presnosti polohovania odvodené od meraní vykonaných v súlade s ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo s jej národnými ekvivalentmi sa môžu používať pre každý model obrábacieho stroja namiesto individuálnych skúšok strojov. Oficiálna presnosť polohovania predstavuje hodnotu presnosti oznámenú príslušným orgánom členského štátu, v ktorom má vývozca sídlo, ako záväznú pre presnosť modelu stroja.

## Určenie oficiálnych hodnôt:

- a) Vyberte 5 strojov modelu, ktorý má byť vyhodnotený.
- b) Zmerajte presnosť lineárnej osi v podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup>.
- c) Určite hodnoty A pre každú os každého stroja. Spôsob výpočtu hodnoty A je popísaný v norme ISO.
- d) Určite strednú hodnotu A pre každú os. Táto stredná hodnota  $\hat{A}$  sa stáva oficiálnou hodnotou pre každú os daného modelu ( $\hat{A}_x \hat{A}_y \dots$ ).
- e) Keďže zoznam kategórie 2 sa vzťahuje na každú lineárnu os, bude toľko oficiálnych hodnôt, koľko je lineárnych osí.
- f) Ak ľubovoľná os modelu stroja, ktorý sa neriadi podľa 2B001.a až 2B001.c alebo 2B201, má oficiálnu presnosť  $\hat{A}$  6 mikróvov pre brúsky a 8 mikróvov pre frézovačky alebo otáčavé stroje alebo vyššiu, potom sa od výrobcu bude vyžadovať, aby každých 18 mesiacov opakovanne potvrdil úroveň presnosti.

2B001 Obrábacie stroje a ich ľubovoľná kombinácia na odstraňovanie alebo (rezanie) kovov, keramických materiálov alebo "kompozitných materiálov", ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené elektronickými zariadeniami na "numerické riadenie" a najmä tieto naprojektované súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B201.**

Poznámka 1: Podľa 2B001 sa neriadia špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu prevodov. Pre tieto stroje pozri 2B003.

<sup>(1)</sup> Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú etablovaní.



2B001 (pokračovanie)

Poznámka 2: Podľa 2B001 sa neriadia špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu niektorých z týchto súčastí:

- a) kľukové hriadele alebo vačkové hriadele;
- b) nástroje alebo rezačky;
- c) závitovky vytlačacích lisov;
- d) gravírované alebo fazetované časti šperkov.

Poznámka 3: Obrábací stroj, ktorý má aspoň dve z troch otáčacích, frézovacích alebo brúsiacich schopností (napr. otáčací stroj s frézovacou schopnosťou), musí byť posúdený vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 2B001.a, 2B001.b alebo 2B001.c.

- a) Obrábacie stroje na sústruženie, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
  1. presnosť polohovania so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 6 µm podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov a
  2. dve alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania".

Poznámka: Podľa 2B001.a sa neriadia sústruhy osobitne navrhnuté na výrobu kontaktných šošoviek, ktoré sa vyznačujú týmito vlastnosťami:

1. ovládanie stroja obmedzené na zadávanie programovacích údajov o súčiastke pomocou softvéru na oftalmickej báze; ako aj
2. bez vákuového upínania.

- b) Obrábacie stroje na frézovanie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
  1. obsahujú všetko uvedené:
    - a) presnosť polohovania so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 6 µm podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov a
    - b) tri lineárne osi plus jednu rotačnú os, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania".
  2. päť alebo viac osí možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania";
  3. presnosť polohovania pozdĺž každej lineárnej osi pre súradnicové vyvrtávačky so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je rovná alebo menšia (lepšia) ako 4 µm podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov, alebo
  4. jednonožové obrábacie stroje, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
    - a) "výbeh vretena" a "vačkového rozvodu" menej (lepší) ako 0,0004 mm TIR a
    - b) uhlovú odchýlku kĺzavého pohybu (vychyľovanie, stúpanie a nakláňanie) menej (lepšiu) ako 2 sekundy oblúka, TIR viac ako 300 mm pohybu.

- c) Obrábacie stroje na drvenie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
  1. obsahujú všetko uvedené:
    - a) presnosť polohovania so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 4 µm podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov a
    - b) tri alebo viac osí, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania" alebo
  2. päť alebo viac osí možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania".

<sup>(1)</sup> Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú etablovaní.

- 2B001 c) (pokračovanie)
- Poznámka: Podľa 2B001.c sa neriadia tieto brúsky:
1. externé, interné a externo-interné hrotové brúsky so všetkými týmito vlastnosťami:
    - a) obmedzené na brúsenie valcových plôch a
    - b) sú obmedzené na maximálny rozmer obrobnku 150 mm vonkajšieho priemeru alebo dĺžky;
  2. stroje navrhnuté špecificky ako súradnicové brúsky, ktoré nemajú os z a w s presnosťou polohovania "všetky vyrovnania k dispozícii" menej (lepšie) ako 4  $\mu\text{m}$  podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo národných ekvivalentov;
  3. rovinné brúsky.
- d) Stroje na elektroerozívne obrábanie (EDM) bezdrôtového typu s dvoma alebo viacerými rotačnými osami, ktoré možno koordinovať súčasne za účelom "regulácie kontúrovania".
- e) Obrábacie stroje na odstraňovanie kovov, keramických materiálov alebo "kompozitných materiálov", ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
1. odstraňujú materiál ľubovoľným z týchto spôsobov:
    - a) vodným lúčom alebo lúčom inej kvapaliny vrátane tých, ktoré používajú brúsne aditíva;
    - b) elektrónovým lúčom alebo
    - c) "laserovým" lúčom a
  2. ktoré majú dve alebo viac rotačných osí, ktoré:
    - a) môžu byť koordinované súčasne za účelom "regulácie kontúrovania" a
    - b) majú presnosť polohovania menej (lepšiu) ako 0,003°.
- f) Vrtáčky na hlboké diery a sústružiacie stroje upravené na hlbinné vrtanie, ktoré dosahujú maximálnu hĺbku diery viac ako 5 000 mm, súčasti osobitne navrhnuté na tento účel.
- 2B002 Numericky riadené obrábacie stroje na optickú konečnú úpravu vybavené na výrobu nesférických optických, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
- a) konečná úprava formy s presnosťou nižšou (lepšou) ako 1,0  $\mu\text{m}$  alebo
  - b) konečná nerovnosť nižšia (lepšia) ako 100 nm rms;
  - c) tri alebo viac osí, ktoré možno simultánne koordinovať na účely "regulácie kontúrovania" a
  - d) využívajú ktorýkoľvek z týchto procesov:
    1. magnetoreologická konečná úprava (MRF);
    2. elektoreologická konečná úprava (ERF);
    3. konečná úprava lúčom častíc s vysokou energiou.

Technická poznámka:

Na účely 2B002 je MRF proces odstraňovania materiálu používajúci brúsny magnetický roztok, ktorého viskozita je riadená magnetickým polom. ERF je proces odstraňovania materiálu používajúci abrazívnu kvapalinu, ktorej viskozita je riadená elektrickým polom. Pri "konečnej úprave lúčom častíc s vysokou energiou" sa na selektívne odstraňovanie materiálu využíva reaktívna atómová plazma (RAP) alebo iónové lúče.

<sup>(1)</sup> Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú etablovaní.

2B003 "Numericky riadené" alebo manuálne obrábacie stroje a ich osobitne navrhnuté súčasti, ovládacie prvky a príslušenstvo, osobitne navrhnuté pre zaškrabávanie, obrábanie načisto, brúsenie alebo honovanie kalených ( $R_c = 40$  alebo viac) čelných ozubených kolies, čelných kolies so šikmými zubami a šípovitých ozubených kolies s priemerom rozstupovej kružnice viac ako 1 250 mm a so šírkou ozubenia rovnou najmenej 15 % priemeru rozstupovej kružnice, opracované na kvalitu AGMA 14 alebo vyššiu (ekvivalentnú triede 3 podľa ISO 1328).

2B004 "Izostatické lisy" na lisovanie za tepla, ktoré majú všetky tieto vlastnosti, a osobitne pre ne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B104 a 2B204.**

- a) riadené tepelné prostredie v uzatvorenej kavitě a komorovej kavitě vnútorného priemeru najmenej 406 mm a
- b) niektorého z týchto látok:
1. maximálny pracovný tlak najmenej ako 207 MPa;
  2. riadené tepelné prostredie s teplotou viac ako 1 773 K (1 500 °C alebo
  3. zariadenie na impregnáciu uhlíkovodíkmi a odstraňovanie výsledných plynných splodín rozkladu.

Technická poznámka:

Pod vnútornými rozmermi komory sa rozumejú rozmery komory, v ktorej sa dosiahne tak pracovná teplota, ako aj pracovný tlak a ktorá neobsahuje upínacie prípravky a zostavba. Tento rozmer je menší buď ako vnútorný priemer tlakovej komory alebo vnútorný priemer izolovaného kúreniska podľa toho, ktorá z týchto dvoch komôr je umiestnená vo vnútri tej druhej.

Dôležité upozornenie: Pre osobitne navrhnuté lisovnice, lejacie formy a lisovacie formy pozri bod 1B003, 1B009 a kontroly vojenských tovarov.

2B005 Zariadenia osobitne navrhnuté na nanášanie, spracovávanie a riadenie počas procesu anorganických povlakových anorganických povlakových vrstiev, náterov a povrchových úprav pre neelektronické substráty prostredníctvom procesov uvedených v tabuľke a v príslušných poznámkach nasledujúcich po 2E003.f, a ich osobitne navrhnuté súčasti pre automatické narábanie, polohovanie, manipuláciu a reguláciu:

- a) Výrobné zariadenie na chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD), ktoré má všetky tieto vlastnosti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B105.**

1. proces je upravený pre jednu z týchto verzií:
    - a) pulzujúce CVD;
    - b) tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných jadier (CNTD) alebo
    - c) chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD) zosilnené plazmou alebo za pomoci plazmy a
  2. niektorého z týchto látok:
    - a) s použitím vysokovákuových (najviac 0,01 Pa) rotačných upchávok alebo
    - b) s použitím riadenia hrúbky povlaku *in situ*.
- b) Výrobné zariadenie na implantáciu iónov, ktorého prúdy lúča majú najmenej 5 mA.

- 2B005 (pokračovanie)
- c) Výrobné zariadenie na fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár elektrónovým lúčom (EB-PVD), ktoré disponuje energetickými systémami s výkonom nad 80 kW a vyznačuje niektorým z týchto:
1. systém riadenia hladiny kvapaliny v nádrži "laserom", ktorý presne reguluje rýchlosť posuvu ingotov alebo
  2. počítačom riadený monitor rýchlosti, ktorý funguje na princípe fotoluminiscencie ionizovaných atómov v prúde odparujúcej sa látky (evaporant) za účelom riadenia rýchlosti vylučovania sa povlaku s obsahom dvoch alebo viacerých prvkov.
- d) Výrobné zariadenie na plazmové rozprašovanie, ktoré má niektorú z týchto vlastností:
1. pracuje v riadenej atmosfére so zníženým tlakom (najviac 10 kPa meraným nad a vo vzdialenosti 300 mm od výstupu z dýzy rozprašovacieho zariadenia) vo vákuovej komore, ktorej tlak možno znížiť až na 0,01 Pa pred začatím procesu rozprašovania alebo
  2. s použitím riadenia hrúbky povlaku *in situ*.
- e) Výrobné zariadenie na vylučovanie naprašovaním schopné dosiahnuť prúdovú hustotu najmenej 0,1 mA/mm<sup>2</sup> pri rýchlosti vylučovania najmenej 15 μm za hodinu.
- f) Výrobné zariadenie na vylučovanie pomocou katódového oblúka vrátane mriežky pozostávajúcej z elektromagnetov na reguláciu ovládania oblúčovej škrvny (spotu) na katóde.
- g) Výrobné zariadenie na pokovovanie iónmi umožňujúce meranie *in situ*:
1. hrúbky povlaku na substráte a riadenie rýchlosti alebo
  2. optické vlastnosti.
- Poznámka: Podľa 2B005 sa neriadia zariadenia na chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD), s katódovým oblúkom, na vylučovanie naprašovaním, na iónové pokovovanie alebo implantáciu iónov, osobitne navrhnuté pre rezné alebo obrábacie stroje.

- 2B006 Systémy a zariadenia na kontrolu alebo meranie rozmerov a "elektronické príslušenstvo":
- a) stroje na meranie súradníc riadené počítačom alebo "numericky riadené" a s trojrozmernou maximálnou dovolenou chybou indikácie (MPE<sub>E</sub>) v ľubovoľnom bode prevádzkového rozsahu stroja (t. j. na dĺžkových osiach) najviac (lepšou ako)  $(1,7 + L/1\ 000)$  μm (L je nameraná dĺžka v mm), skúšanou podľa ISO 10360 – 2 (2001);

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B206.**

- b) prístroje na meranie lineárneho a uhlového posuvu:
1. prístroje na meranie 'lineárneho posuvu' vyznačujúce sa niektorým z uvedeného:
- Technická poznámka:
- Na účely 2B006.b.1 'lineárny posuv' znamená zmenu vzdialenosti medzi meracou sondou a meraným predmetom.
- a) bezdotykové meracie systémy s "rozlíšením" najmenej (lepším ako) 0,2 μm v rámci rozsahu merania do 0,2 mm;
  - b) lineárne systémy diferenciálnych transformátorov napätia so všetkými týmito vlastnosťami:
    1. "linearita" najviac (lepšia ako) 0,1 % pre rozsah merania do 5 mm a
    2. časová nestálosť nuly prístroja (drift) najviac (lepšia ako) 0,1 % za deň pri štandardnej teplote prostredia v skúšobnej miestnosti ± 1 K alebo

- 2B006 b) 1. (pokračovanie)
- c) meracie systémy so všetkými týmito vlastnosťami:
1. ktoré obsahujú "laser" a
  2. si po dobu najmenej 12 hodín v teplotnom rozsahu  $\pm 1$  K okolo štandardnej teploty a pri štandardnom tlaku udržiavajú všetky tieto parametre:
    - a) "rozlíšenie" najviac (lepšie ako) 0,1  $\mu\text{m}$  v celom rozsahu stupnice a
    - b) "neistotu merania" najviac (lepšiu ako)  $(0,2 + L/2\ 000)$   $\mu\text{m}$  (L je dĺžka nameraná v mm);
  - d) "elektronické príslušenstvo" osobitne navrhnuté na poskytovanie spätnej väzby v systémoch uvedených v 2B006.b.1.c;
- Poznámka: Podľa 2B006.b.1 sa neriadia interferometrické systémy s automatizovaným kontrolným systémom navrhnutým tak, že nepoužíva spätnú väzbu, obsahujúce "laser" na meranie chýb posuvného pohybu obrábacích strojov, stroje na kontrolu rozmerov ani podobné zariadenia.
2. prístroje na meranie uhlového posuvu s odchýlkou uhlovej polohy najviac (lepšou ako) 0,00025°;
- Poznámka: Podľa 2B006.b.2 sa neriadia optické prístroje ako sú autokolimátory, využívajúce kolimované svetlo (napr. laserové svetlo) na zisťovanie uhlového posuvu zrkadla.
- c) zariadenia na meranie nepravidelností povrchu meraním optického rozptylu ako funkcie uhla, s citlivosťou najviac 0,5 nm (alebo lepšou).
- Poznámka: Obrábacie stroje, ktoré možno použiť ako meracie stroje, sa kontrolujú, či vyhovujú kritériám stanoveným pre funkciu obrábacieho stroja alebo pre funkciu meracieho stroja, alebo ich dokonca prekračujú.

2B007 "Roboty" vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností a osobitne navrhnuté regulátory a "koncové efekty":

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B207.**

- a) schopné úplného trojrozmerného spracovania obrazu alebo úplnej trojrozmernej „analýzy prostredia“ v reálnom čase na generovanie alebo úpravu „programov“ alebo generovanie alebo úpravu numerických programových údajov;

Technická poznámka:

Obmedzenie na „analýzu prostredia“ nezahŕňa aproximáciu tretieho rozmeru z pohľadu pod daným uhlom, ani obmedzený výklad šedej stupnice pre vnímanie hĺbky alebo štruktúry schválených úloh ( $2\ 1/2\ D$ ).

- b) sú osobitne navrhnuté tak, aby vyhovovali národným bezpečnostným normám platným pre prostredie s výbušnou municiou;
- c) sú osobitne navrhnuté a dimenzované ako žiarením kalené tak, aby odolávali celkovej dávke žiarenia viac ako  $5 \times 10^3$  Gy (kremík) bez prevádzkovej degradácie, alebo

Technická poznámka:

Termín Gy (kremík) sa vzťahuje na energiu v Jouloch na kilogram absorbovanú netienenou vzorkou kremíka pri vystavení účinkom ionizačného žiarenia.

- d) sú osobitne navrhnuté na prevádzku vo výškach nad 30 000 m.

2B008 Montážne celky alebo jednotky a zariadenia osobitne navrhnuté pre obrábacie stroje alebo kontrolu, alebo meranie rozmerov:

- a) spätnoväzbové jednotky s lineárnou polohou (napr. zariadenia indukčného typu, delené stupnice, infračervené systémy alebo "laserové" systémy) s celkovou "presnosťou" najviac (lepšou ako)  $(800 + (600 \times L \times 10^{-3}))$  nm (L je účinná dĺžka v mm);

Dôležité upozornenie: Pre "laserové" systémy, pozri tiež poznámku k bodu 2B006.b.1.

- 2B008 (pokračovanie)
- b) spätnoväzbové jednotky s rotačnou polohou (napr. zariadenia indukčného typu, delené stupnice, infračervené systémy alebo "laserové" systémy) s "presnosťou" najviac (lepšou ako) 0,00025°;
- Dôležité upozornenie:* Pre "laserové" systémy, pozri tiež poznámku k bodu 2B006.b.1.
- c) "krížové otočné stoly" a "sklápacie vretená", podľa špecifikácií výrobcu schopné úpravy obrábacích strojov na úroveň uvedenú v 2B alebo vyššiu.

2B009 Stroje na tlačenie plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a stroje na prietokové tvárnenie, ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami "numerického riadenia" alebo počítačovým riadením dokonca aj v prípade, že nie sú vybavené takýmito jednotkami vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B109 a 2B209.**

- a) dve alebo viacero riadených osí, z ktorých najmenej dve môžu byť koordinované súčasne za účelom "regulácie kontúrovania" a
- b) silu valca väčšiu ako 60 kN.

*Technická poznámka:*

*Stroje s kombinovanou funkciou tlačenia plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a prietokového tvárnenia sa na účely bodu 2B009 považujú za stroje na prietokové tvárnenie.*

2B104 "Izostatické lisy" okrem uvedených v 2B004 vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B204.**

- a) maximálny pracovný tlak najmenej 69 MPa;
- b) navrhnuté na dosiahnutie a udržiavanie riadeného tepelného prostredia s teplotou najmenej 873 K (600 °C) a
- c) sú vybavené komorovou kavitou s vnútorným priemerom najmenej 254 mm.

2B105 Pece chemického vylučovania z plynnej fázy (CVD) okrem uvedených v 2B005.a, navrhnuté alebo upravené na zahusťovanie kompozitných materiálov uhlík-uhlík.

2B109 Stroje na prietokové tvárnenie okrem uvedených v 2B009 a osobitne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B209.**

- a) stroje na prietokové tvárnenie vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami "numerického riadenia" alebo počítačovým riadením dokonca aj v prípade, že nie sú vybavené takýmito jednotkami, a
  - majú dve alebo viacero osí, ktoré môžu byť koordinované súčasne na účely "regulácie kontúrovania";
- b) osobitne navrhnuté súčasti pre stroje na prietokové tvárnenie uvedené v 2B009 alebo 2B109.a.

*Poznámka:* Podľa 2B109 sa neriadia stroje, ktoré nie sú použiteľné na výrobu hnacích súčastí a zariadení (napr. skrine motorov) pre systémy uvedené v bodoch 9A005, 9A007.a alebo 9A105.a.

*Technická poznámka:*

*Stroje s kombinovanou funkciou tlačenia plechu na kovotlačiteľskom sústruhu a prietokového tvárnenia sa na účely bodu 2B109 považujú za stroje na prietokové tvárnenie.*

- 2B116 Systémy na vibračné skúšky, ich zariadenia a súčasti:
- systémy na vibračné skúšky používajúce techniky spätnej väzby alebo uzavretého obvodu, ktorých súčasťou je digitálna riadiaca jednotka schopná rozvibrovať systém pri zrýchlení najmenej 10 g rms v celom rozsahu 20 Hz až 2 kHz a prenášať sily s veľkosťou najmenej 50 kN, merané na ‚holom stole‘;
  - digitálne riadiace jednotky kombinované so špeciálne navrhnutým softvérom pre vibračné skúšky, so „šírkou pásma v reálnom čase“ viac ako 5 kHz, navrhnuté na používanie v systémoch pre vibračné skúšky, ktoré sú uvedené v 2B116.a;
  - vibračné prítláčne zariadenia (natriasacie jednotky), s alebo bez pridružených zosilňovačov, schopné prenášať silu s veľkosťou najmenej 50 kN merané na ‚holom stole‘ alebo vyššiu a sú použiteľné v systémoch na vibračné skúšky uvedených v 2B116.a;
  - nosné konštrukcie pre skúšobné vzorky a elektronické jednotky navrhnuté tak, aby spájali viacero natriasacích jednotiek do systému schopného dosiahnuť účinnú zloženú silu s veľkosťou najmenej 50 kN meranú ‚na holom stole‘, a ktoré sú použiteľné vo vibračných systémoch uvedených v 2B116.a.

Technická poznámka:

V 2B116 sa pod ‚holým stolom‘ rozumie plochý stôl alebo plocha bez upínacích prípravkov alebo tvaroviek.

- 2B117 Grafít a keramické materiály, okrem uvedených v bodoch 2B004, 2B005.a, 2B104 alebo 2B105 navrhnuté alebo upravené na zhusťovanie a pyrolýzu konštrukčných kompozitných dýz rakiet a hroty čelných plôch návratných kozmických telies.

- 2B119 Vyvažovacie stroje a príbuzné zariadenia:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2B219.**

- vyvažovacie stroje so všetkými týmito vlastnosťami:
  - neschopné vyvažovať rotory/montážne celky s hmotnosťou nad 3 kg;
  - schopné vyvažovať rotory/montážne celky pri rýchlostiach nad 12 500 ot/min;
  - schopné korigovať nevyváženosť vo dvoch alebo viacerých rovinách a
  - schopné vyvažovať na zostatkovú špecifickú nevyváženosť 0,2 g mm na kg hmotnosti rotora;

Poznámka: Podľa 2B119.a sa neradiá vyvažovacie stroje navrhnuté alebo upravené pre zubnolekárske alebo iné lekárske zariadenie.

- indikačné hlavy navrhnuté alebo upravené na používanie v strojoch uvedených v 2B119.a.

Technická poznámka:

Indikačné hlavy sú známe aj pod názvom vyvažovacie prístroje.

- 2B120 Simulátory pohybu a dávkovacie stoly vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- dve alebo viac osí;
- zberacie krúžky schopné prenášať elektrický výkon a/alebo informácie obsiahnuté v signáli a
- vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
  - každá jednotlivá os sa vyznačuje všetkým týmto:
    - je schopná rýchlosti najmenej 400 stupňov/s alebo najviac 30 stupňov/s a
    - má rozlíšenie rýchlosti najviac 6 stupňov/s a presnosť najviac 0,6 stupňov/s;

- 2B120 c) (pokračovanie)
2. má stálosť rýchlosti v najhoršom prípade najviac (nižšiu ako) plus alebo mínus 0,05 % pri priemerovaní na najmenej 10 stupňov alebo
  3. presnosť polohovania najmenej 5 oblúkových sekúnd.
- Poznámka:* Podľa 2B120 sa neriadia rotačné stoly navrhnuté alebo upravené pre obrábacie stroje alebo lekárske zariadenia. Pre riadiace jednotky rotačných stolov obrábacích strojov pozri 2B008.
- 2B121 Polohovacie stoly (zariadenia schopné presného rotačného polohovania v ľubovoľnej osi) okrem uvedených v 2B120 vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- a) dve alebo viac osí a
  - b) presnosť polohovania najmenej 5 oblúkových sekúnd.
- Poznámka:* Podľa 2B121 sa neriadia rotačné stoly navrhnuté alebo upravené pre obrábacie stroje alebo lekárske zariadenia. Pre riadiace jednotky rotačných stolov obrábacích strojov pozri 2B008.
- 2B122 Odstredivky schopné prenášať zrýchlenia nad 100 g so zbernými krúžkami schopnými prenášať elektrický výkon a informácie obsiahnuté v signáli.
- 2B201 Obrábacie stroje a ich každá kombinácia okrem tých, ktoré sú uvedené v 2B001, na odstraňovanie alebo rezanie kovov, keramických alebo "kompozitných materiálov", ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené elektronickými zariadeniami na súčasnú "reguláciu kontúrovania" vo dvoch alebo viacerých osiach:
- a) obrábacie stroje na frézovanie, ktoré z týchto vlastností:
    1. presnosť polohovania so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 6  $\mu\text{m}$  podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov, alebo
    2. dve alebo viac kontúrovacích rotačných osí;

*Poznámka:* Podľa 2B201.a sa neriadia frézy s týmito vlastnosťami:

    - a) pohyb v smere osi X viac ako 2  $\text{m a}$
    - b) celková presnosť polohovania na osi X viac (horšia) ako 30  $\mu\text{m}$ .
  - b) obrábacie stroje na drvenie, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
    1. presnosť polohovania so "všetkými dostupnými kompenzáciami" je pozdĺž každej lineárnej osi rovná alebo menšia (lepšia) ako 4  $\mu\text{m}$  podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo jej národných ekvivalentov alebo
    2. dve alebo viacero kontúrovacích rotačných osí.

*Poznámka:* Podľa 2B201.b sa neriadia tieto brúsky:

    - a) cylindrické externé, interné a externo-interné hrotové brúsky so všetkými týmito vlastnosťami:
      1. obmedzené na maximálny rozmer obrodku 150 mm vonkajšieho priemeru alebo dĺžky a
      2. osi limitované na x, z a c;
    - b) súradnicové brúsky, ktoré nemajú os z a w s celkovou presnosťou polohovania menšou (lepšou) ako 4  $\mu\text{m}$  podľa ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> alebo národných ekvivalentov.

<sup>(1)</sup> Výrobcovia, ktorí vypočítavajú presnosť polohovania podľa ISO 230/2 (1997), musia konzultovať príslušné orgány členského štátu, v ktorom sú etablovaní.



2B201 b) (pokračovanie)

Poznámka 1: Podľa 2B201 sa neriadia špeciálne obrábacie stroje obmedzené na výrobu niektorých z týchto súčastí:

- a) ozubených kolies;
- b) brúsok na klukové hriadele alebo vačkové hriadele;
- c) nástrojov alebo rezačiek;
- d) závitoviek vytlačáčich lisov.

Poznámka 2: Obrábací stroj, ktorý má aspoň dve z troch otáčacích, frézovacích alebo brúsiacich schopností (napr. otáčací stroj s frézovacou schopnosťou), musí byť posúdený vo vzťahu ku každej uplatniteľnej položke 2B001.a alebo 2B201.a alebo b.

2B204 "Izostatické lisy" okrem uvedených v 2B004 alebo 2B104 a príbuzné zariadenia:

- a) "izostatické lisy" vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
  1. schopné dosahovať maximálny pracovný tlak najmenej 69 MPa a
  2. sú vybavené komorovou kavitou s vnútorným priemerom viac ako 152 mm;
- b) lisovnice, lejacie formy a kontroly osobitne navrhnuté pre "izostatické lisy", uvedené v 2B204.a.

Technická poznámka:

Pod vnútornými rozmermi komory sa rozumejú rozmery komory, v ktorej sa dosiahne pracovná teplota aj pracovný tlak, a ktoré neobsahujú upínacie prípravky. Tento rozmer je menší buď ako vnútorný priemer tlakovej komory, alebo vnútorný priemer izolovaného kúreniska podľa toho, ktorá z týchto dvoch komôr je umiestnená vo vnútri tej druhej.

2B206 Prístroje alebo na kontrolu rozmerov okrem uvedených v 2B006:

- a) počítačom riadené alebo numericky riadené prístroje alebo systémy na kontrolu rozmerov vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
  1. dve alebo viac osí a
  2. jednorozmerná dĺžková "neistota merania" rovná alebo menšia (lepšia) ako  $(1,25 + L/1\ 000)$   $\mu\text{m}$  skúšaná sondou s presnosťou menšou (lepšou) ako 0,2  $\mu\text{m}$  (L je nameraná dĺžka v mm) (odkaz na VDI/VDE 2617, časť 1 a 2);
- b) systémy na súčasnú lineárno-uhlovú kontrolu polopánví vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
  1. "neistota merania" pozdĺž ktorejkoľvek lineárnej osi je rovná alebo menšia (lepšia) ako 3,5  $\mu\text{m}$  na 5 mm a
  2. "odchýlka uhlovej polohy" rovná alebo menšia ako 0,02°.

Poznámka 1: Obrábacie stroje, ktoré možno použiť ako meracie stroje, sa kontrolujú, či vyhovujú kritériám uvedeným pre funkciu obrábacieho stroja alebo pre funkciu meracieho stroja, alebo ich dokonca prekračujú.

Poznámka 2: Stroj uvedený v 2B206 sa kontroluje, či kdekoľvek v rámci svojho pracovného rozsahu neprekračuje prah regulácie.

Technické poznámky:

1. Sonda používaná na stanovenie neistoty merania systému na kontrolu rozmerov bude popísaná vo VDI/VDE 2617, časť 2, 3, a 4.
2. Všetky parametre nameraných hodnôt v 2B206 predstavujú plus/mínus, t. j. nie celé pásmo.

- 2B207 "Roboty", "koncové efekторы" a riadiace jednotky okrem uvedených v 2B007:
- "roboty" alebo "koncové efekторы" osobitne navrhnuté tak, aby vyhovovali národným bezpečnostným normám pre manipuláciu s trhavinami (musia napríklad vyhovovať triedam podľa elektrického kódu pre trhaviny);
  - riadiace jednotky osobitne navrhnuté pre ľubovoľný "robot" alebo "koncový efektor" uvedený v 2B207.a.
- 2B209 Stroje na tlačenie plechu na kovotlačiteľskom sústruhu, stroje na prietokové tvárnenie iné ako uvedené v 2B009 alebo 2B109 a trne:
- stroje vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
    - tri alebo viac valcov (činných alebo vodiacich) a
    - tie, ktoré podľa technickej špecifikácie výrobcu môžu byť vybavené jednotkami "numerického riadenia" alebo počítačovým riadením;
  - trne na tvárnenie rotorov navrhnuté na tvárnenie valcových rotorov o vnútornom priemere 75 až 400 mm.
- Poznámka:* Do 2B209.a patria stroje, ktoré majú iba jeden valec navrhnutý na pretváranie kovu, a dva pomocné valce, ktoré podopierajú trň, avšak priamo sa na procese pretvárania nezúčastňujú.
- 2B219 Odstredivé stroje na vyvažovanie vo viacerých rovinách, pevné alebo prenosné, horizontálne alebo vertikálne:
- odstredivé vyvažovacie stroje navrhnuté na vyvažovanie pružných rotorov o dĺžke najmenej 600 mm, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - najväčší obežný priemer alebo priemer osového ložiska najmenej 75 mm;
    - únosnosť 0,9 až 23 kg a
    - schopnosť ustáliť počet otáčok vyšší ako 5 000 ot/min.;
  - odstredivé vyrovnávacie stroje navrhnuté na vyvažovanie komponentov dutých valcových rotorov so všetkými týmito vlastnosťami:
    - priemer osového ložiska najmenej 75 mm;
    - únosnosť 0,9 až 23 kg;
    - schopnosť vyvažovať na zvyškovú nevyváženosť najviac 0,01 kg × mm/kg na jednu rovinu a
    - remeňový pohon.
- 2B225 Dialkové manipulátory, ktoré možno použiť na zabezpečenie dialkového ovládania pri rádiochemických separačných operáciách alebo v horúcich bunkách, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
- schopnosť preniknúť najmenej 0,6 m cez stenu horúcej bunky (operácia cez stenu alebo
  - schopnosť premostiť hornú časť steny horúcej bunky s hrúbkou najmenej 0,6 m (operácia ponad stenu).

Technická poznámka:

Dialkové manipulátory zabezpečujú prenos činností ľudského operátora na dialkovo ovládané rameno a upínací prostriedok na jeho konci. Môžu byť typu 'pán/otrok' (master/slave) alebo ovládané pákovým ovládačom (joystickom) alebo klávesnicou.

2B226 Indukčné pece s riadenou atmosférou (vákuum alebo inertný plyn) a ich napájanie:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3B.**

- a) pece, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:
1. schopné pracovať pri teplote nad 1 123 K (850 °C);
  2. indukčné cievky o priemere najviac 600 mm a
  3. konštruované na príkon najmenej 5 kW;
- b) napájanie so uvedeným výkonom najmenej 5 kW osobitne navrhnuté pre pece uvedené v 2B226.a.

Poznámka: Podľa 2B226.a sa neriadia pece navrhnuté na spracovávanie polovodičových vrstiev.

2B227 Metalurgické taviace pece a odlievacie pece s vákuom alebo inou riadenou atmosférou a príbuzné zariadenia:

- a) oblúkové pretavovacie a odlievacie pece vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
1. objemy taviacich elektród 1 000 cm<sup>3</sup> až 20 000 cm<sup>3</sup> a
  2. schopnosť pracovať pri teplote topenia viac ako 1 973 K (1 700 °C);
- b) tavné pece s elektrónovým lúčom, pece s plazmovou atomizáciou a tavné pece, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
1. výkon najmenej 50 kW a
  2. schopnosť pracovať pri teplote topenia viac ako 1 473 K (1 200 °C);
- c) počítačové riadiace a monitorovacie systémy osobitne konfigurované pre ľubovoľnú z pecí uvedených v 2B227.a alebo 2B227.b.

2B228 Zariadenia na výrobu alebo montáž rotorov, zariadenia na vyrovnávanie rotorov, trne a lisovnice na tvarovanie vlnovcov:

- a) zariadenia na montáž rotorov určené na montáž rúrkových sekcií rotorov plynových odstrediviek, usmerňovačov toku a koncových uzáverov;

Poznámka: Do 2B228.a patria trne, upínadlá a stroje na uloženie lisovaním za tepla.

- b) zariadenie na vyrovnávanie rotorov určené na nastavenie rúrkových sekcií rotora plynových odstrediviek do spoločnej osi;

Technická poznámka:

V 2B228.b takéto zariadenia bežne pozostávajú z presných meracích sond spojených s počítačom, ktorý následne riadi napríklad činnosť pneumatických baranidiel používaných na nastavenie rúrkových sekcií rotora do spoločnej osi.

- c) trne a lisovnice na tvárnenie vlnovcov určené na výrobu vlnovcov s jednou konvolúciou.

Technická poznámka:

V bode 2B228.c sa vlnovce vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:

1. vnútorný priemer 75 až 400 mm;
2. dĺžka najmenej 12,7 mm;
3. hrúbka jednej konvolúty viac ako 2 mm a
4. sú vyrobené z hliníkových zliatin vysokej pevnosti, z ocele vysokej pevnosti v ťahu alebo z "vláknitých alebo vláknových materiálov" vysokej pevnosti v ťahu.

2B230 "Prevodníky tlaku" schopné merať absolútne tlaky v ľubovoľnom bode v rozsahu 0 až 13 kPa, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

- a) prvky na snímanie tlaku vyrobené z hliníka, zliatiny hliníka, niklu alebo zliatin niklu s obsahom niklu viac ako 60 % hm. alebo nimi chránené a
- b) vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
  1. celý rozsah stupnice menej ako 13 kPa a „presnosť“ lepšia ako  $\pm 1$  % celej stupnice alebo
  2. celý rozsah stupnice najmenej 13 kPa a „presnosť“ lepšia ako  $\pm 130$  Pa.

Technická poznámka:

Na účely bodu 2B230 „presnosť“ zahŕňa nelinearitu, hysterézu a opakovateľnosť pri teplote okolia.

2B231 Vývevy vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) veľkosť sacieho hrdla najmenej 380 mm;
- b) rýchlosť čerpania najmenej  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  a
- c) schopné dosahovať maximálne vákuum lepšie ako 13 MPa.

Technické poznámky:

1. Rýchlosť čerpania je stanovená v bode merania pomocou dusíka alebo vzduchu.
2. Maximálne vákuum sa stanovuje na saní čerpadla, pričom sanie čerpadla je odblokované.

2B232 Viacstuňové ľahké plynové delá a iné vysokorýchlostné delové systémy (cievkové, elektromagnetické alebo elektrotermálne a ostatné zdokonalené systémy) schopné udeliť projektilom zrýchlenie až  $2 \text{ km/s}$  alebo väčšie.

2B350 Chemické výrobné závody, zariadenia a príslušenstvo:

- a) reakčné nádoby a reaktory, s miešadlami alebo bez, s celkovým vnútorným (geometrickým) objemom viac ako  $0,1 \text{ m}^3$  (100 litrov) a menej ako  $20 \text{ m}^3$  (20 000 litrov), kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
  1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. "fluóropolyméry";
  3. sklo (vrátane sklenených alebo smaltovaných povlakov alebo sklenených potahov);
  4. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  5. tantál alebo zliatiny tantálu;
  6. titán alebo zliatiny titánu;
  7. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  8. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- b) miešadlá určené na použitie v reakčných nádobách alebo reaktoroch uvedených v 2B350.a a lopatky, čepele alebo hriadele navrhnuté pre takéto miešadlá, kde všetky plochy miešadiel prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
  1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklenených alebo smaltovaných povlakov alebo sklenených potahov);
  4. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;

- 2B350 b) (pokračovanie)
5. tantál alebo zliatiny tantálu;
  6. titán alebo zliatiny titánu;
  7. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  8. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- c) skladovacie nádrže, kontajnery alebo zberné nádrže s celkovým vnútorným (geometrickým) objemom viac ako 0,1 m<sup>3</sup> (100 litrov), kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo obsiahnutou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  4. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  5. tantal alebo zliatiny tantalu;
  6. titán alebo zliatiny titánu;
  7. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  8. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- d) výmenníky tepla alebo chladiče s teplovýmennou plochou viac ako 0,15 m<sup>2</sup> ale menej ako 20 m<sup>2</sup> a rúrky, platne, cievky alebo bloky (jadrá) určené pre tieto výmenníky tepla alebo chladiče, kde všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  4. grafit alebo „uhlíkový grafit“;
  5. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  6. tantal alebo zliatiny tantalu;
  7. titán alebo zliatiny titánu;
  8. zirkónium alebo zliatiny zirkónia;
  9. karbid kremíka;
  10. karbid titánu alebo
  11. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- e) destilačné alebo absorpčné kolóny s vnútorným priemerom viac ako 0,1 m a rozdeľovače kvapalín, rozdeľovače pár alebo kolektory kvapalín určené pre tieto destilačné alebo absorpčné kolóny, kde všetky plochy, prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  4. grafit alebo „uhlíkový grafit“;

- 2B350 e) (pokračovanie)
5. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  6. tantál alebo zliatiny tantálu;
  7. titán alebo zliatiny titánu;
  8. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  9. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- f) diaľkovo ovládané plniace zariadenia, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu alebo
  2. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
- g) ventily menovitej veľkosti viac ako 10 mm, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  4. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  5. tantál alebo zliatiny tantálu;
  6. titán alebo zliatiny titánu;
  7. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  8. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- h) viacstenné potrubia s otvorom na zisťovanie netesností, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. fluóropolyméry;
  3. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  4. grafit alebo „uhlíkový grafit“;
  5. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  6. tantál alebo zliatiny tantálu;
  7. titán alebo zliatiny titánu;
  8. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  9. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;

2B350 (pokračovanie)

- i) viacupchávkové čerpadlá a čerpadlá bez upchávok, pri ktorých výrobca udáva maximálny prietok viac ako  $0,6 \text{ m}^3/\text{hod.}$ , alebo vývevy, u ktorých výrobca udáva maximálny prietok viac ako  $5 \text{ m}^3/\text{hod}$  za podmienok štandardnej teploty [ $273 \text{ K (}^\circ\text{C)}$ ] a tlaku ( $101,3 \text{ kPa}$ ) a telesá (skrine čerpadiel), predformované výstelky telies, obežné kolesá, rotory alebo dýzy tryskových čerpadiel navrhnuté pre tieto čerpadlá, ktorých všetky plochy prichádzajúce do priameho styku so spracovávanou alebo uchovávanou chemikáliou (chemikáliami) sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. keramické materiály;
  3. ferosilícium;
  4. fluóropolyméry;
  5. sklo (vrátane sklených alebo smaltovaných povlakov alebo sklených potáhov);
  6. grafit alebo „uhlíkový grafit“;
  7. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu vyšším ako 40 % hmotnosti;
  8. tantál alebo zliatiny tantálu;
  9. titán alebo zliatiny titánu;
  10. zirkónium alebo zliatiny zirkónia alebo
  11. niób (kolumbium) alebo zliatiny nióbu;
- j) spaľovacie pece navrhnuté na deštrukciu chemikálií uvedených v 1C350 so špeciálne navrhnutými systémami prísunu odpadov, zvláštne manipulačné zariadenia a priemernú teplotu v spaľovacej komore viac ako  $1\,273 \text{ K (1\,000 }^\circ\text{C)}$ , ktorých všetky plochy v systéme prísunu odpadov prichádzajúce do priameho styku s odpadmi sú vyrobené z niektorého z týchto materiálov alebo ním vyliate:
1. zliatiny s obsahom viac ako 25 % hm. niklu a 20 % hmotnosti chrómu;
  2. keramické materiály alebo
  3. nikel alebo zliatiny s obsahom niklu viac ako 40 % hmotnosti.

Technická poznámka:

„Uhlíkový grafit“ sa skladá z amorfného uhlíka a grafitu, pričom obsah grafitu je 8 % hm. alebo viac.

2B351 Systémy na monitorovanie toxických plynov a detektory na tento účel:

- a) navrhnuté na nepretržitú prevádzku a použiteľné na detekciu chemických bojových činidiel alebo látok uvedených v 1C350 pri koncentráciách menej ako  $0,3 \text{ mg/m}^3$  alebo
- b) určené na detekciu inhibičného účinku cholinesterázy.

2B352 Zariadenia použiteľné pri manipulácii s biologickými materiálmi:

- a) kompletne biologické bezpečnostné zariadenia s úrovňou bezpečnosti P3, P4;

Technická poznámka:

Úroveň bezpečnosti P3 alebo P4 (BL3, BL4, L3, L4) sú podľa špecifikácie uvedenej v príručke WHO (World Health Organisation) biologickej bezpečnosti v laboratóriách (2. vydanie, Ženeva 1993).

- b) fermentory schopné kultivácie patogénnych „mikroorganizmov“, vírusov, alebo schopné produkcie toxínov, bez šírenia aerosólov, s celkovým objemom najmenej 20 litrov;

Technická poznámka:

Medzi fermentory sa zaraďujú bioreaktory, chemostaty a systémy s kontinuálnym prietokom.

2B352 (pokračovanie)

- c) odstredivé separátory schopné kontinuálnej separácie bez šírenia aerosólov, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. prietok viac ako 100 litrov za hodinu;
  2. súčasti z leštenej nehrdzavejúcej ocele alebo titánu;
  3. jeden alebo viac tesniacich spojov v parnej bezpečnostnej zóne a
  4. schopnosť sterilizácie parou in-situ v uzavretom stave;

Technická poznámka:

Odstredivé separátory zahŕňajú aj dekantéry.

- d) filtračné zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom a tieto súčasti:
1. filtračné zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom schopné separácie patogénnych mikroorganizmov, vírusov, toxínov alebo molekulových kultúr bez šírenia aerosólov, vyznačujúce sa obidvom týmito vlastnosťami:
    - a) celková filtračná plocha sa rovná alebo je väčšia  $1 \text{ m}^2$  a
    - b) schopnosť byť sterilizované alebo dezinfikované in situ;

Technická poznámka:

V 2B352.d.1.b sterilizovaný znamená odstránenie všetkých životaschopných mikróbov zo zariadenia za použitia fyzických (napr. para) alebo chemických prostriedkov. Dezinfikovaný znamená zničenie potenciálnej mikrobiálnej infekcie v zariadení za použitia chemických prvkov s germicídnym účinkom. Dezinfekcia a sterilizácia sa líšia od sanitácie, ktorá sa vzťahuje na čistiace postupy určené na zníženie mikrobiálneho obsahu zariadenia bez toho, aby sa nevyhnutne dosiaholo odstránenie celej mikrobiálnej infekcie alebo životaschopnosti.

2. súčasti filtračného zariadenia s priečnym (tangenciálnym) tokom (napríklad moduly, prvky, kazety, kartridže, jednotky alebo taniere) s filtračnou plochou rovnajúcou sa alebo väčšou ako  $0,2 \text{ m}^2$  pre každú súčasť a určené na použitie vo filtračnom zariadení s priečnym (tangenciálnym) tokom uvedenom v 2B352.d;

Poznámka: 2B352.d neriadi reverzné osmotické zariadenie, ako uvádza výrobca.

- e) parou sterilizovateľné zariadenia na sublimačné sušenie (lyofilizačné zariadenia) s kapacitou chladiča viac ako 10 kg ľadu za 24 hodín a menej ako 1 000 kg ľadu za 24 hodín;
- f) zariadenia na ochranu a poskytujúce ochranný obal:
1. celé alebo polovičné ochranné odevy alebo kapucne vyžadujúce privádzaný externý prívod vzduchu, ktoré fungujú pri pozitívnom tlaku;  
Poznámka: Podľa 2B352.f.1 sa neriadia kontrolné odevy určené na nosenie s vlastným dýchacím prístrojom.
  2. biologické bezpečnostné skrinky alebo izolátory triedy III s podobným výkonovým štandardom;  
Poznámka: Podľa 2B352.f.2 k izolátorom patria pružné izolátory, ochranné komory so suchým vzduchom, anaeróbne komory, ochranné komory so vstavanými rukavicami a digestory s laminárnym prúdením (ktoré sa zatvárajú vertikálnym tokom).
- g) komory o objeme najmenej  $1 \text{ m}^3$  určené na skúšky imunizácie "mikroorganizmov", vírusov alebo "toxínov" aerosólmi.



**2C**      **Materiály**

Žiadne.

**2D      Softvér**

2D001      "Softvér" okrem uvedeného v 2D002, osobitne navrhnutý alebo upravený na "vývoj", "výrobu" alebo "využitie" zariadení uvedených v bodoch 2A001 alebo 2B001 až 2B009.

2D002      "Softvér" pre elektronické zariadenia, a to aj vtedy, keď sa nachádza v elektronickom zariadení alebo systéme, čo takýmto zariadeniam alebo systémom umožňuje fungovať ako jednotka "numerického riadenia" schopná koordinovať súčasne viac ako štyri osi na "reguláciu kontúrovania".

Poznámka 1: Podľa 2D002 sa neriadi "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na prevádzku obrábacích strojov neuvedených v kategórii 2.

Poznámka 2: Podľa 2D002 sa neriadi "softvér" pre položky uvedené v 2B002. Pozri 2D001 pre "softvér" pre položky uvedené v 2B002.

2D101      "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" zariadení uvedených v 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 alebo 2B119 až 2B122.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9D004.**

2D201      "Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" tovarov uvedených v bodoch 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 alebo 2B227.

2D202      "Softvér" špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj", "výrobu" alebo "využitie" zariadenia uvedeného v 2B201.

- 2E**            **Technológia**
- 2E001            "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" zariadení alebo "softvéru" uvedená v bodoch 2A, 2B alebo 2D.
- 2E002            "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "výrobu" zariadenia uvedeného v bodoch 2A alebo 2B.
- 2E003            Ostatná "technológia":
- a)    "technológia" pre "vývoj" interakčnej grafiky ako integrovaná súčasť jednotiek "numerického riadenia" na vypracovanie alebo úpravu častí programov;
- b)    "technológia" pre kovoobrábacie výrobné procesy:
1.    "technológia" navrhovania nástrojov, lisovníc alebo upínacích prípravkov osobitne navrhnutých pre niektorý z týchto procesov:
- a)    "superplastické tvárnenie";
- b)    "difúzne viazanie" alebo
- c)    "priamočinné hydraulické lisovanie";
2.    technické údaje obsahujúce ďalej uvedené procesné metódy alebo parametre používané na riadenie:
- a)    "superplastického tvárnenia" zliatin hliníka, zliatin titánu alebo "superzliatin":
1.    príprava povrchu;
2.    rýchlosť deformácie;
3.    teplota;
4.    tlak;
- b)    "difúzneho viazania" "superzliatin" alebo zliatin titánu:
1.    príprava povrchu;
2.    teplota;
3.    tlak;
- c)    "priamočinného hydraulického lisovania" zliatin hliníka alebo titánu:
1.    tlak;
2.    trvanie cyklu;
- d)    "horúceho izostatického zahusťovania" zliatin titánu, zliatin hliníka alebo "superzliatin":
1.    teplota;
2.    tlak;
3.    trvanie cyklu;
- c)    "technológia" pre "vývoj" alebo "výrobu" hydraulických pretáhovacích strojov a lisovníc a pre výrobu konštrukcií drakov lietadiel;
- d)    "technológia" pre "vývoj" generátorov inštrukcií pre obrábacie stroje (napr. časti programov) z konštrukčných údajov nachádzajúcich sa vo vnútri jednotiek "numerického riadenia";
- e)    "technológia" pre "vývoj" integrovaného "softvéru" pre zabudovanie expertných systémov na zdokonalenú podporu pri rozhodovaní o činnostiach súvisiacich s riadením výroby do jednotiek "numerického riadenia";

- 2E003 (pokračovanie)
- f) "technológia" pre nanášanie anorganických krycích náterov alebo anorganických náterov na úpravu povrchu (uvedené v stĺpci 3 nasledujúcej tabuľky) na neelektronické substráty (uvedené v stĺpci 2 nasledujúcej tabuľky), procesmi uvedenými v stĺpci 1 nasledujúcej tabuľky a vymedzenými v technickej poznámke.
- Poznámka:* Tabuľka a technická poznámka sa nachádzajú za bodom 2E301.
- 2E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedená v bodoch 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 až 2B122 alebo 2D101.
- 2E201 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadenia alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b, 2B007.c, 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 až 2B232, 2D201 alebo 2D202.
- 2E301 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov uvedených v bodoch 2B350 to 2B352.

## Tabuľka

## Techniky pokovovania

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
A. "Chemické vylučovanie plynnej fázy (CVD)"	"Superzliatiny"	Aluminidy pre vnútorné kanály
	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Silicidy
		Karbidy
		Dielektrické vrstvy (15)
		Diamant
		Diamantovitý uhlík (17)
	"Kompozitné materiály", uhlík-uhlík, keramické a s kovovou "kostrou"	Silicidy
		Karbidy
		Ťažkotavitelné kovy
		Ich zmesi (4)
Dielektrické vrstvy (15)		
Spekaný karbid volfrámu (16) Karbid kremíka (18)	Aluminidy	
	Zliatinové aluminidy (2)	
	Nitrid bóru	
	Karbidy	
Molybdén a zliatiny molybdénu	Volfrám	
	Ich zmesi (4)	
	Dielektrické vrstvy (15)	
	Dielektrické vrstvy (15)	
Berýlium a zliatiny berýlia	Dielektrické vrstvy (15)	
	Diamant	
	Diamantovitý uhlík (17)	
Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15)	
	Diamant	
	Diamantovitý uhlík (17)	

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
B. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár tepelným odparovaním (TE-PVD)		
B.1. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD): pomocou elektrónového lúča (EB-PVD)	"Superzliatiny"	Zliatinové silicidy Zliatinové aluminidy (2) McrAlX (5) Modifikovaná zirkónia (12) Silicidy Aluminidy Ich zmesi
	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)	Dielektrické vrstvy (15)
	Nehrdzavejúca oceľ (7)	McrAlX (5) Modifikovaná zirkónia (12) Ich zmesi (4)
	"Kompozitné materiály so štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov	Silicidy Karbidy Žiaruvzordné látky Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid bóru
	Spekaný karbid volfrámu (16), karbid kremíka (18)	Karbidy Volfrám Ich zmesi (4) Dielektrické vrstvy (15)
	Molybdén a zliatiny molybdénu	Dielektrické vrstvy (15)
	Berylium a zliatiny berylia	Dielektrické vrstvy (15) Boridy Berylium
	Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15)
	Zliatiny titánu (13)	Boridy Nitridy

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
B.2. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD) odporovým vyhrievaním pomocou iónov (pokovovanie iónmi)	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)  "Kompozitné materiály" so "štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov  Spekaný karbid volfrámu (16), karbid kremíka  Molybdén a zliatiny molybdénu  Berýlium a zliatiny berýlia  Materiály na okienka snímačov (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamantový uhlík (17)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15) Diamantový uhlík (17)
B.3. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD): "laserové" odparovanie	Keramika (19) a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)  "Kompozitné materiály" so "štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov  Spekaný karbid volfrámu (16), karbid kremíka  Molybdén a zliatiny molybdénu  Berýlium a zliatiny berýlia  Materiály na okienka snímačov (9)	Silicidy Dielektrické vrstvy (15) Diamantový uhlík (17)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15)  Dielektrické vrstvy (15) Diamantový uhlík
B.4. Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár (PVD): katódový oblúkový výboj	"Superzliatiny"  Polyméry (11) a "kompozitné materiály" s organickou "štruktúrou"	Zliatinové silicidy Zliatinové aluminidy (2) MCrAlX (5)  Boridy Karbidy Nitridy Diamantový uhlík (17)
C. Cementovanie v prášku v uzavretých nádobách (pozri vyššie bod A cementovanie v prášku v otvorených nádobách) (10)	"Kompozitné materiály" so "štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov  Zliatiny titánu (13)  Kovy a zliatiny tavitelné pri vysokej teplote (8)	Silicidy Karbidy Ich zmesi (4)  Silicidy Aluminidy Zliatinové aluminidy (2)  Silicidy Oxidy

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
D. Plazmové striekanie	<p>"Superzliatiny"</p> <p>Zliatiny hliníka (6)</p> <p>Kovy a zliatiny tavitelné pri vysokej teplote (8)</p> <p>Nehrdzavejúca oceľ (7)</p> <p>Zliatiny titánu (13)</p>	<p>McrAlX (5)</p> <p>Modifikovaná zirkónia (12)</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Obrusovateľný nikel-grafit</p> <p>Obrusovateľné materiály s obsahom Ni-Cr-Al</p> <p>Obrusovateľný Al-Si-Polyester Zliatinové aluminidy (2)</p> <p>McrAlX (5)</p> <p>Modifikovaná zirkónia (12)</p> <p>Silicidy</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Aluminidy</p> <p>Silicidy</p> <p>Karbidy</p> <p>McrAlX (5)</p> <p>Modifikovaná zirkónia (12)</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Karbidy</p> <p>Aluminidy</p> <p>Silicidy</p> <p>Zliatiny aluminidov (2)</p> <p>Obrusovateľný nikel-grafit</p> <p>Obrusovateľné materiály s obsahom Ni-Cr-Al</p> <p>Obrusovateľný Al-Si-polyester</p>
E. Vylučovanie zo suspenzie	<p>Kovy a zliatiny tavitelné pri vysokej teplote (8)</p> <p>"Kompozitné materiály" so "štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov</p>	<p>Tavené silicidy</p> <p>Tavené aluminidy okrem článkov na odporové vyhrievanie</p> <p>Silicidy</p> <p>Karbidy</p> <p>Ich zmesi (4)</p>

1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
F. Vylučovanie naprašovaním	<p>"Superzliatiny"</p> <p>Keramika a sklá s nízkou rozťažnosťou (14)</p> <p>Zliatiny titánu (13)</p> <p>"Kompozitné materiály" so "štruktúrou" uhlík – uhlík, keramiky a kovov</p> <p>Spekaný karbid volfrámu (16), karbid kremíka</p> <p>Molybdén a zliatiny molybdénu</p> <p>Berýlium a zliatiny molybdénu</p> <p>Materiály na okienka snímačov (9)</p> <p>Kovy a zliatiny tavitelné pri vysokej teplote (8)</p>	<p>Zliatiny silicidov</p> <p>Zliatiny aluminidov (2)</p> <p>Modifikované aluminidy ušľachtilých kovov (3)</p> <p>McrAlX (5)</p> <p>Modifikovaná zirkónia (12)</p> <p>Platina</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Silicidy</p> <p>Platina</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Diamantový uhlík (17)</p> <p>Boridy</p> <p>Nitridy</p> <p>Oxidy</p> <p>Silicidy</p> <p>Aluminidy</p> <p>Zliatiny aluminidov (2)</p> <p>Karbidy</p> <p>Silicidy</p> <p>Karbidy</p> <p>Žiaruvzdorné materiály</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Nitrid bóru</p> <p>Karbidy</p> <p>Volfrám</p> <p>Ich zmesi (4)</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Nitrid bóru</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Boridy</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Berýlium</p> <p>Dielektrické vrstvy (15)</p> <p>Diamantový uhlík (17)</p> <p>Aluminidy</p> <p>Silicidy</p> <p>Oxidy</p> <p>Karbidy</p>



1. Proces nanášania (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný nános
G. Opatrenie tenkým povlakom iónov	Žiaruvzdorné ložiskové ocele	Prísady chrómu, tantalu alebo nióbu (kolumbia)
	Zliatiny titánu (13)	Boridy Nitridy
	Berýlium a zliatiny berýlia	Boridy
	Spekaný karbid volfrámu (16)	Karbidy Nitridy

(\*) Čísla v zátvorkách sa vzťahujú na poznámky uvedené za touto tabulkou.

### Tabuľka – Techniky pokovovania – Poznámky

- Pojem ‚proces povliekania‘ zahŕňa opravu a obnovu povlaku, ako aj pôvodný povlak.
- Pojem ‚povlak zo zliatinového aluminidu‘ zahŕňa jedноступňové alebo viacstupňové povliekanie, pri ktorom sa určitý prvok alebo prvky nanášajú ešte pred nanosením povlaku aluminidu, a to aj vtedy, ak sa tieto prvky nanášajú prostredníctvom iného procesu povliekania. Nezahŕňa však viacnásobné použitie jedноступňových procesov cementovania v prášku v uzavretých nádobách za účelom získania zliatinových aluminidov.
- Pojem povlak ‚aluminidu modifikovaného ušľachtilým kovom‘ zahŕňa viacstupňové povliekanie, v rámci ktorého sa ušľachtilý kov alebo ušľachtilé kovy nanášajú inými procesmi povliekania ešte pred nanosením povlaku aluminidu.
- Pojem ‚ich zmesi‘ zahŕňa infiltrovaný materiál, klasifikované kompozície, spolu vylučované povlaky a viacvrstvé povlaky a získajú sa pomocou jedného alebo viacerých procesov povliekania uvedených v tabuľke.
- ‚MCRALX‘ sa vzťahuje na povliekáciu zliatinu, kde M znamená kobalt, železo, nikel alebo ich kombinácie a X znamená hafnium, ytrium, kremík, tantál v ľubovoľnom množstve alebo iné zámerné prísady v množstve nad 0,01 % hm. v rôznych pomeroch a kombináciách, okrem:
  - povlakov CoCrAlY, ktoré obsahujú menej ako 22 % hm. chrómu, menej ako 7 % hm. hliníka a menej ako 2 % hm. yttria;
  - povlaky CoCrAlY, ktoré obsahujú 22 až 24 % hm. chrómu, 10 až 12 % hm. hliníka a 0,5 až 0,7 % hm. yttria alebo
  - povlaky NiCrAlY, ktoré obsahujú 21 až 23 % hm. chrómu, 10 až 12 % hm. hliníka a 0,9 až 1,1 % hm. Ytria.
- Pojem ‚zliatiny hliníka‘ sa vzťahuje na zliatiny s medzou pevnosti v ťahu najmenej 190 MPa meranou pri 293 K (20 °C).
- Pojem ‚nehrdzavejúca oceľ‘ sa vzťahuje na ocele radu 300 podľa AISI (Americký inštitút pre železo a oceľ) alebo podľa jej ekvivalentných národných noriem.
- ‚Kovy a zliatiny taviteľné pri vysokej teplote‘ zahŕňajú tieto kovy a ich zliatiny: niób (kolumbium), molybdén; volfrám a tantál.
- ‚Materiály na okienka snímačov‘: hliník, kremík, germánium, sírnik zinočnatý, selenid zinočnatý, arzenid gália, diamant, fosfid gália, zafír a tieto halogenidy kovov: materiály na okienka snímačov o priemere väčšom ako 40 mm pre fluorid zirkónia a fluorid hafnia.
- ‚Technológia‘ pre jedноступňovú cementáciu v prášku v uzavretých nádobách pevných nosných plôch sa neradi podľa kategórie 2.
- ‚Polyméry‘: polyimid, polyester, polysulfid, polykarbonáty a polyuretány.

12. „Modifikovaná zirkónia“ sa vzťahuje na prímеси iných oxidov kovov (napr. oxidy vápnika, horčíka, yttria, hafnia a kovov vzácnych zemín) do zirkónie na stabilizáciu určitých kryštalografických fáz a fázových kompozícií. Povlaky predstavujúce tepelnú bariéru vyrobené zo zirkónie modifikovanej vápnikom alebo horčíkom cestou zmiešania alebo tavenia sa neradiá týmto bodom.
13. „Zliatiny titánu“ sa vzťahujú iba na kozmické zliatiny s medzou pevnosti v ťahu najmenej 900 MPA meranou pri 293 K (20 °C).
14. „Sklá s nízkou rozťažnosťou“ sú sklá s koeficientom tepelnej rozťažnosti najviac  $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$  meraným pri 293 K (20 °C).
15. „Dielektrické vrstvy“ sú povlaky zostavené z viacerých vrstiev izolačných materiálov, v ktorých sa interferenčné vlastnosti navrhnutého materiálu zloženého z materiálov s rôznymi indexmi lomu využívajú na odrážanie, prenášanie alebo absorbovanie pásom s rôznou vlnovou dĺžkou. Dielektrické vrstvy znamenajú viac ako štyri dielektrické vrstvy alebo vrstvy dielektrického/kovového „kompozitného materiálu“.
16. „Spekaný karbid volfrámu“ nezahŕňa materiály rezacích nožov a tvárniacich nástrojov pozostávajúcich z karbidu volfrámu/(kobaltu, niklu), karbidu titánu/(kobaltu, niklu), karbidu chrómu/niklu- chrómu a karbidu chrómu/niklu.
17. „Technológia“ osobitne navrhnutá na nanášanie diamantového uhlíka na ľubovoľný z nasledovných predmetov sa neradiá podľa tohto bodu:

mechaniky a hlavy magnetických diskov, zariadenia na výrobu predmetov určených na jedno použitie, ventily kohútikov, akustické membrány reproduktorov, súčasti motorov automobilov, rezné nástroje, prestrihovacie formy a lisovacie formy, zariadenia na automatizáciu administratívy, mikrofóny alebo zdravotnícke stroje a prístroje alebo lisy na tavenie alebo lisovanie plastov, vyrábané z legovaných kovov obsahujúcich menej ako 5 % berýlia.
18. „Karbid kremíka“ nezahŕňa materiály pre rezné a tvárniace nástroje.
19. Keramické substráty podľa tejto položky nezahŕňajú keramické materiály s obsahom najmenej 5 % hm. hliny alebo cementu, nezávisle od toho, či ide o samostatné zložky alebo ich kombináciu.

Procesy uvedené v stĺpci 1 tabuľky sú vymedzené takto:

- a) Chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD) je proces prekrývacieho povliekania alebo proces povliekania s modifikáciou povrchu, pri ktorom sa na zahriaty substrát nanáša kov, zliatina, „kompozitný materiál“, dielektrikum alebo keramika. V blízkosti substrátu sa plynné reaktanty rozkladajú alebo kombinujú, čoho následkom je vylúčenie sa požadovaného prvku, zliatiny alebo zlúčeniny na substráte. Energiu potrebnú pre tento proces rozkladu alebo chemickej reakcie môže dodať teplo substrátu, plazmovo-ťejivý výboj alebo ožarovanie „laserom“.

Dôležité upozornenie 1: CVD zahŕňa tieto procesy: vylučovanie mimo uzavretých nádob s riadeným tokom plynu, pulzačné CVD, tepelné vylučovanie s riadenou tvorbou kryštalizačných centier (CNTD) a procesy CVD zosilnené plazmou alebo za pomoci plazmy.

Dôležité upozornenie 2: Uzatvorená nádoba znamená substrát ponorený do práškovej zmesi.

Dôležité upozornenie 3: Plynné reaktanty používané v procesoch mimo uzatvorených nádob vznikajú použitím rovnakých základných reakcií a parametrov ako v prípade procesu cementovania v prášku v uzavretých nádobách, okrem toho, že substrát, ktorý sa má povliekať, nie je v styku s práškovou zmesou.

- b) Fyzikálne pokovovanie zrážaním kovových pár pomocou tepelného odparovania (TE-PVD) je proces prekrývacieho povliekania prebiehajúci vo vákuu pri tlaku menej ako 0,1 Pa, pričom sa používa zdroj tepelnej energie na odparenie povliekacieho materiálu. Výsledkom tohto procesu je kondenzácia alebo vylučovanie odparových vzoriek na vhodne umiestnené substráty.

Pridávanie plynov do vákuovej komory počas procesu povliekania za účelom syntetizácie compoundných povlakov predstavuje bežnú modifikáciu daného procesu.

Používanie iónových alebo elektrónových lúčov alebo plazmy na aktivovanie alebo podporu vylučovania povlaku predstavuje taktiež bežnú modifikáciu tejto techniky. Používanie monitorov na zabezpečenie merania optických charakteristik a hrúbky povlakov počas procesu môže byť charakteristickým znakom týchto procesov.

Špecifické sú tieto procesy TE-PVD:

1. Proces PVD pomocou elektrónového lúča využíva elektrónový lúč na zohriatie a odparenie materiálu, ktorý tvorí povlak.
2. Proces PVD s odporovým zahrievaním pomocou iónov využíva elektrické zdroje odporového zohrievania v kombinácii s dopadajúcim iónovým lúčom na vytvorenie riadeného a homogénneho toku odparovaných druhov povlakov.
3. "Laserové" odparovanie využíva "laserové" lúče s pulzujúcou alebo stálou vlnou na odparovanie materiálu, ktorý tvorí povlak.
4. Nanášanie pomocou katódového oblúka využíva taviacu elektródu z materiálu, ktorý tvorí povlak a na povrchu sa vytvára oblúkový výboj v dôsledku styku so zemniacou spúšťou v danom okamihu. Riadený pohyb iskrenia eroduje povrch katódy, čím vzniká vysoko ionizovaná plazma. Anóda môže byť buď kužel pripiepený k obvodu katódy cez izolátor alebo komora. Predmagnetizácia substrátu sa používa na nepriamočiare vylučovanie.

Dôležité upozornenie: Táto definícia nezahŕňa náhodné vylučovanie pomocou katódového oblúka na nepredmagnetizované substráty.

5. Pokovovanie iónmi je zvláštna modifikácia všeobecného procesu TE-PVD, pri ktorom sa na ionizovanie zložky, ktorá sa má naniesť, používa plazma alebo zdroj iónov, a na substrát sa privedie záporné predpätie (predmagnetizácia) tak, aby sa umožnila extrakcia zložky z plazmy. Zavedenie reaktívnych zložiek, odparovanie tuhých látok v procesnej komore a používanie monitorov na zabezpečenie merania optických charakteristík a hrúbky povlakov počas procesu sú obvyklými modifikáciami tohto procesu.
- e) Cementovanie v prášku v uzavretých nádobách je proces povliekania modifikáciou povrchu alebo proces prekrývacieho povlaku, pri ktorom sa substrát ponorí do práškovej zmesi (uzatvorená nádoba), ktorá pozostáva z:
1. kovových práškov, ktoré sa majú naniesť (obvykle hliník, chróm, kremík alebo ich kombinácie);
  2. aktivátora (väčšinou halogenidová sol) a
  3. inertný prášok najčastejšie oxid hlinitý.

Substrát a prášková zmes sa nachádza v retorte, ktorá sa zahreje na teplotu 1 030 K (757 °C) a 1 375 K (1 102 °C) na dobu postačujúcu na to, aby sa vytvoril povlak.

- d) Plazmové striekanie je proces prekrývacieho povliekania, v ktorom pištoľ (rozprašovací horák), ktorá vytvára a riadi plazmu, prijíma práškové alebo drôtové povlakové materiály, taví ich a ženie smerom k substrátu, na ktorom sa vytvorí jednotne viazaný povlak. Plazmové striekanie predstavuje buď plazmové striekanie pri nízkom tlaku, alebo plazmové striekanie pri vysokej rýchlosti.

Dôležité upozornenie 1: Pod pojmom pri nízkom tlaku sa rozumie pri tlaku nižšom, než je atmosférický tlak prostredia.

Dôležité upozornenie 2: Pod pojmom pri vysokej rýchlosti sa rozumie rýchlosť plynu na výstupe z dýzy vyššia ako 750 m/s počítaná pri 293 K (20 °C) a 0,1 MPa.

- e) Vylučovanie zo suspenzie je proces povliekania s modifikáciou povrchu alebo proces prekrývacieho povliekania, pri ktorom sa kovový alebo keramický prášok s organickým spojivom suspenduje do kvapaliny a na substrát sa nanáša buď striekaním, namáčaním, alebo natieraním, s následným sušením na vzduchu alebo v peci a tepelným spracovaním tak, aby sa dosiahol požadovaný povlak.
- f) Vylučovanie naprašovaním je proces prekrývacieho povliekania založený na prenose hybnosti, pri ktorom sú kladné ióny urýchľované elektrickým poľom smerom k povrchu terča (povliekací materiál). Kinetická energia dopadajúcich iónov je dostatočná na to, aby uvoľnila atómy z bombardovaného povrchu a naniesla ich na vhodne umiestnenom substráte.

Dôležité upozornenie 1: Tabuľka sa týka iba vylučovania pomocou triódy, magnetrónu alebo reaktívneho napracovania, ktoré sa používa na zvýšenie prílnavosti povlaku a rýchlosti tvorby nánosov a na vylučovanie naprašovaním zvýšené rádiovou frekvenciou (RF) používané na odparovanie nekovových povliekacích materiálov.

Dôležité upozornenie 2: Lúče iónov s nízkou energiou (menej ako 5 keV) sa môžu použiť na aktiváciu vylučovania.

- g) Implantovanie iónov je proces povliekania s modifikáciou povrchu, pri ktorom sa prvok, ktorý sa má zlievať, ionizuje, urýchli prostredníctvom gradientu potenciálu a implantuje sa do oblasti povrchu substrátu. Toto zahŕňa aj procesy, pri ktorých sa implantovanie iónov vykonáva zároveň prostredníctvom fyzikálneho pokovovania zrážaním kovových pár pomocou elektrónového lúča alebo prostredníctvom nanášania poprašovaním.

**KATEGÓRIA 3**

**ELEKTRONIKA**



**3A Systémy, zariadenia a súčasti**

Poznámka 1: Zariadenia a súčasti popísané v 3A001 alebo 3A002 okrem zariadení a súčastí popísaných v 3A001.a.3 až 3A001.a.10 alebo 3A001.a.12, ktoré sú osobitne navrhnuté pre iné zariadenia alebo ktoré majú rovnaké funkčné vlastnosti ako iné zariadenia, sa riadia tak, ako tieto iné zariadenia (z hľadiska kontroly).

Poznámka 2: Integrované obvody popísané v 3A001.a.3 až 3A001.a.9 alebo 3A001.a.12, ktoré sú nemenne naprogramované alebo navrhnuté pre zvláštnu funkciu v iných zariadeniach, sa riadia tak ako tieto iné zariadenia (z hľadiska kontroly).

Dôležité upozornenie: Ak výrobca alebo žiadateľ nevie určiť, podľa čoho sa riadia tieto iné zariadenia (z hľadiska kontroly), potom sa integrované obvody riadia podľa 3A001.a.3 až 3A001.a.9 a 3A001.a.12.

Ak je však integrovaný obvod "mikropočítačový mikroobvod" na báze kremíka alebo mikroobvod mikroradiča popísaný v 3A001.a.3, ktorý má dĺžku slova operandu (údaju) najviac 8 bitov, potom sa integrovaný obvod riadi podľa bodu 3A001.a.3.

**3A001 Elektronické súčasti:****a) Univerzálne integrované obvody:**

Poznámka 1: Pri hodnotení, podľa ktorého bodu sa riadia plátky čipov (dokončených alebo nedokončených), ktorej funkcia bola určená, sa musí vychádzať z parametrov bodu 3A001.a.

Poznámka 2: Integrované obvody zahŕňajú nasledovné typy:

"monolitické integrované obvody",

"hybridné integrované obvody",

"mnohočipové integrované obvody",

"vrstvom integrované obvody" vrátane integrovaných obvodov typu kremík na zafíre,

"optické integrované obvody".

**1. integrované obvody navrhnuté alebo klasifikované ako kalené radiáciou tak, aby odolávali:**

- a) celkovej dávke najmenej  $5 \times 10^3$  Gy (kremík);
- b) veľkosti dávky najmenej  $5 \times 10^6$  Gy (kremík)/s alebo
- c) pôsobeniu (integrovanému toku) neutrónov (ekvivalentnému 1 MeV) najmenej  $5 \times 10^{13}$  n/cm<sup>2</sup> na kremík alebo jeho ekvivalentu pre iné materiály;

Poznámka: 3A001.a.1.c sa nevzťahuje na štruktúry zložené z kovu, izolantu a polovodičového materiálu (MIS).

**2. "mikroobvody mikroprocesora", "mikroobvody mikropočítača", mikroobvody mikroradiča, integrované obvody pamäte vyrobené zo zlučeninového polovodiča, analógovo-číslicové prevodníky, číslicovo-analógové prevodníky, elektrooptické alebo "optické integrované obvody" konštruované na "spracovávanie signálov", logické zariadenia programovateľné u zákazníka, integrované obvody s neuronovou sieťou, zákazkové integrované obvody, u ktorých je neznáma buď funkcia alebo podľa ktorého bodu sa riadia zariadenia, v ktorom sa integrovaný obvod bude používať, procesory s rýchlou Fourierovou transformáciou (FFT), elektricky vymazateľné programovateľné permanentné pamäte (EEPROM), flash pamäte alebo statické pamäte s priamym výberom (SRAM), ktoré sa vyznačujú ľubovoľnou z týchto charakteristík:**

- a) určené na prevádzku pri teplote prostredia nad 398 K (125 °C);
- b) určené na prevádzku pri teplote prostredia menej ako 218 K (– 55 °C) alebo
- c) určené na prevádzku v celom rozsahu teplôt prostredia 218 K (– 55 °C) až 398 K (125 °C);

Poznámka: Bod 3A001.a.2 sa nevzťahuje na integrované obvody pre použitie v civilných automobiloch alebo železničných vlakoch.

3A001 a) (pokračovanie)

3. "mikroobvody mikroprocesora", "mikroobvody mikropočítača" a mikroobvody mikroradiča vyrobené zo zlúčeninového polovodiča a pracujú s kmitočtom hodinových impulzov presahujúcim 40 MHz;

Poznámka: 3A001.a.3 zahŕňa procesory na spracovanie digitálneho signálu, procesory s digitálnou maticou a digitálne koprocessory.

4. integrované obvody s pamäťou vyrobené zo zlúčeninového polovodiča;
5. integrované obvody s analógovo-číslicovým a číslicovo-analógovým prevodníkom:

- a) analógovo-digitálne prevodníky vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3A101.**

1. rozlíšenie 8 bitov alebo viac, ale menej ako 10 bitov, s výkonom viac ako 500 miliónov slov za sekundu;
  2. rozlíšenie 10 bitov alebo viac, ale menej ako 12 bitov, s výkonom viac ako 200 miliónov slov za sekundu;
  3. rozlíšenie 12 bitov s výkonom viac ako 105 miliónov slov za sekundu;
  4. rozlíšenie viac ako 12 bitov, ale menej ako 14 bitov s výkonom viac ako 10 miliónov slov za sekundu alebo
  5. rozlíšenie viac ako 14 bitov s výkonom viac ako 2,5 milióna slov za sekundu;
- b) digitálno-analógové prevodníky s rozlíšením najmenej 2 bitov a s dobou "likvidácie" menej ako 10 ns;

Technické poznámky:

1. Rozlíšenie  $n$  bitov zodpovedá kvantovaniu úrovni  $2^n$ .
  2. Počet bitov vo výstupnom slove sa rovná rozlíšeniu analógovo-číslicového prevodníka.
  3. Výkon je maximálny výkon prevodníka bez ohľadu na architektúru alebo prevzorkovanie (oversampling). Dodávatelia sa tiež môžu odvolávať na výkon ako rýchlosť vzorkovania, konverzie alebo priepustnosti. Často sa udáva v megahertzoch (MHz) alebo v mega vzorkách (samples) za sekundu (MSPS).
  4. Na účely merania výkonu sa jedno výstupné slovo za sekundu rovná jednému hertzu alebo jednej vzorke (sample) za sekundu.
6. elektrooptické a "optické integrované obvody" konštruované na "spracovanie signálu", ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
- a) najmenej jedna dióda s vnútorným "laserom";
  - b) najmenej jeden vnútorný prvok na detekciu svetla a
  - c) optické vlnovody;
7. logické zariadenia programovateľné u zákazníka, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:
- a) ekvivalent použiteľného počtu hradiel viac ako 30 000 (2 vstupné hradlá);
  - b) typická "doba oneskorenia základného hradla" menej ako 0,1 ns alebo
  - c) preklápacia frekvencia viac ako 133 MHz;

3A001 a) 7. (pokračovanie)

Poznámka: Bod 3A001.a.7 zahŕňa:

- jednoduché programovateľné logické zariadenia (SPLD),
- komplexné programovateľné logické zariadenia (CPLD),
- hradľové polia programovateľné u zákazníka (FPGA),
- logické polia programovateľné u zákazníka (FPLA),
- prepojenia programovateľné u zákazníka (FPIC).

Dôležité upozornenie: Logické zariadenia programovateľné u zákazníka sú známe aj ako hradlá programovateľné u zákazníka alebo logické polia programovateľné u zákazníka.

8. nepoužíva sa;
9. integrované obvody s neurónovou sieťou;
10. zákazkové integrované obvody, ktorých funkcia je neznáma alebo výrobcovi nie je známe, podľa ktorého bodu sa budú riadiť zariadenia, v ktorých sa integrované obvody budú používať, pričom tieto sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:
  - a) viac ako 1 000 vývodov;
  - b) typická "doba oneskorenia základného hradla" menej ako 0,1 ns alebo
  - c) prevádzková frekvencia nad 3 GHz;
11. digitálne integrované obvody okrem popísaných v bodoch 3A001.a.3 až 3A001.a.10 a 3A001.a.12, na báze ľubovoľného zlúčeninového polovodiča, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
  - a) ekvivalentný počet hradiel viac ako 3 000 (2 vstupné hradlá) alebo
  - b) preklápacia frekvencia nad 1,2 GHz;
12. procesory s rýchlou Fourierovou transformáciou (FFT), ktoré majú menovitú dobu výkonu FFT súboru N bodov menej ako  $(N \log^2 N)/20$  480 ms, kde N je počet bodov;

Technická poznámka:

Ak N je rovné 1 024 bodov, vzorec uvedený v 3A001.a.12 udáva dobu výkonu operácie 500  $\mu$ s.

b) Súčasti s mikrovlnami alebo milimetrovými vlnami:

1. elektrónky a katódy:

Poznámka 1: Podľa bodu 3A001.b.1 sa neriadia elektrónky konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo všetkých frekvenčných pásmach, ktoré vyhovujú všetkým týmto charakteristikám:

- a) nepresahujú 31,8 GHz a
- b) sú "pridelené od ITU" pre rádiodokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

Poznámka 2: Podľa bodu 3A001.b.1 sa neriadia elektrónky neurčené "na vesmírne použitie", ktoré vyhovujú všetkým týmto charakteristikám:

- a) priemerný výkon najviac 50 W a
- b) konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo všetkých frekvenčných pásmach, ktoré vyhovujú všetkým týmto charakteristikám:
  1. presahujú 31,8 GHz ale nepresahujú 43,5 GHz a
  2. sú "pridelené od ITU" pre rádiodokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.



- 3A001 b) 1. (pokračovanie)
- a) elektrónky s postupnou vlnou, s impulzovou alebo stálou vlnou, ktoré:
    1. pracujú pri frekvenciách nad 31,8 GHz;
    2. majú prvok so žeravenou katódou s dobou zotavenia v priepustnom smere na menovitý RF výkon menej ako 3 sekundy;
    3. elektrónky so spojenou dutinou alebo ich deriváty s "relatívnou šírkou pásma" viac ako 7 % alebo so špičkovým výkonom nad 2,5 kW;
    4. skrutkovnicové elektrónky alebo ich deriváty vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
      - a) "okamžitá šírka pásma" viac ako jedna októva a priemerný výkon (vyjadrený v kW) krát frekvencia (vyjadrená v GHz) viac ako 0,5;
      - b) "okamžitá šírka pásma" najviac jedna októva a priemerný výkon (vyjadrený v kW) krát frekvencia (vyjadrená v GHz) viac ako 1 alebo
      - c) sú "určené pre vesmírne použitie";
  - b) zosilňovacie elektrónky s priečnym poľom so zosilnením viac ako 17 dB;
  - c) impregnované katódy navrhnuté pre elektrónky, ktoré pri menovitých prevádzkových podmienkach vytvárajú prúd s trvalou emisiou hustoty viac ako 5 A/cm<sup>2</sup>;
2. mikrovlnové monolitické integrované obvody (MMIC) výkonové zosilňovače vyznačujúce sa akoukoľvek z týchto charakteristík:
- a) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 3,2 GHz do a vrátane 6 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 4 W (36 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 15 %;
  - b) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6 GHz do a vrátane 43,5 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 1 W (30 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 10 %;
  - c) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 16 GHz do a vrátane 31,8 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 0,8 W (29 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 10 %;
  - d) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 31,8 GHz do a vrátane 37,5 GHz;
  - e) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 37,5 GHz do a vrátane 43,5 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 0,25 W (24 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 10 %, alebo
  - f) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 43,5 GHz;
- Poznámka 1: Podľa bodu 3A001.b.2. sa neriadia vysielačie zariadenia družíc konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo frekvenčnom rozsahu 40,5 GHz až 42,5 GHz.
- Poznámka 2: Riadiaca funkcia MMIC, ktorého dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b.2.a až 3A001.b.2.f je určená prahom s najnižším priemerným výstupným výkonom.
- Poznámka 3: Poznámky 1 a 2 ku kategórii 3 znamenajú, že podľa 3A001.b.2 sa neriadia MMIC, ak sú osobitne projektované pre iné aplikácie, napr. telekomunikácie, radar, automobily.
3. diskkrétne mikrovlnové tranzistory vyznačujúce sa akoukoľvek z týchto vlastností:
- a) dimenzované na prevádzku pri frekvenciách nad 3,2 GHz do a vrátane 6 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 60 W (47,8 dBm);
  - b) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 6 GHz do a vrátane 31,8 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 20 W (43 dBm);

- 3A001 b) 3. (pokračovanie)
- c) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 31,8 GHz do a vrátane 37,5 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 0,5 W (27 dBm);
- d) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 37,5 GHz do a vrátane 43,5 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 1 W (30 dBm), alebo
- e) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 43,5 GHz;
- Poznámka: Riadiaca funkcia tranzistora, ktorého dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b.3.a až 3A001.b.3.e je určená prahom s najnižším priemerným výstupným výkonom.
4. mikrovlnové polovodičové zosilňovače a mikrovlnové súpravy/moduly obsahujúce mikrovlnové zosilňovače vyznačujúce sa akoukoľvek z týchto charakteristík:
- a) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 3,2 GHz do a vrátane 6 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 60 W (47,8 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 15 %;
- b) dimenzované pre výrobu pri frekvencii nad 6 GHz do a vrátane 31,8 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 15 W (42 dBm) s frakčnou šírkou pásma nad 10 %;
- c) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 31,8 GHz do a vrátane 37,5 GHz;
- d) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 37,5 GHz do a vrátane 43,5 GHz a s priemerným výstupným výkonom nad 1 W (30 dBm) s "frakčnou šírkou pásma" nad 10 %;
- e) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 43,5 GHz alebo
- f) dimenzované pre prácu pri frekvenciách nad 3,2 GHz a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. priemerný výstupný výkon (vo watoch), P, viac ako 150 delený druhou mocninou maximálnej výrobnéj frekvencie (v GHz) [ $P > 150 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2$ ];
  2. frakčná šírka pásma 5 % alebo viac a
  3. akékoľvek dve strany kolmé jedna na druhú s dĺžkou d (v cm) rovnajúcou sa alebo menej ako 15 delenej najnižšou výrobnou frekvenciou v GHz [ $d = 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / f_{\text{GHz}}$ ];
- Technická poznámka:
- Frekvencia 3,2 GHz by sa mala používať ako najnižšie prevádzková frekvencia (f<sub>GHz</sub>) vo vzorci uvedenom v 3A001.b.4.f.3. pre zosilňovače s dimenzovaným prevádzkovým rozsahom klesajúcim na 3,2 GHz a pod [ $d \leq 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / 3,2 \text{ GHz}$ ].
- Dôležité upozornenie: MMIC výkonové zosilňovače sa posudzujú podľa kritérií v 3A001.b.2.
- Poznámka 1: Podľa bodu 3A001.b.2 sa neriada vysielačie zariadenia družíc konštruované alebo dimenzované na prevádzku vo frekvenčnom rozsahu frekvencie od 40,5 GHz až 42,5 GHz.
- Poznámka 2: Riadiaca funkcia položky, ktorej dimenzovaná prevádzková frekvencia zahŕňa frekvencie uvedené v rozsahu viac ako jednej frekvencie, ako je uvedené v 3A001.b.4.a až 3A001.b.4.e, je určená prahom s najnižším priemerným výstupným výkonom.
5. elektronicky alebo magneticky laditeľné pásmové priepusty alebo pásmové zádržky s viac ako 5 laditeľnými rezonátormi naladiteľnými vo frekvenčnom pásme 1,5:1 ( $f_{\text{max}}/f_{\text{min}}$ ) za menej ako 10 μs, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) šírka pásmového priepustu viac ako 0,5 % strednej frekvencie alebo
- b) šírka pásmovej zádržky menej ako 0,5 % strednej frekvencie;

- 3A001 b) (pokračovanie)
6. nepoužíva sa;
  7. zmiešavače a prevodníky navrhnuté tak, aby rozšírili frekvenčný rozsah zariadení popísaných v bodoch 3A002.c, 3A002.e alebo 3A002.f nad limitné hodnoty uvedené v týchto bodoch;
  8. mikrovlnové výkonové zosilňovače obsahujúce elektrónky uvedené v 3A001.b a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - a) prevádzkové frekvencie nad 3 GHz;
    - b) priemerná hustota výkonu nad 80 W/kg a
    - c) objem menej ako 400 cm<sup>3</sup>;

*Poznámka:* Podľa bodu 3A001.b.8 sa neriadia zariadenia navrhnuté alebo dimenzované na prevádzku v pásme, "pridelenom od ITU" pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.

9. mikrovlnné výkonové moduly (MPM), ktoré obsahujú aspoň elektrónku s postupnou vlnou, mikrovlnný monolitický integrovaný obvod a integrovaný elektronický upravovač výkonu a ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) spínacia doba na prechod z vypnutého do plne funkčného stavu kratšia ako 10 sekúnd;
  - b) objem menší ako maximálny nominálny výkon vo watoch vynásobený 10cm<sup>3</sup>/W a
  - c) "okamžitá šírka pásma" viac ako jedna októva ( $f_{max} > 2f_{min}$ ) a ktorákoľvek z týchto vlastností:
    1. pre frekvencie 18 Ghz alebo menej výstupný F výkon väčší ako 100 W alebo
    2. frekvencia vyššia ako 18 GHz.

Technické poznámky:

1. Na výpočet kontrolovaného objemu v 3A001.b.9.b slúži tento príklad: pri maximálnom nominálnom výkone 20 W by bol objem:  $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$ .
  2. Spínacia doba v 3A001.b.9.a označuje dobu, ktorá uplynie od vypnutého po plne funkčný stav, t. j. zahrievanie MPM.
- c) Zariadenia s akustickými vlnami a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:
1. zariadenia s povrchovými akustickými vlnami a zariadenia s akustickými vlnami na stieranie povrchu (plytký objem) (t. j. zariadenia na "spracovanie signálu" využívajúce elastické vlny v materiáloch), vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
    - a) nosná frekvencia viac ako 2,5 GHz;
    - b) nosná frekvencia viac ako 1 GHz, ale nie viac ako 2,5 GHz, vyznačujúca sa niektorou z týchto vlastností:
      1. potlačenie frekvenčných postranných slučiek viac ako 55 dB;
      2. súčin maximálnej doby oneskorenia a šírky pásma (čas v  $\mu\text{s}$  a šírka pásma v MHz) je viac ako 100;
      3. šírka pásma viac ako 250 MHz alebo
      4. disperzné oneskorenie viac ako 10  $\mu\text{s}$  alebo

- 3A001 c) 1. (pokračovanie)
- c) nosná frekvencia najviac 1 GHz, vyznačujúca sa niektorou z týchto vlastností:
1. súčin maximálnej doby oneskorenia a šírky pásma (čas v  $\mu\text{s}$  a šírka pásma v MHz) je viac ako 100;
  2. disperzné oneskorenie viac ako 10  $\mu\text{s}$  alebo
  3. potlačenie frekvenčných postranných slučiek viac ako 55 dB a šírka pásma viac ako 50 MHz;
2. zariadenia na objemové (priestorové) akustické vlny (t.j. zariadenia na "spracovanie signálu" využívajúce elastické vlny), ktoré umožňujú priame spracovanie signálov s frekvenciami viac ako 1 GHz;
3. akusticko-optické zariadenia na "spracovanie signálu", ktoré využívajú interakciu medzi akustickými vlnami (objemová vlna alebo prízemná vlna) a svetelnými vlnami, čo umožňuje priame spracovanie signálov alebo obrazov vrátane spektrálnej analýzy, korelácie alebo konvolúcie.
- d) Elektronické zariadenia a súčasti obsahujúce obvody vyrobené zo "supravodivých" materiálov osobitne navrhnutých na prevádzku pri teplotách nižších ako je "kritická teplota" alebo najmenej jednu zo "supravodivých" zložiek, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:
1. prúdové spínanie pre digitálne obvody s použitím "supravodivých" hrdiel so súčinom doby oneskorenia na jedno hradlo (v sekundách) a rozptylu energie na jedno hradlo (vo Wattoch) menej ako  $10^{-14}$  J, alebo
  2. frekvenčná selekcia pri všetkých frekvenciách s využitím rezonančných obvodov s hodnotou Q viac ako 10 000.
- e) Vysokoenergetické zariadenia:
1. tieto 'články':
    - a) 'primárne články' s 'hustotou energie' viac ako 550Wh/kg pri 20 °C;
    - b) 'sekundárne články' s 'hustotou energie' viac ako 250 WH/kg.

Technické poznámky:

1. Na účely 3A001.e.1 sa 'hustota energie' (Wh/kg) vypočíta vynásobením nominálneho napätia nominálnou kapacitou v ampérhodinách a vydelením výsledku hmotnosťou v kilogramoch. Ak sa nominálna kapacita neuvádza, hustota energie sa vypočíta vynásobením druhej mocniny nominálneho napätia dobou vybíjania v hodinách a vydelením výsledku veľkosťou výboja v ohmoch a hmotnosťou v kilogramoch.
2. Na účely 3A001.e.1 je 'článok' elektrochemické zariadenie, ktoré má kladné a záporné elektródy a elektrolyt a je zdrojom elektrickej energie. Je základným stavebným prvkom batérie.
3. Na účely 3A001.e.1.a je 'primárny článok' taký 'článok', ktorý nie je určený na nabíjanie z iného zdroja.
4. Na účely 3A001.e.1.b. je 'sekundárny článok' taký "článok", ktorý je určený na nabíjanie z vonkajšieho elektrického zdroja.

Poznámka: Podľa 3A001.e.1 sa neriadia batérie vrátane jednočlánkových batérií.

2. akumulčné kondenzátory s vysokou energiou:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3A201.a.**

- a) kondenzátory s opakovacím kmitočtom menej ako 10 Hz (jednorazové kondenzátory) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. menovité napätie najmenej 5 kV;
  2. hustota energie najmenej 250 J/kg a
  3. celková energia najmenej 25 kJ;

3A001 e) 2. (pokračovanie)

- b) kondenzátory s opakovacím kmitočtom najmenej 10 Hz (opakovacie kondenzátory) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. menovité napätie najmenej 5 kV;
  2. hustota energie najmenej 50 J/kg;
  3. celková energia najmenej 100 J a
  4. životnosť v cykloch nabíjanie/vybíjanie najmenej 10 000;
3. "supravodivé" elektromagnety a solenoidy osobitne konštruované tak, aby ich bolo možné úplne nabiť alebo vybiť za dobu kratšiu ako jedna sekunda, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 3A201.b.**

Poznámka: Podľa 3A001.e.3 sa neriadia "supravodivé" elektromagnety ani solenoidy osobitne konštruované pre medicínske zariadenia určené na zobrazovanie pomocou magnetickej rezonancie (MRI).

- a) energia dodávaná počas výboja je počas prvej sekundy viac ako 10 kJ;
- b) vnútorný priemer vinutí pod prúdom je viac ako 250 mm a
- c) sú dimenzované na magnetickú indukciu viac ako 8 T alebo "celkovú hustotu prúdu" vo vinutí viac ako 300 A/mm<sup>2</sup>;
4. solárne články, sústavy pozostávajúce z článku, prepojenia a krycieho skla (CIC), solárne panely a solárne sústavy, ktoré sú "určené na vesmírne použitie" a majú minimálnu priemernú efektívnosť vyššiu ako 20 % pri prevádzkovej teplote 301 K (28 °C) za simulovaného osvetlenia „AM0“ s ožiarenosťou 1 367 W/m<sup>2</sup>;

Technická poznámka:

„AM0“ alebo „Air Mass Zero“ označujú spektrálnu žiarivosť slnečného svetla vo vonkajšej atmosfére Zeme, keď je vzdialenosť medzi Zemou a slnkom jedna astronomická jednotka (AU).

- f) kódovače absolútnej polohy hriadeľa s rotačným vstupom vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
1. rozlíšenie lepšie ako jeden diel na 265 000 (rozlíšenie 18 bitov) plného rozsahu stupnice alebo
  2. presnosť lepšia ako  $\pm 2,5$  uhlových sekúnd;
- g) pevné tyristorové zariadenia a "tyristorové moduly" na prepínanie impulznej energie pomocou prepínania ovládaného elektricky, opticky alebo elektrónovým žiarením, ktoré sa vyznačujú ktoroukoľvek z týchto vlastností:
1. maximálny nárast prúdu pri zapnutí (di/dt) vyšší ako 30 000 A/ $\mu$ s a napätie vo vypnutom stave vyššie ako 1 100 V $\mu$  alebo
  2. maximálny nárast prúdu pri zapnutí (di/dt) vyšší ako 2 000 A/ $\mu$ s a všetky tieto vlastnosti:
    - a) špičkové napätie vo vypnutom stave 3 000 V alebo viac a
    - b) špičkový (nárazový) prúd 3 000 A alebo viac.

Poznámka 1: Bod 3A001.g zahŕňa:

- kremíkové usmerňovače (SCR),
- elektrické spúšťacie tyristory (ETT),
- svetelné spúšťacie tyristory (LTT),
- prepínacie tyristory s integrovaným hradlom (IGCT),
- tyristory vypínané hradlom (GTO),
- tyristory ovládané MOS (MCT),
- solidtrony.

3A001 g) (pokračovanie)

Poznámka 2: Podľa 3A001.g sa neriadia tyristorové zariadenia a "tyristorové moduly" zabudované do zariadení určených na použitie v civilnej železničnej a leteckej doprave.

Technická poznámka:

Na účely 3A001.g obsahuje "tyristorový modul" jedno alebo viacero tyristorových zariadení.

3A002 Univerzálne elektronické zariadenia:

a) zapisovacie (záznamové) zariadenia so osobitne navrhnutou skúšobnou páskou:

1. zariadenia na záznam na magnetickú pásku analógovými prístrojmi vrátane takých, ktoré umožňujú záznam digitálnych signálov [napr. použitím modulu digitálneho záznamu s vysokou hustotou (HDDR)] vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

- šírka pásma viac ako 4 MHz na jeden elektronický kanál alebo stopu;
- šírka pásma viac ako 2 MHz na jeden elektronický kanál alebo stopu s viac ako 42 stopami alebo
- chyba časového posunu (základná chyba) meraná v súlade s príslušnými dokumentmi IRIG (Skupina prístrojovej techniky so vzájomne prepojeným rozsahom) alebo EIA (Združenie elektronického priemyslu) menej ako  $\pm 0,1 \mu\text{s}$ ;

Poznámka: Analógové zariadenia na záznam na magnetickú pásku osobitne navrhnuté na použitie videa na civilné účely sa nepovažujú za zariadenia na záznam na pásku s prístrojmi.

2. digitálne videorekordéry na záznam na magnetickú pásku s maximálnou rýchlosťou prenosu na digitálnom rozhraní viac ako 360 Mbit/s;

Poznámka: Podľa 3A002.a.2 sa neriadia digitálne videorekordéry so záznamom na magnetickú pásku osobitne skonštruované pre televízny záznam využívajúce formát signálov, ku ktorým môže patriť zhustený formát signálu, štandardizovaný alebo odporúčaný od ITU (Medzinárodná telekomunikačná únia), IEC (Medzinárodná elektrotechnická komisia), SMPTE (Spoločnosť filmových a televíznych technikov), EBU (Európska rozhlasová únia) alebo IEEE (Ústav elektrotechnických a elektronických inžinierov) pre použitie v civilných televíznych aplikáciách.

3. zariadenia na záznam dát na digitálnu technickú magnetickú pásku, ktoré využívajú techniky skrutkovcového snímania alebo techniky s pevnou magnetickou hlavou vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:

- maximálna rýchlosť prenosu na digitálnom rozhraní viac ako 175 Mbit/s alebo
- "určené na vesmírne použitie";

Poznámka: Podľa 3A002.a.3 sa neriadia analógové zariadenia na záznam na magnetickú pásku vybavené elektronikou na konverziu HDDR (digitálny záznam vysokej hustoty) a konfigurované tak, aby zaznamenávali iba digitálne údaje.

4. zariadenie s maximálnou rýchlosťou prenosu na digitálnom rozhraní viac ako 175 Mbit/s konštruované na konverziu digitálnych videorekordérov s magnetickou páskou tak, aby ich bolo možné použiť ako zariadenia na záznam údajov s digitálnym prístrojovým vybavením;

5. digitalizátory tvarových kmitov a prístroje na záznam prechodných javov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- rýchlosť digitalizácie najmenej 200 miliónov vzoriek za sekundu a rozlíšenie najmenej 10 bitov a
- trvalá priepustnosť dát najmenej 2 Gbit/s;

Technická poznámka:

Pre prístroje s architektúrou paralelných zberníc je trvalá priepustnosť dát najvyššia rýchlosť prenosu slov krát počet bitov v slove.

Trvalá priepustnosť dát je najvyššia rýchlosť prenosu dát prístroja do veľkokapacitnej pamäte bez straty akejkoľvek informácie pri zachovaní rýchlosti vzorkovania a analógovo-digitálnej konverzie.

- 3A002 a) (pokračovanie)
6. prístroje na záznam údajov s digitálnym vybavením využívajúce techniku ukladania na magnetický disk, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- rýchlosť digitalizácie najmenej 100 miliónov vzoriek za sekundu a rozlíšenie najmenej 8 bit a
  - trvalá priepustnosť dát najmenej 1 Gbit/s;
- b) "elektronické príslušenstvo" so "syntetizérom frekvencie" vyznačujúce sa "dobou prepínania frekvencie" z jednej zvolenej frekvencie do druhej kratšou ako 1 ms;
- Poznámka: Kontrolná funkcia analyzátorov signálu, generátorov signálu, analyzátorov siete a mikrovlnných skúšobných prijímačov ako samostatných nástrojov je stanovená v 3A002.c, 3A002.d, 3A002.e a 3A002.f.
- c) "analyzátory signálu" rádiových frekvencií:
- "analyzátory signálu" schopné analyzovať frekvencie vyššie ako 31,8 GHz, ale nižšie ako 37,5 GHz s 3 dB rozlíšením šírky pásma (RBW) viac ako 10 MHz;
  - "analyzátory signálu" schopné analyzovať frekvencie vyššie ako 43,5 GHz;
  - "analyzátory dynamického signálu" so "šírkou pásma v reálnom čase" vyššou ako 500 kHz;
- Poznámka: Podľa 3A002.c.3 sa neriadia tie "analyzátory dynamického signálu", ktoré používajú iba filtre s konštantnou percentuálnou šírkou pásma (taktiež známe ako oktávové filtre alebo relatívne oktávové filtre).
- d) generátory frekvencie syntetizovaných signálov generujúce výstupné frekvencie, s regulovanou presnosťou a krátkodobou a dlhodobou stabilitou, odvodenou od interného hlavného referenčného oscilátora alebo podľa neho usporiadané, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
- maximálna syntetizovaná frekvencia vyššia ako 31,8 GHz, ale nie vyššia ako 43,5 GHz a dimenzovaná na generovanie 'doby trvania impulzu' menej ako 100 ns;
  - maximálna syntetizovaná frekvencia vyššia ako 43,5 GHz;
  - "doba prepínania frekvencie" z jednej zvolenej frekvencie do druhej podľa ktoréhokoľvek z týchto bodov:
    - menej ako 10 ns;
    - menej ako 100 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 1,6 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie medzi 3,2 GHz a 10,6 GHz;
    - menej ako 250 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie medzi 10,6 GHz a 31,8 GHz;
    - menej ako 500 μs pre každú zmenu frekvencie väčšiu ako 550 GHz v rozsahu syntetizovanej frekvencie medzi 31,8 GHz a 43,5 GHz alebo
    - menej ako 1 ms v rozsahu syntetizovanej frekvencie nad 43,5 GHz, alebo
  - šum fázy s jedným bočným pásom (SSB) lepší ako  $-(126 + 20 \log_{10} F - 20 \log_{10} f)$ , v dBc/Hz, pričom F je posuv od pracovnej frekvencie v Hz a f je pracovná frekvencia v MHz;

Poznámka 1: Na účely 3A002.d pojem generátory frekvencie syntetizovaných signálov zahŕňa generátory ľubovoľných tvorov vln a funkcií.

Poznámka 2: Podľa 3A002.d sa neriadia zariadenia, v ktorých sa výstupná frekvencia vytvára buď sčítaním alebo odčítaním dvoch alebo viacerých frekvencií oscilátora s kryštálom, alebo sčítaním alebo odčítaním a následným vynásobením výsledku.

- 3A002 d) (pokračovanie)
- Technické poznámky:
1. Generátory ľubovoľných tvarov vln a funkcií zvyčajne charakterizuje vzorový údaj (napr. Gvzorka/s), ktorý sa prevádza do oblasti RF faktorom Nyquist 2. Ľubovoľný tvar vlny s 1 Gvzorka/s má teda kapacitu priameho výstupu 500 MHz. Keď sa používa prevzorkovanie, maximálna kapacita priameho výstupu je úmerne nižšia.
  2. Na účely 3A002.d.1 je "trvanie impulzu" časový interval medzi predným koncom impulzu dosahujúcim 90 % vrcholu a zadným koncom impulzu dosahujúcim 10 % vrcholu.
- e) analyzátory siete s maximálnou pracovnou frekvenciou vyššou ako 43,5 GHz;
- f) mikrovlnové skúšobné prijímače vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. maximálna pracovná frekvencia vyššia ako 43,5 GHz a
  2. schopné súčasne merať amplitúdu a fázu;
- g) atómové frekvenčné normály vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
1. dlhodobá stabilita (prirodzený rádioaktívny rozpad) nižšia (lepšia) ako  $1 \times 10^{-11}$ /mesiac alebo
  2. "určené na vesmírne použitie".
- Poznámka: Podľa 3A002.g.1 sa neriadia rubídiové normály, ktoré nie sú "určené na vesmírne použitie".
- 3A003 Chladiace a rozprašovacie tepelné riadiace systémy využívajú zariadenie, ktoré ovláda a upravuje obeh uzavretej tekutiny v utesnenom prostredí, pričom dielectrická tekutina je rozprášená na elektronické súčiastky s použitím špeciálne vyrobeného rozstrekovača, ktorý udržuje v rámci operačného rozpätia teplotu elektronických súčiastok a osobitne na tento účel vyrobených súčastí.
- 3A101 Elektronické vybavenie, zariadenia a súčasti okrem uvedených v 3A001:
- a) analógovo-číslkové prevodníky použiteľné v "riadených strelách" konštruované tak, aby vyhovovali vojenským špecifikáciám pre robustné zariadenia;
  - b) urýchľovače schopné dodávať elektromagnetické žiarenie vznikajúce brzdným žiarením (nepretržitým röntgenovým žiarením) z urýchlených elektrónov na úrovni najmenej 2 MeV a systémy obsahujúce takéto urýchľovače.
- Poznámka: Vyššie uvedený bod 3A101.b neuvádza zariadenia osobitne konštruované pre lekárske účely.
- 3A102 'Termálne batérie' navrhnuté alebo upravené pre "riadené strely".
- Technické poznámky:
1. V 3A102 sú 'termálne batérie' batérie na jedno použitie, ktoré obsahujú ako elektrolyt pevnú nevodivú anorganickú soľ. Tieto batérie obsahujú pyrolytický materiál, ktorý po zapálení rozpúšťa elektrolyt a aktivuje batériu.
  2. V 3A102 je 'riadená strela' kompletný raketový systém a letecký dopravný systém bez posádky s doletom viac ako 300 km.
- 3A201 Elektronické súčasti okrem uvedených v 3A001:
- a) kondenzátory vyznačujúce sa niektorým z týchto súborov vlastností:
    1. a) menovité napätie viac ako 1,4 kV;
    - b) akumulácia energie viac ako 10 J;
    - c) kapacitancia vyššia ako 0,5  $\mu\text{F}$  a
    - d) sériová indukcia nižšia ako 50 nH alebo
  2. a) menovité napätie viac ako 750 V;
  - b) kapacitancia vyššia ako 0,25  $\mu\text{F}$  a
  - c) sériová indukcia nižšia ako 10 nH;



3A201 (pokračovanie)

b) supravodivé solenoidové elektromagnety vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. schopné vytvárať magnetické polia väčšie ako 2 T;
2. pomer dĺžky a vnútorného priemeru viac ako 2;
3. vnútorný priemer väčší ako 300 mm a
4. magnetické pole je homogénnejšie ako 1 % v stredných 50 % vnútorného objemu;

Poznámka: Podľa 3A201.b sa neriadia magnety osobitne navrhnuté pre a vyvážené „ako súčasti“ lekárskeho systému zobrazovania pomocou jadrovej magnetickej rezonancie (NMR). Výraz „ako súčasti“ nemusí nevyhnutne znamenať fyzickú súčasť tej istej zásielky; samostatné zásielky z rôznych zdrojov sú dovolené za predpokladu, že súvisiace vývozné doklady jasne uvádzajú, že zásielky sú expedované „ako súčasť“ zobrazovacích systémov.

c) zábleskové (flash) röntgenové generátory alebo pulzačné urýchľovače elektrónov, vyznačujúce sa niektorou z týchto množín vlastností:

1. a) špičková energia elektrónu z urýchľovača najmenej 500 keV, ale menej ako 25 MeV a  
b) „číslo efektívnosti“ (K) najmenej 0,25 alebo
2. a) špičková energia elektrónu z urýchľovača najmenej 25 MeV a  
b) „špičkový výkon“ vyšší ako 50 MW.

Poznámka: Podľa 3A201.c sa neriadia urýchľovače, ktoré sú súčasťou zariadení navrhnutých na účely iné ako žiarenie elektrónového lúča alebo röntgenové žiarenie (napr. elektrónová mikroskopia), a ani tie, ktoré sú navrhnuté na lekárske účely.

Technické poznámky:

1. „Číslo efektívnosti“ K je vymedzené ako:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$$

V je špičková energia elektrónu v miliónoch elektrónvoltov.

Ak je doba trvania impulzu lúča z urýchľovača najviac 1  $\mu$ s, potom je Q celkový urýchlený náboj v coulomboch. Ak je doba trvania impulzu lúča z urýchľovača viac ako 1  $\mu$ s, potom Q je maximálny urýchlený náboj za 1  $\mu$ s.

Q sa rovná integrálu i vzhľadom na t, za dobu 1  $\mu$ s alebo za dobu trvania impulzu lúča (podľa toho, ktorá z nich je kratšia) ( $Q = \int i dt$ ), pričom i je prúd lúča v ampéroch a t je čas v sekundách.

2. „špičkový výkon“ = (špičkové napätie vo voltoch)  $\times$  (špičkový prúd lúča v ampéroch).
3. V prístrojoch na báze mikrovlnných urýchľovacích kavit sa pod dobu trvania impulzu lúča rozumie 1  $\mu$ s alebo doba trvania paketu zvrstvených zväzkov (podľa toho, ktorá z nich je kratšia), ktorý je výsledkom jedného mikrovlnného impulzu modulátora.
4. V strojoch na báze mikrovlnných urýchľovacích kavit je špičkový prúd lúča priemerný prúd za dobu trvania paketu zvrstvených lúčov.

3A225 Meniče alebo generátory frekvencie okrem uvedených v 0B001.b.13 vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) viacfázový výstup schopný poskytovať výkon najmenej 40 W;
- b) schopné pracovať vo frekvenčnom rozsahu 600 až 2 000 Hz;
- c) celkové harmonické skreslenie lepšie (menej) ako 10 % a
- d) regulácia frekvencie lepšia (menšia) ako 0,1 %.

Technická poznámka:

Meniče frekvencie uvedené v 3A225 sú známe aj pod názvom konvertory alebo invertory.

- 3A226 Vysokovýkonné zdroje jednosmerného prúdu okrem uvedených 0B001.j.6, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- počas 8 hodín sú schopné nepretržite vytvárať najmenej 100 V s prúdovým výstupom najmenej 500 A a
  - počas 8 hodín majú stabilitu prúdu alebo napätia lepšiu ako 0,1 %.
- 3A227 Vysokonapäťové zdroje jednosmerného prúdu okrem uvedených 0B001.j.5 vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- počas 8 hodín sú schopné nepretržite vytvárať najmenej 20 kV s prúdovým výstupom najmenej 1 A a
  - počas 8 hodín majú stabilitu prúdu alebo napätia lepšiu ako 0,1 %.
- 3A228 Spínacie zariadenia:
- elektrónky so studenou katódou, plnené alebo neplnené plynom, pracujúce podobne ako iskrisko, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - obsahujú tri alebo viac elektród;
    - anódové špičkové menovité napätie 2,5 kV alebo viac,
    - anódový špičkový menovitý prúd 100 A alebo viac a
    - oneskorenie anódy najviac 10  $\mu$ s;

*Poznámka:* 3A228 zahŕňa plynové krytrónové elektrónky alebo vákuové sprytrónové elektrónky.
  - iskriská so spúšťou vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
    - oneskorenie anódy najviac 15  $\mu$ s; alebo menej a
    - dimenzované na špičkový prúd najmenej 500 A;
  - moduly alebo systémy s rýchlou spínacou funkciou, ktoré nie sú uvedené v 3A001.g a ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
    - špičkové anódové menovité napätie vyššie ako 2 kV;
    - anódový špičkový menovitý prúd 500 A alebo viac a
    - spínacia doba najviac 1  $\mu$ s.
- 3A229 Zapaľovacie súpravy a ekvivalentné rázové generátory s vysokým prúdom:
- DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**
- zapaľovacie súpravy s explozívny detonátorom konštruované tak, aby budili detonátory s viacnásobným ovládaním uvedené v 3A232;
  - generátory modulárnych elektrických impulzov (impulzové generátory) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - sú konštruované na prenosné, mobilné alebo robustné využitie;
    - sú uzavreté v prachotesnom puzdre;
    - sú schopné dodávať energiu za dobu kratšiu ako 15  $\mu$ s;
    - ich výkon je vyšší ako 100 A;
    - majú "nábehovú dobu" kratšiu ako 10  $\mu$ s zo zaťaženia menšieho ako 40 ohmov;
    - žiadny rozmer nepresahuje 254 mm;

- 3A229 b) (pokračovanie)
7. hmotnosť menej ako a
8. sú určené na použitie v rozšírenom tepelnom rozmedzí od 223 K (– 50 °C) až 373 K (100 °C) alebo sú určené ako vhodné na vesmírne použitie.
- Poznámka: Do 3A229.b patria xenónové zábleskové budiace elektrónky.
- Technická poznámka:
- V 3A229.b.5 je "doba nábehu" vymedzená ako časový interval od 10 % do 90 % prúdovej amplitúdy pri buzení odporovej záťaže.
- 3A230 Rýchlobežné impulzné generátory vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- a) výstupné napätie vyššie ako 6 V do odporovej záťaže menšej ako 55 ohmov a
- b) „doba prechodu impulzu“ menej ako 500 ps.
- Technická poznámka:
- V 3A230 je „doba prechodu impulzu“ vymedzená ako časový interval medzi 10 % a 90 % amplitúdy napätia.
- 3A231 Systémy generátorov neutrónov vrátane elektrónok, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- a) navrhnuté na prevádzku bez systému externého vákua a
- b) na indukovanie nukleárnej reakcie trícium – deutérium využívajú elektrostatické urýchľovanie.
- 3A232 Detonátory a viacbodové iniciačné (spúšťacie) systémy:
- DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**
- a) elektricky budené výbušné detonátory:
1. vybuchujúci mostík (EB);
  2. vybuchujúci mostíkový (premostujúci) vodič (EBW);
  3. "slapper";
  4. explodujúce fóliové iniciátory (EFI);
- b) systavy používajúce jeden alebo viacero detonátorov konštruovaných tak, aby takmer súčasne iniciovali výbušný povrch väčší ako 5 000 mm<sup>2</sup> z jedného zapalovacieho signálu, pričom časovanie iniciácie sa rozšíri po celom povrchu za menej ako 2,5 μs.
- Poznámka: Podľa 3A232 sa neriadia detonátory používajúce iba traskaviny, ako napríklad azid olovnatý (AO).
- Technická poznámka:
- V 3A232 všetky detonátory (rozbušky) používajú malý elektrický vodič (mostík, premostovací vodič alebo fóliu), ktorý sa explozívne odparí, keď cezeň prejde elektrický impulz vysokého prúdu. V prípade typov bez "slappera" explodujúci vodič spustí chemickú detonáciu v kontaktnom vysoko výbušnom materiáli ako napríklad PETN (pentaerythritoltetranitrát). V slapperových detonátoroch explozívne odparenie elektrického vodiča preženie zotrvačník alebo slapper cez medzeru a náraz slapperu na výbušninu spustí chemickú detonáciu. Slapper je v niektorých konštrukčných prevedeniach riadený magnetickou silou. Pojem detonátor s explodujúcou fóliou sa môže vzťahovať buď na detonátor typu EB, alebo na detonátor typu slapper. Namiesto slova detonátor sa taktiež niekedy používa slovo iniciátor.
- 3A233 Hmotnostné spektrometre okrem uvedených v 0B002.g, schopné merať ióny s atómovými jednotkami hmotnosti (jednotkami pomernej atómovej hmotnosti) 230 alebo lebo vyššími, vyznačujúce sa rozlišovacou schopnosťou lepšou ako 2 diely zo 230, a ich zdroje iónov:
- a) hmotnostné spektrometre s indukčne viazanou plazmou (ICP/MS);
- b) hmotnostné spektrometre s tlejivkovým výbojom (GDMS);

3A233 (pokračovanie)

- c) hmotnostné spektrometre s tepelnou ionizáciou (TIMS);
- d) hmotnostné spektrometre s elektrónovým bombardovaním, ktoré majú komoru žiariča skonštruovanú z materiálov odolných voči  $UF_6$ , nimi vystlatú alebo oplátovanú;
- e) hmotnostné spektrometre s molekulovým lúčom vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
  - 1. komora žiariča je skonštruovaná z nehrdzavejúcej ocele alebo molybdénu, nimi vystlatá alebo oplátovaná, a je vybavená vymrazovacou jednotkou schopnou ochladzovať na teplotu do 193 K ( $-80\text{ }^\circ\text{C}$ ), alebo
  - 2. komoru žiariča skonštruovanú z materiálov odolných voči  $UF_6$ , nimi vystlanú alebo oplátovanú;
- f) je vybavená hmotnostnými spektrometrami so zdrojom iónov na mikrofluoráciu určenými pre aktinidy alebo fluoridaktinidy.

- 3B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**
- 3B001 Zariadenie na výrobu polovodičových prístrojov alebo materiálov a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:
- a) zariadenia navrhnuté na epitaxiálny rast:
    1. zariadenie schopné vytvárať vrstvu z iného ako silikónového materiálu s homogénnou hrúbkou v rozmedzí menšom ako  $\pm 2,5\%$  na vzdialenosť najmenej 75 mm alebo viac;
    2. reaktory na organické chemické vylučovanie kovov z plynnej fázy (MOCVD) osobitne navrhnuté na rast zlúčeninových polovodičových kryštálov chemickou reakciou medzi materiálmi uvedenými v 3C003 alebo 3C004;
    3. zariadenie na epitaxiálny rast pomocou molekulového lúča s použitím plynných alebo tuhých zdrojov;
  - b) zariadenia navrhnuté na implantáciu iónov vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    1. energia lúča (urýchľovacie napätie) vyššia ako 1 MeV;
    2. sú osobitne navrhnuté a optimalizované tak, aby pracovali s energiou lúča (urýchľovacím napätím) menej ako 2 keV;
    3. schopnosť priameho zápisu alebo
    4. energia lúča 65 keV alebo viac a lúčový prúd 45 mA alebo viac pre implantovanie kyslíka s vysokou energiou do zahriateho "substrátu" z polovodičového materiálu;
  - c) zariadenia na suché leptanie anizotropnou plazmou:
    1. zariadenia fungujúce systémom z kazety do kazety a s blokovacími zariadeniami, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
      - a) navrhnuté alebo optimalizované na tvorbu kritického rozmeru najviac 180 nm s presnosťou 3 sigma  $\pm 5\%$  alebo
      - b) navrhnuté na generovanie menej ako 0,04 častice/cm<sup>2</sup> pri merateľnej veľkosti častíc s priemerom viac ako 0,1  $\mu\text{m}$ ;
    2. zariadenia osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 3B001.e a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
      - a) navrhnuté alebo optimalizované na tvorbu kritického rozmeru najviac 180 nm s presnosťou 3 sigma  $\pm 5\%$  alebo
      - b) navrhnuté na generovanie menej ako 0,04 častice/cm<sup>2</sup> pri merateľnej veľkosti častíc s priemerom viac ako 0,1  $\mu\text{m}$ ;
  - d) zariadenia na chemické vylučovanie z plynnej fázy (CVD) zosilnené plazmou:
    1. zariadenia fungujúce systémom z kazety do kazety a s blokovacími zariadeniami a navrhnuté podľa technických podmienok výrobcu alebo optimalizované na použitie pri výrobe semikonduktorových nástrojov s kritickými rozmermi 180 nm alebo menej;
    2. zariadenie osobitne navrhnuté pre zariadenie podľa 3B001.e a navrhnuté podľa technických podmienok výrobcu alebo optimalizované na použitie pri výrobe semikonduktorových nástrojov s kritickými rozmermi 180 nm alebo menej;
  - e) viackomorové systémy na manipuláciu s hlavnými plátkami čipov s automatickým nakladaním vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. rozhrania pre vstup a výstup z plátky čipu, ku ktorému sa majú pripojiť viac ako dve zariadenia na spracovanie polovodičov a

- 3B001 e) (pokračovanie)
2. sú navrhnuté tak, aby vytvorili integrovaný systém vo vákuu určený na sekvenčné viacnásobné spracovanie plátokov čipov;
- Poznámka: Podľa 3B001.e sa neriadia automatizované robotizované systémy na manipuláciu s plátkami čipov, ktoré nie sú navrhnuté na prevádzku vo vákuu.
- f) litografické zariadenia:
1. zariadenie so stupňom vyrovnania a expozície a opakovacie zariadenia (priamy krok na plátku čipu) alebo krokové a skenovacie zariadenia (skener) na spracovanie plátokov čipov s použitím foto-optických alebo röntgenových metód vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
- a) zdroj svetla s vlnovou dĺžkou menej ako 245 nm alebo
- b) je schopné vytvoriť obrazec s veľkosťou ‚minimálneho rozlíšiteľného znaku‘ 180 nm alebo menej;
- Technická poznámka:  
Veľkosť ‚minimálneho rozlíšiteľného znaku‘ sa vypočíta podľa tohto vzorca:
- $$\text{MRF} = \frac{(\text{vlnová dĺžka expozičného svetelného zdroja v mm}) \times (\text{faktor K})}{\text{číselná apertúra}}$$
- kde faktor K = 0,45,  
MRF = veľkosť minimálneho rozlíšiteľného znaku.
2. tlačiarenské litografické zariadenia schopné vytvoriť detaily veľkosti 180 nm alebo menej;
- Poznámka: 3B001.f.2. zahŕňa:
- mikrokontaktné tlačiarenské nástroje,
  - nástroje na horúcu razbu,
  - litografické nástroje na tlač v nanorozmeroch,
  - tlačiarenské litografické nástroje "step and flash" (SFIL).
3. zariadenia osobitne navrhnuté na vytváranie masiek alebo spracovanie polovodičovom zariadení s použitím vychýleného zaostrého elektrónového lúča, iónového lúča alebo "laserového" lúča vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) veľkosť bodu menej ako 0,2 μm;
- b) schopnosť vytvoriť obrazec s veľkosťou znaku menej ako 1 μm alebo
- c) presnosť prekryvu lepšia ako ± 0,20 μm (3 sigma);
- g) masky a kontrolné šablóny znakov navrhnuté pre integrované obvody uvedené v 3A001;
- h) viacvrstvové masky s vrstvou fázového posuvu;
- Poznámka: Podľa 3B001.h sa neriadia viacvrstvové masky s vrstvou fázového posuvu navrhnuté na výrobu pamätových prístrojov, ktoré sa neriadia podľa 3A001.
- i) tlačiarenské litografické šablóny určené pre integrované obvody uvedené v 3A001.
- 3B002 Skúšobné zariadenie osobitne navrhnuté na skúšanie finálnych alebo nefinálnych polovodičových zariadení a osobitne pre ne navrhnuté súčasti a príslušenstvo:
- a) na skúšanie parametrov S-parametrov tranzistorových zariadení pri frekvenciách nad 31,8 GHz;
- b) nepoužíva sa;
- c) na testovanie mikrovlnových integrovaných obvodov uvedených v 3A001.b.2.

**3C Materiály**

3C001 Heteroepitaxiálne materiály pozostávajúce zo "substrátu", na ktorom sa nachádzajú epitaxiálne narastené viacnásobné vrstvy niektorého z týchto materiálov:

- a) kremík;
- b) germánium;
- c) karbid kremíka alebo
- d) III/V (trojmocné/päťmocné) zlúčeniny gália alebo india.

Technická poznámka:

III/V zlúčeniny sú polykryštalické, binárne alebo komplexné monokryštalické produkty skladajúce sa z prvkov skupín IIIA a VA Mendelejevovej periodickej tabuľky (napr. arzenid gália, arzenid gália a hliníka, fosfid india).

3C002 Odolné materiály a "substráty" potiahnuté riadenými odolnými materiálmi:

- a) pozitívne odolné materiály navrhnuté pre polovodičovú litografiu osobitne upravené (optimalizované) na používanie pri vlnových dĺžkach menej ako 245 nm;
- b) všetky odolné materiály navrhnuté na používanie s elektrónovými lúčmi alebo iónovými lúčmi, s citlivosťou najmenej 0,01  $\mu\text{Coulomb}/\text{mm}^2$ ;
- c) všetky odolné materiály navrhnuté na používanie s röntgenovými lúčmi s citlivosťou najmenej 2,5  $\text{mJ}/\text{mm}^2$ ;
- d) všetky odolné materiály optimalizované pre technológie povrchového zobrazovania vrátane 'silylovaných' odolných materiálov.

Technická poznámka:

Techniky 'silylácie' sú vymedzené ako procesy zahŕňajúce v sebe oxidáciu povrchu odolných materiálov na zvýšenie výkonu pri mokrom ako aj suchom vyvíjaní.

3C003 Organicko-anorganické zlúčeniny:

- a) organokovové zlúčeniny hliníka, gália alebo india s čistotou (kovový základ) vyššou ako 99,999 %;
- b) organoarzenové, organoantimónové a organofosforové zlúčeniny s čistotou (základ anorganického prvku) vyššou ako 99,999 %.

Poznámka: Podľa 3C003 sa riadia iba zlúčeniny, ktorých kovový, čiastočne kovový alebo nekovový prvok je priamo viazaný na uhlík organickej časti molekuly.

3C004 Hydridy fosforu, arzenu alebo antimónu s čistotou viac ako 99,999 %, a to aj zriedené v inertných plynoch alebo vo vodíku.

Poznámka: Podľa 3C004 sa neradia hydridy obsahujúce najmenej 20 % mólových inertných plynov alebo vodíka.

3C005 Pláty karbónu kremíka (SiC) s odporom viac ako 10 000  $\text{ohm}/\text{cm}$ .

- 3D**      **Softvér**
- 3D001      "Softvér" osobitne navrhnutý na "vývoj" alebo "výrobu" zariadení uvedených v bodoch 3A001.b až 3A002.g alebo 3B.
- 3D002      "Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" akéhokoľvek:
- a)      zariadenia uvedeného v 3B001.a až f alebo
- b)      zariadenia uvedeného v 3B002.
- 3D003      "Softvér" založený na fyzikálnej simulácii osobitne navrhnutý na "vývoj" litografických, leptacích alebo vylučovacích procesov na prekladanie maskovacích obrazcov do osobitných topografických obrazcov vo vodičoch, dielektrikách alebo v polovodičových materiáloch.
- Technická poznámka:
- „Fyzikálne založený“ v 3D003 znamená používanie výpočtov na určenie súslednosti fyzikálnych príčinných a účinných dejov na základe fyzikálnych vlastností (napr. teplotných, tlakových, difúzných veličín a vlastností polovodičových materiálov).*
- Poznámka:      Knižnice, konštrukčné atribúty alebo súvisiace údaje na navrhovanie polovodičových zariadení alebo integrovaných obvodov sa považujú za "technológiu".
- 3D004      "Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" tovarov uvedených v 3A003.
- 3D101      "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" zariadení uvedených v 3A101.b.



- 3E**            **Technológia**
- 3E001            "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" alebo výrobu zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 3A, 3B alebo 3C.
- Poznámka 1:    Podľa 3E001 sa neriadi "technológia" pre "výrobu" zariadenia alebo súčastí, ktoré sa riadia podľa 3A003.
- Poznámka 2:    Podľa 3E001 sa neriadi "technológia" pre "vývoj" alebo "výrobu" integrovaných obvodov uvedených v bodoch 3A001.a.3 až 3A.001.a.12 vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1.    používajú "technológiu" 0,5  $\mu\text{m}$  alebo viac a
  2.    nezahŕňajú 'viacvrstvové štruktúry'.
- Technická poznámka:
- Pojem 'viacvrstvové štruktúry' nezahŕňa zariadenia pozostávajúce z maximálne troch kovových vrstiev a troch polysilikónových vrstiev.
- 3E002            "Technológia" podľa poznámky o všeobecnej technológii okrem technológie uvedenej v 3E001, ktorá je určená na "vývoj" alebo "výrobu" jadra "mikroprocesorového mikroobvodu" alebo "mikroobvodu mikroradiča" s aritmetickou logickou jednotkou, ktorá má šírku prístupu 32 bitov alebo viac, a ktoréhokoľvek z týchto vlastností:
- a)    vektorová procesorová jednotka navrhnutá na simultánne vykonávanie viac ako dvoch výpočtov s vektormi s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné polia s 32-bitovými alebo väčšími číslami);
- Technická poznámka:
- "Vektorová procesorová jednotka" je procesorový prvok so zabudovanými príkazmi na simultánne vykonávanie viacnásobných výpočtov s vektormi s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné polia s 32-bitovými alebo väčšími číslami) s najmenej jednou vektorovou aritmeticko-logickou jednotkou.
- b)    navrhnutá na získanie viac ako dvoch 64-bitových alebo väčších výsledkov operácií s pohyblivou rádovou čiarkou počas jedného cyklu alebo
  - c)    navrhnutá na získanie viac ako štyroch 16-bitových výsledkov násobenia a sčítovania s pevnou rádovou čiarkou počas jedného cyklu (napr. digitálna manipulácia s analógovými informáciami, ktoré sa predtým previedli do digitálnej formy, známa aj ako spracovanie digitálneho signálu).
- Poznámka:      Podľa 3E002.c. sa neriadi technológia multimediálnych rozšírení.
- Poznámka 1:    Podľa 3E002 sa neriadi "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" jadier mikroprocesorov, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami:
- a)    používajú "technológiu" pri 0,130  $\mu\text{m}$  alebo viac a
  - b)    obsahujú viacvrstvové štruktúry, ktoré majú päť alebo menej kovových vrstiev.
- Poznámka 2:    3E002 zahŕňa "technológiu" na digitálne signálové procesory a digitálne vektorové procesory.
- 3E003            Ostatné "technológie" pre "vývoj" alebo "výrobu":
- a)    vákuových mikroelektronických zariadení;
  - b)    heteroštruktúrnych polovodičových zariadení, ako sú tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (HEMT), heterobipolárne tranzistory (HBT), zariadenie s kvantovou potenciálovou jamou a zariadenia so supermriežkou;
- Poznámka:      Podľa 3E003.b. sa neriadi technológia pre tranzistory s vysokou pohyblivosťou elektrónov (HEMT), ktoré pracujú pri frekvenciách nižších ako 31.8 GHz, a pre heteroprechodné bipolárne tranzistory, ktoré pracujú pri frekvenciách nižších ako 31.8 GHz.
- c)    "supravodivých" elektronických zariadení;
  - d)    substrátov filmov z diamantu pre elektronické súčasti;
  - e)    substrátov kremika na izolátore (SOI) pre integrované obvody, v ktorých je izolátorom oxid kremičitý;

- 3E003 (pokračovanie)
- f) substrátov karbidu kremíka pre elektronické súčasti;
  - g) elektronických elektrónok, ktoré pracujú pri frekvenciách najmenej 31,8 GHz.
- 3E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v 3A001.a.1 alebo 2, 3A101, 3A102 alebo 3D101.
- 3E102 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" "softvéru" uvedeného v 3D101.
- 3E201 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení uvedených v bodoch 3A001.e.2, 3A001.e.3, 3A001.g, 3A201, 3A225 až 3A233.



**KATEGÓRIA 4**

**POČÍTAČE**



Poznámka 1: Počítače, príbuzné zariadenia a "softvér" vykonávajúce telekomunikačné funkcie alebo funkcie "miestnej počítačovej siete" (LAN) sa musia taktiež vyhodnocovať z hľadiska výkonových charakteristík kategórie 5časti 1 (Telekomunikácie).

Poznámka 2: Riadiace jednotky, ktoré priamo prepájajú zbernice alebo kanály základných jednotiek počítača; "operačná pamäť" ani riadiace jednotky diskovej pamäte sa nepovažujú za telekomunikačné zariadenia popísané v kategórii 5časti 1 (Telekomunikácie).

Dôležité upozornenie: Riadiaci štatút "softvéru" osobitne určeného pre prepojenie paketov pozri v 5D001.

Poznámka 3: Počítače, príbuzné zariadenia a "softvér" vykonávajúci kryptografické, kryptoanalytické, overiteľné funkcie s viacstupňovou bezpečnosťou, funkcie s overiteľnou ochranou (izoláciou) používateľa, alebo ktoré obmedzujú elektromagnetickú kompatibilitu (EMC), sa musia taktiež vyhodnocovať z hľadiska výkonových charakteristík kategórie 5časti 2 ("Bezpečnosť informácií").

#### 4A Systémy, zariadenia a súčasti

4A001 Elektronické počítače, príbuzné zariadenia, "elektronické príslušenstvo" a ich osobitne navrhnuté súčasti:

##### **DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 4A101.**

a) osobitne navrhnuté tak, aby sa vyznačovali niektorou z týchto vlastností:

1. dimenzované pre prevádzku pri teplote prostredia nižšej ako 228 K (– 45 °C) alebo vyššej ako 358 K (85 °C);

*Poznámka:* 4A001.a.1 sa nevzťahuje na počítače osobitne určené na použitie v civilných automobiloch alebo železničných vlakoch.

2. so zvýšenou prenikavosťou žiarenia tak, aby prekračovali všetky tieto špecifikácie:

- |                        |                                            |
|------------------------|--------------------------------------------|
| a) celková dávka       | $5 \times 10^3$ Gy (kremík);               |
| b) veľkosť dávky       | $5 \times 10^6$ Gy (kremík)/s <u>alebo</u> |
| c) jednorazová udalosť | $1 \times 10^{-7}$ chyba/bit/deň;          |

- b) ktoré majú vlastnosti alebo vykonávajú funkcie nad rámec limitov uvedených v kategórii 5 časti 2 ("Bezpečnosť informácií").

*Poznámka:* Podľa 4A001.b sa neradiá elektronické počítače a príbuzné zariadenia používané na osobné účely.

4A003 "Digitálne počítače", "elektronické príslušenstvo" a ich príbuzné zariadenia a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:

Poznámka 1: 4A003 zahŕňa:

- a) vektorové procesory;
- b) vektorové procesory;
- c) procesory na spracovanie digitálnych signálov;
- d) vektorové procesory;
- e) zariadenia navrhnuté na "zlepšenie obrazu";
- f) zariadenia navrhnuté na "spracovanie signálu".

4A003 (pokračovanie)

**Poznámka 2:** Riadiaci stav "digitálnych počítačov" a príbuzných zariadení popísaný v 4A003 je daný riadiacim stavom ostatných zariadení alebo systémov za predpokladu, že:

- a) "digitálne počítače" alebo príbuzné zariadenia sú rozhodujúce pre chod ostatných zariadení alebo systémov;
- b) "digitálne počítače" alebo príbuzné zariadenia nie sú "základným prvkom" ostatných zariadení alebo systémov a

Dôležité upozornenie 1: Riadiaci stav zariadení na "spracovanie signálu" alebo na "zlepšenie obrazu" osobitne navrhnutého pre iné zariadenia s funkciami obmedzenými na funkcie požadované pre iné zariadenia je daný riadiacim stavom týchto iných zariadení aj vtedy, ak prekračuje kritérium "základného prvku".

Dôležité upozornenie 2: Riadiaci stav "digitálnych počítačov" alebo príbuzných zariadení pre telekomunikačné zariadenie pozri kategóriu 5 časť 1 (Telekomunikácie).

- c) "technológia" pre "digitálne počítače" a príbuzné zariadenia sa riadi bodom 4E.
- a) navrhnuté alebo upravené na "odolnosť voči poruchám";

Poznámka: Na účely bodu 4A003.a sa "digitálne počítače" a príbuzné zariadenia nepovažujú za navrhnuté alebo upravené na "odolnosť voči poruchám", ak využívajú niektorú z týchto možností:

1. algoritmy na zisťovanie chyby alebo korekčné algoritmy v "hlavnej operačnej pamäti";
  2. vzájomné prepojenie dvoch "digitálnych počítačov" tak, že v prípade zlyhania aktívnej základnej jednotky môže naprázdno bežiaca, avšak zrkadliaca základná jednotka zachovať fungovanie systému;
  3. vzájomné prepojenie dvoch základných jednotiek dátovými kanálmi alebo pomocou spoločne používanej pamäte, čo umožní jednej hlavnej jednotke vykonávať inú prácu až dovtedy, kým nezlyhá druhá základná jednotka – v tomto čase prvá základná jednotka preberie fungovanie tak, že udrží fungovanie systému, alebo
  4. synchronizácia dvoch základných jednotiek pomocou "softvéru" tak, že jedna základná jednotka rozozná zlyhanie druhej základnej jednotky a preberie úlohu od poruchovej jednotky.
- b) "digitálnych počítačov" s "nastaveným špičkovým výkonom" ("APP") vyšším ako 0,75 vážených teraflopov (WT);
  - c) "elektronické príslušenstvo" osobitne navrhnuté alebo upravené na zvýšenie výkonu agregáciou procesorov tak, že "APP" agregácie prekročí limit uvedený v 4A003.b;

Poznámka 1: 4A003.c sa týka iba "elektronických systémov" a programovateľných vzájomných prepojení neprekračujúcich limit uvedený v 4A003.b ak sa expedujú ako neintegrovane "elektronické príslušenstvo". Netýka sa "elektronických systémov" už inherentne limitovaných povahou ich konštrukcie na použitie ako príbuzné zariadenia uvedené v 4A003.e.

Poznámka 2: Podľa 4A003.c sa neriadi "elektronické príslušenstvo" zvlášť navrhnuté pre určitý produkt alebo skupinu produktov, ktorých maximálna konfigurácia neprekračuje limit uvedený v 4A003.b.

- 4A003 (pokračovanie)
- d) nepoužíva sa;
  - e) zariadenia vykonávajúce analógovo-digitálne konverzie, ktoré prekračujú limity uvedené v 3A001.a.5;
  - f) nepoužíva sa;
  - g) zariadenia osobitne navrhnuté na zabezpečenie vzájomného externého prepojenia "digitálnych počítačov" alebo priradených zariadení, ktoré umožňuje komunikáciu s rýchlosťou prenosu dát viac ako 1,25 Gbyte/s.

*Poznámka:* Podľa 4A003.g sa neriadia zariadenia na vzájomné interné prepojenie (napr. prepojovacie roviny, zbernice), zariadenia na pasívne vzájomné prepojenie, "riadiace jednotky sieťového prístupu" alebo "riadiace jednotky komunikačných kanálov".

4A004 Počítače a osobitne navrhnuté príbuzné zariadenia, "elektronické príslušenstvo" a ich súčasti:

- a) "počítače so systolickou maticou";
- b) "neurónové počítače";
- c) "optické počítače".

4A101 Analógové počítače, "digitálne počítače" alebo digitálne diferenciálne analyzátory okrem uvedených v 4A001.a.1 ktoré sú mechanicky spevnené a navrhnuté alebo upravené na používanie v telesách vypúšťaných do vesmíru uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.

4A102 "Hybridné počítače" osobitne navrhnuté na modelovanie, simuláciu alebo projektovú integráciu telies určených na vypúšťanie do vesmíru uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.

*Poznámka:* Táto kontrola sa uplatňuje iba vtedy, ak sa zariadenia dodávajú so "softvérom" uvedeným v 7D103 alebo 9D103.



**4B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

Žiadne.

**4C**      **Materiály**

Žiadne.

**4D Softvér**

Poznámka: Riadiaci status "softvéru" pre "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" zariadení popísaných v iných kategóriách je uvedený v príslušnej kategórii. Riadiaci stav "softvéru" pre zariadenia popísané v tejto kategórii je uvedený v tejto kategórii.

- 4D001 a) Softvér špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj", "výrobu" alebo použitie zariadení alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 4A001 až 4A004 alebo 4D;
- b) "softvér" okrem uvedeného v 4D001.a, osobitne navrhnutý alebo upravený na "vývoj" alebo "výrobu":
1. "digitálnych počítačov" s "nastaveným špičkovým výkonom" ("APP") vyšším ako 0,04 vážených teraflopov (WT) alebo
  2. "elektronických systémov" osobitne navrhnutých alebo upravených na zvýšený výkon agregovaním procesorov tak, aby "APP" agregácie prevyšoval limit uvedený v 4D001.b.1.
- 4D002 "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu "technológie" uvedenej v 4E.
- 4D003 Špecifický "softvér":
- a) "softvér" operačného systému, nástroje a kompilátory na vývoj "softvéru" osobitne navrhnuté pre zariadenia "na spracovanie viacerých tokov dát" v "zdrojovom kóde";
  - b) nepoužíva sa;
  - c) "softvér", ktorý sa vyznačuje vlastnosťami alebo funkciami, ktoré prekračujú limity uvedené v kategórii 5 časti 2 ("Bezpečnosť informácií").

Poznámka: Podľa 4D003.c sa neriadi "softvér" na osobné použitie používateľa.

**4E      Technológia**

- 4E001
- a) "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 4A alebo 4D.
  - b) "technológia" okrem uvedenej v 4E001.a, osobitne navrhnutá alebo upravená na "vývoj" alebo "výrobu":
    - 1. "digitálnych počítačov" so "zloženým teoretickým výkonom" ("CTP") vyšším ako 0,04 miliónov teoretických operácií za sekundu (Mtops) alebo
    - 2. "elektronických systémov" osobitne navrhnutých alebo upravených na zvýšenie výkonu agregovaním "výpočtových prvkov" ("CEs") tak, že "CTP" agregácie dosahovalo limit uvedený v 4E001.b.1.

**TECHNICKÁ POZNÁMKA O "NASTAVENOM ŠPIČKOVOM VÝKONE" ("APP")**

"APP" je nastavená špičková rýchlosť, ktorú "digitálne počítače" vykonávajú 64-bitové alebo väčšie sčítovania alebo násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou.

"APP" sa vyjadruje vo vážených teraflopoch (WT), v jednotkách 1 012 nastavených operácií s pohyblivou rádovou čiarkou za sekundu.

Skratky používané v tejto technickej poznámke:

- n: počet procesorov v "digitálnom počítači"  
i: číslo procesora (i ... n)  
ti: trvanie cyklu procesora ( $t_i = 1/F_i$ )  
Fi: frekvencia procesora  
Ri: výpočtová rýchlosť s pohyblivou rádovou čiarkou  
Wi: koeficient nastavenia architektúry

Náčrt metódy výpočtu "APP"

1. Pre každý procesor "i" určíte špičkové číslo pre 64-bitové alebo väčšie operácie s pohyblivou rádovou čiarkou, FPOi vykonávané za cyklus pre každý procesor "digitálneho počítača".

Poznámka: Pri určovaní FPO berte do úvahy len 64-bitové alebo väčšie sčítovania alebo násobenia s pohyblivou rádovou čiarkou. Všetky operácie s pohyblivou rádovou čiarkou musia byť vyjadrené v operáciách za cyklus procesora, operácie, ktoré si vyžadujú viacnásobné cykly sa môžu vyjadriť ako zlomkové/častočné výsledky za cyklus. Pri procesoroch, ktoré nie sú schopné výpočtov s pohyblivou rádovou čiarkou 64-bitov alebo viac, sa skutočná výpočtová rýchlosť R rovná nule.

2. Vypočítajte skutočnú výpočtovú rýchlosť s pohyblivou rádovou čiarkou R pre každý procesor ako  $R_i = FPO_i/t_i$ .
3. Vypočítajte "APP" ako  $APP = W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$ .
4. Pri "vektorových procesoroch"  $W_i = 0,9$ . Pri "nevektorových procesoroch"  $W_i = 0,3$ .

Poznámka 1: Pri procesoroch, ktoré vykonávajú zložité operácie v cykle, ako napríklad sčítovanie a násobenie sa počíta každá operácia.

Poznámka 2: Pri zretázenom procesore, ak je reťazenie úplné, sa za skutočnú výpočtovú rýchlosť považuje tá, ktorá je vyššia – zretázená rýchlosť alebo nezretázená rýchlosť výpočtu.

Poznámka 3: Výpočtová rýchlosť R každého prispievajúceho procesora sa vypočíta pri jeho maximálnej teoreticky možnej hodnote skôr, ako sa odvodí "APP" kombinácia. Simultánne operácie sa považujú za jestvujúce vtedy, ak výrobca počítača uvádza v manuáli alebo v brožúre priloženej k počítaču súbežné, paralelné alebo simultánne operácie alebo vykonávanie.

Poznámka 4: Do výpočtu "APP" nezahrňajte procesory, ktoré sú obmedzené na vstupné/výstupné a periférne funkcie (napr. disková jednotka, komunikačné a zobrazovacie jednotky).

Poznámka 5: Hodnoty "APP" sa nesmú zahŕňať pre kombinácie procesorov (vzájomne) prepojených prostredníctvom "miestnych počítačových sietí", dialkových počítačových sietí, zdieľaných vstupno-výstupných spojení/zariadení, riadiacich vstupno-výstupných jednotiek a akýchkoľvek komunikačných prepojení vykonávaných "softvérom".

Poznámka 6: Hodnoty "APP" sa musia vypočítať pre:

1. kombinácie procesorov obsahujúcich procesory osobitne určené na zvýšenie výkonu agregovaním, simultánnym fungovaním a spoločným využívaním pamäte alebo
2. kombinácie viacnásobná pamäť/procesor, ktoré fungujú simultánne za pomoci osobitne navrhnutého hardvéru.

Poznámka 7: "Vektorový procesor" je vymedzený ako procesor so zabudovanými príkazmi na simultánne vykonávanie viacnásobných výpočtov vektorov s pohyblivou rádovou čiarkou (jednorozmerné sústavy so 64-bitovými alebo väčšími číslami) s najmenej 2 vektorovými funkčnými jednotkami a najmenej 8 vektorovými registrami každý s najmenej 64 prvkami.

**KATEGÓRIA 5**  
**TELEKOMUNIKÁCIE A "BEZPEČNOSŤ INFORMÁCIÍ"**



## ČASŤ 1

## TELEKOMUNIKÁCIE

Poznámka 1: Riadiaci stav súčasti, "laserov", skúšobných a "výrobných" zariadení a ich "softvéru", ktoré sú osobitne navrhnuté pre telekomunikačné zariadenia alebo systémy, je stanovený v kategórii 5časti 1.

Poznámka 2: "Digitálne počítače", príbuzné zariadenia alebo "softvér", ak sú nevyhnutné pre prevádzku a podporu telekomunikačných zariadení popísaných v tejto kategórii, sa považujú za osobitne navrhnuté súčasti, ak ide o štandardné modely, ktoré výrobca bežne dodáva. Sem patria prevádzkové, administratívne počítačové systémy a počítačové systémy zabezpečujúce technickú starostlivosť, technické alebo fakturačné výpočtové systémy.

**5A1 Systémy, zariadenia a súčasti**

5A001 a) Každý druh telekomunikačného zariadenia vyznačujúci sa niektorou z týchto charakteristík, funkcií alebo vlastností:

1. osobitne navrhnutý tak, aby odolával prechodným elektronickým javom alebo elektromagnetickým impulzným javom, ku ktorým dochádza pri jadrovom výbuchu;
2. osobitne spevnený tak, aby odolával gama žiareniu, neutrónovému alebo iónovému žiareniu, alebo
3. osobitne navrhnutý na prevádzku mimo teplotného rozsahu 218 K (– 55 °C) až 397 K (124 °C).

Poznámka: 5A001.a.3. sa vzťahuje iba na elektronické zariadenia.

Poznámka: Podľa 5A001.a.2 a 5A001.a.3 sa neriadia zariadenia navrhnuté alebo upravené na použitie na palubách satelitov.

b) Telekomunikačné systémy a zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík, funkcií alebo vlastností:

1. pri podvodných komunikačných systémoch, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:
  - a) akustická nosná frekvencia mimo rozsahu 20 kHz až 60 kHz;
  - b) používajú elektromagnetickú nosnú frekvenciu nižšiu ako 30 kHz alebo
  - c) používajú techniky riadenia elektronickým lúčom;
2. rádiové zariadenia, ktoré pracujú v pásme 1,5 MHz až 87,5 MHz a vyznačujú sa všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) automaticky predpovedajú a volia frekvencie a "celkové rýchlosti digitálneho prenosu" pre daný kanál na optimalizáciu prenosu a
  - b) ich súčasťou je konfigurácia s lineárnym výkonovým zosilňovačom schopná podporovať viacnásobné signály súčasne pri výkone najmenej 1 kW vo frekvenčnom rozsahu 1,5 MHz až 30 MHz alebo najmenej 250 W vo frekvenčnom rozsahu 30 MHz až 87,5 MHz, v "okamžitej šírke pásma" najmenej jednej oktávy a s výstupným harmonickým alebo skresľujúcim obsahom lepším ako – 80 dB;
3. rádiové zariadenia používajúce techniky "rozprestretého spektra" vrátane techník "odrazu frekvencií" iných ako sú uvedené v 5A001.b.4 vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
  - a) užívateľom programovateľné rozptyľové kódy alebo
  - b) celková prenášaná šírka pásma, ktorá je najmenej stonásobkom šírky pásma niektorého informačného kanála a je vyššia ako 50 kHz;

Poznámka: Podľa 5A001.b.3.b sa neriadia rádiové zariadenia osobitne navrhnuté na používanie v civilných bunkových rádiokomunikačných systémoch.

Poznámka: Podľa 5A001.b.3 sa neriadia zariadenia navrhnuté na prevádzku pri výstupnom výkone najviac 1 W.



5A001 b) (pokračovanie)

4. rádiové zariadenia používajúce modulovacie techniky "ultraširokého pásma" s používateľsky programovateľnými kódmi združovania kanálov a úpravy scramblerom alebo identifikačné kódy sietí s niektorou z týchto vlastností:

a) šírka pásma prekračujúca 500 MHz alebo

b) frakčná šírka pásma 20 % alebo viac;

5. číslicovo riadené rádiové prijímače vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

a) viac ako 1 000 kanálov;

b) "doba prepínania frekvencie" menej ako 1 ms;

c) automatické vyhľadávanie alebo skenovanie časti elektromagnetického spektra a

d) identifikácia prijímaných signálov alebo typu vysielateľa alebo

Poznámka: Podľa 5A001.b.4 sa neriadia rádiové zariadenia osobitne navrhnuté na používanie v civilných bunkových rádiokomunikačných systémoch.

6. využíva funkcie digitálneho 'spracovania signálu' tak, aby sa dosiahlo kódovanie hlasu rýchlosťou nižšou ako 2 400 bit/s;

Technické poznámky:

1. Pre kódovanie hlasu pri rozličných rýchlostiach, 5A001.b.6 sa uplatňuje pre kódovanie hlasu pri súvislej reči.

2. Na účely 5A001.b.6 sa 'kódovanie hlasu' vymedzuje ako technika na vytváranie vzoriek ľudského hlasu, ktoré sa potom konvertujú na digitálny signál, pričom sa zohľadňujú osobitné vlastnosti ľudskej reči.

c) komunikačné káble z optických vlákien, optické vlákna a príslušenstvo:

1. optické vlákna dlhšie ako 500 m, o ktorých výrobca uvádza, že sú schopné odolávať skúšobnému namáhaniu ťahom najmenej  $2 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup>;

Technická poznámka:

Dôkazná skúška: Priame alebo nepriame skúšanie vo výrobe metódou skríningu, keď sa dynamicky aplikuje predpísaná pevnosť v ťahu na 0,5 až 3 m dĺžky vlákna pri rýchlosti chodu 2 až 5 m/s pri prechode navijakmi s priemerom približne 150 mm. Teplota prostredia je nominálnych 293 K (20 °C) a relatívna vlhkosť je 40 %. Na vykonanie dôkaznej skúšky sa môžu použiť aj rovnocenné národné normy.

2. káble z optických vlákien a príslušenstvo navrhnuté pre používanie pod vodou;

Poznámka: Podľa 5A001.c.2 sa neriadia štandardné civilné telekomunikačné káble a príslušenstvo.

Dôležité upozornenie 1: Pre podmorské spojovacie káble a ich spojky pozri 8A002.a.3.

Dôležité upozornenie 2: Pre prenikáče alebo spojky do trupov z vláknovej optiky pozri 8A002.c.

d) "elektronicky ovládané antény s fázovanou smerovou sústavou" nad 31,8 GHz;

Poznámka: Podľa 5A001.d sa neriadia "elektronicky ovládané antény s fázovanou smerovou sústavou" pre pristávacie systémy s prístrojmi vyhovujúcimi normám ICAO (Medzinárodná organizácia pre civilné letectvo) vrátane mikrovlnových pristávacích systémov (MLS).

5A001 (pokračovanie)

- e) zameriavacie rádiové zariadenia pracujúce pri frekvenciách viac ako 30 MHz a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami a ich osobitne navrhnuté súčasti:
1. "okamihová šírka pásma" 10 MHz alebo viac;
  2. schopné zistiť zameriavaciu líniu (LOB) nespolupracujúcich rádiových vysielateľov s kratším trvaním signálu ako 1 ms;
  3. rýchlosť spracovania viac ako 1 000 výsledkov zameriavania za sekundu pre jeden frekvenčný kanál.
- f) elektronické rušiacie zariadenie osobitne navrhnuté alebo upravené na zámernú alebo selektívnu interferenciu, odmietanie, potláčanie, degradovanie alebo odvádzanie bunkových mobilných telekomunikačných služieb s niektorou s týchto vlastností a ich osobitne navrhnuté súčasti:
1. simulujúce funkcie zariadenia rádiovkej prístupovej siete (RAN) alebo
  2. odhaľujúce a využívajúce osobitné vlastnosti použitého mobilného telekomunikačného protokolu (napr. GSM).

Dôležité upozornenie: Pre elektronické rušiacie zariadenie GNSS pozri kontroly vojenských tovarov.

- g) systémy alebo zariadenia pasívnej ucelenej lokalizácie určené na detekciu a sledovanie pohyblivých objektov meraním odrazov rádiových vln vysielaných neradarovými vysielacími do vonkajšieho prostredia.

Technická poznámka:

Neradarové vysieláče môžu zahŕňať základné stanice pre komerčné rádiové a televízne vysielanie alebo mobilnú komunikáciu.

Poznámka: Podľa 5A001.g. sa neriadia:

1. rádiové astronomické zariadenia;
2. systémy alebo zariadenia, ktoré si vyžadujú rádiové vysielanie z cieľa.

5A101 Zariadenie na diaľkové meranie s diaľkovým riadením vrátane pozemného zariadenia navrhnutého alebo upraveného pre „strely“.

Technická poznámka:

„Riadené strely“ podľa 5A101 znamená kompletne raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.

Poznámka: Podľa 5A101 sa neriadia:

- a) zariadenia navrhnuté alebo upravené pre lietadlá s posádkou alebo satelity;
- b) pozemné zariadenia navrhnuté alebo upravené pre suchozemské alebo námorné aplikácie;
- c) zariadenia navrhnuté pre obchodné, civilné GNSS služby alebo služby GNSS s označením "Bezpečnosť života" (napr. úplnosť údajov, bezpečnosť letov).

**5B1 Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

- 5B001 a) Zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti a príslušenstvo: na "vývoj", "výrobu" alebo "využívanie" zariadení uvedených v bodoch 5A001, 5B001, 5D001 or 5E001;

*Poznámka:* Podľa 5B001.a sa neriadia charakterizačné zariadenia s optickými vláknami.

- b) zariadenia a osobitne pre ne navrhnuté súčasti alebo príslušenstvo, osobitne navrhnuté pre "vývoj" niektorého z týchto spínacích zariadení na telekomunikačný prenos:

1. zariadenia využívajúce digitálne techniky navrhnuté tak, aby pracovali pri "celkovej rýchlosti digitálneho prenosu" viac ako 15 Gbit/s;

*Technická poznámka:*

*Pre prepínanie zariadenia je "celková digitálna prenosná norma" meraná na najvyššom vstupnom bode alebo linke.*

2. zariadenie využívajúce "laser" a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:

- a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm;
- b) vykonáva "optické zosilňovanie";
- c) používa techniky koherentného optického prenosu alebo koherentnej optickej detekcie (tiež známe ako optické heterodynové alebo homodynové techniky) alebo
- d) používa analógové techniky a má šírku pásma viac ako 2,5 GHz;

*Poznámka:* Podľa 5B001.b.2.d sa neriadia zariadenia osobitne navrhnuté na "vývoj" komerčných televíznych systémov.

3. zariadenie používajúce "optické spínanie";
4. rádiové zariadenia používajúce techniky kvadrátúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256 alebo
5. zariadenia používajúce "signalizáciu cez spoločný kanál", ktoré pracujú v nezdruženom režime prevádzky.

5C1 **Materiály**

Žiadne.

- 5D1      Softvér**
- 5D001    a) Softvér špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj", "výrobu" alebo "použitie" zariadení, funkcií alebo vlastností uvedených v 5A001 alebo 5B001;
- b) "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu "technológie" uvedenej v 5E001.
- c) špecifický "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený tak, aby poskytoval charakteristiky, funkcie alebo vlastnosti zariadení uvedených v 5A001 a 5B001.
- d) "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "vývoj" niektorého z týchto spínacích zariadení pre telekomunikačný prenos alebo prepínacích zariadení:
1. zariadenia využívajúce digitálne techniky navrhnuté tak, aby pracovali pri "celkovej rýchlosti" viac ako 15 Gbit/s;
- Technická poznámka:
- Pre prepínanie zariadenia je "celková digitálna prenosná norma" meraná na najvyššom vstupnom bode alebo linke.*
2. zariadenie využívajúce "laser" a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
- a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm alebo
- b) používa analógové techniky a má šírku pásma viac ako 2,5 GHz;
- Poznámka: Podľa 5D001.d.2.b sa neriadia zariadenia osobitne navrhnuté na "vývoj" komerčných televíznych systémov.
3. zariadenie používajúce "optické spínanie" alebo
4. rádiové zariadenie používajúce techniky kvadrátúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256.
- 5D101    "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" zariadení uvedených v 5A101.

- 5E1 Technológia**
- 5E001 a) "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" (okrem prevádzky) zariadení, funkcií alebo vlastností alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 5A001, 5B001 alebo 5D001.
- b) Špecifické "technológie":
1. "požadovaná technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" telekomunikačných zariadení osobitne navrhnutých na používanie na palubách satelitov;
  2. "technológia" na "vývoj" alebo "používanie" "laserových" komunikačných techník schopných automaticky zisťovať a sledovať signály a udržiavať komunikáciu cez exoatmosféru alebo v podporačových (vodných) médiách;
  3. "technológia" na "vývoj" prijímacieho zariadenia digitálnych bunkových rádiových staníc, ktorého schopnosť príjmu umožňuje viacpásmové, viackanálové, viacrežimové, viackódové algoritmy alebo viacprotokolovú prevádzku možno upravovať zmenami "softvéru";
  4. "technológia" na "vývoj" techník "rozptýleného spektra" vrátane techník "odrazu frekvencií";
- c) "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "vývoj" alebo "výrobu" niektorého z týchto spínacích zariadení, funkcií alebo vlastností telekomunikačného prenosu:
1. zariadenia využívajúce digitálne techniky navrhnuté tak, aby pracovali pri "celkovej rýchlosti digitálneho prenosu" viac ako 15 Gbit/s;
 

Technická poznámka:

*Pre prepínacie zariadenia je "celková digitálna prenosná norma" meraná na najvyššom vstupnom bode alebo linke.*
  2. zariadenie využívajúce "laser" a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
    - a) vlnová dĺžka prenosu viac ako 1 750 nm;
    - b) vykonáva "optické zosilňovanie" použitím zosilňovačov z fluoridových vlákien aditívne upravených praeodýmom (PDFFA);
    - c) používa techniky koherentného optického prenosu alebo koherentnej optickej detekcie (tiež známe ako optické heterodynové alebo homodynové techniky);
    - d) používa združovacie techniky delenia vlnovej dĺžky s viac ako 8 optickými nosičmi v jednom optickom okienku alebo
    - e) používa analógové techniky a má šírku pásma viac ako 2,5 GHz;
 

Poznámka: 5E001.c.2.e nekontroluje "technológiu" pre "vývoj", alebo "výrobu" komerčných televíznych systémov.
  3. zariadenie používajúce "optické spínanie";
  4. rádiové zariadenie používajúce niečo z nižšie uvedeného:
    - a) techniky kvadrátúrnej amplitúdovej modulácie (QAM) nad úrovňou 256 alebo
    - b) pracuje pri vstupných alebo výstupných frekvenciách nad 31,8 GHz alebo

Poznámka: Podľa 5E001.c.4.b sa neriadi "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" zariadení navrhnutých alebo upravených na prevádzku v ľubovoľnom frekvenčnom pásme "pridelenom od ITU" pre rádiokomunikačné služby, ale nie pre rádiové určovanie.
  5. zariadenia používajúce "signalizáciu cez spoločný kanál", ktoré pracujú v nezdruženom režime prevádzky.
- 5E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj", "výrobu" alebo "použitie" zariadení uvedených v 5A101.

## ČASŤ 2

## "BEZPEČNOSŤ INFORMÁCIÍ"

Poznámka 1: Kontrolný štatút zariadení na "zabezpečenie informácií", "softvéru", systémov, aplikačno-špecifických "elektronických systémov", modulov, integrovaných obvodov, súčastí alebo funkcií je určený v kategórii 5časti 2 aj vtedy, ak ide o súčasti alebo "elektronické príslušenstvo" iných zariadení.

Poznámka 2: Podľa kategórie 5časti 2 sa neriadia produkty pri používaní na osobné účely.

Poznámka 3: Poznámka o kryptografii:

Podľa 5A002 a 5D002 sa neriadia tovary, ktoré majú všetky tieto vlastnosti:

- a) sú všeobecne dostupné verejnosti tým, že sa bez obmedzení predávajú zo zásob v maloobchodných predajniach niektorou z týchto foriem:
1. cez pult;
  2. zásielkovým spôsobom;
  3. elektronickými transakciami alebo
  4. telefonicky;
- b) ich kryptografickú funkčnosť nemôže užívateľ ľahko zmeniť;
- c) sú navrhnuté tak, aby ich mohol užívateľ inštalovať bez ďalšej zásadnej pomoci dodávateľa a
- d) v prípade potreby sú podrobné údaje o tovare prístupné a budú na požiadanie poskytnuté príslušným orgánom členského štátu, v ktorom má vývozca sídlo; tak, aby bol zabezpečený súlad s podmienkami opísanými v odsekoch a až c.

Technická poznámka:

V kategórii 5časti 2 nie sú paritné bity zahrnuté do dĺžky kľúča.

**5A2 Systémy, zariadenia a súčasti**

- 5A002 a) Systémy, zariadenia, aplikačno-špecifické "elektronické príslušenstvo", moduly a integrované obvody na "zabezpečenie informácií" a iné pre ne navrhnuté súčasti:

Dôležité upozornenie: Prijímacie zariadenia globálnych navigačných satelitných systémov obsahujúcich alebo používajúcich dekódovanie (napr. GPS alebo GLONASS) pozri v 7A005.

1. navrhnuté alebo upravené na používanie "kryptografie" s použitím digitálnych techník vykonávajúcich niektorú kryptografickú funkciu okrem overovania alebo digitálneho podpisu, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:

Technické poznámky:

1. Funkcie overovania a digitálneho podpisu obsahujú aj asociovanú funkciu riadenia pomocou kľúča.
2. Overovanie zahŕňa všetky aspekty riadenia prístupu všade tam, kde neexistuje šifrovanie súborov alebo textu okrem prípadov priamej súvislosti s ochranou hesiel, osobných identifikačných čísel (PIN) alebo podobných údajov na zabránenie neoprávneného prístupu.

5A002 a) 1. (pokračovanie)

3. "Kryptografia" nezahŕňa techniky komprimovania alebo kódovania "pevne stanovených" údajov.

Poznámka: 5A002.a.1 zahŕňa zariadenia navrhnuté alebo upravené na používanie "kryptografie" využívajúcej analógové princípy, ak ide o prevedenie digitálnymi technikami.

- a) "symetrický algoritmus" s použitím kľúča dĺžky viac ako 56 bitov alebo
- b) "asymetrický algoritmus" tam, kde je bezpečnosť algoritmu založená na niektorej z týchto vlastností:
1. faktorizácia celých čísel nad 512 bitov (napr. RSA);
  2. výpočet diskretných algoritmov v multiplikatívnej skupine konečného poľa veľkosti nad 512 bitov (napr. Diffie-Hellman v  $Z/pZ$ ) alebo
  3. diskretné logaritmy v inej skupine, než uvedené v 5A002.a.1.b.2 nad 112 bitov (napr. Diffie-Hellman na eliptickej krivke);
2. navrhnuté alebo upravené tak, aby vykonávali dešifrovacie funkcie;
3. nepoužíva sa;
4. osobitne navrhnuté alebo upravené na zníženie vyrovňavacích emanácií signálov nesúcich informácie nad rámec toho, čo je nevyhnutné z hľadiska noriem zdravia, bezpečnosti alebo elektromagnetickej interferencie;
5. navrhnuté alebo upravené tak, aby používali šifrovacie techniky na vytvorenie rozptyľového kódu pre systémy s "rozprestretým spektrom" iné ako uvedené v 5A002.a.6 vrátane skokového kódu pre systémy so "skákaním frekvencie";
6. navrhnuté alebo upravené tak, aby používali šifrovacie techniky na vytvorenie kódu na združovanie kanálov alebo úpravu scramblerom pre "časovo modulované" systémy s "ultraširokým pásmom" s jednou z týchto vlastností:
- a) šírkou pásma presahujúcou 500 MHz alebo
- b) frakčnou šírkou pásma najmenej 20 %;
7. nepoužíva sa;
8. systémy komunikačných káblov navrhnuté alebo upravené tak, aby na zisťovanie dodatočne vsunutej intrúzie používali mechanické, elektrické alebo elektronické prostriedky;
9. navrhnuté alebo upravené na použitie v "kvantovej kryptografii".

Technická poznámka:

"Kvantová kryptografia" je tiež známa ako kvantové kľúčové rozdeľovanie (QKD).

Poznámka: Podľa 5A002 sa neriadia:

- a) "personalizované inteligentné karty":
1. ktorých šifrovacia schopnosť obmedzená na používanie v zariadeniach alebo systémoch vyňatých spod kontroly v zmysle bodov b až f tejto poznámky, alebo
  2. pre aplikácie na používanie širokej verejnosti, ak šifrovacia schopnosť nie je prístupná používateľovi a je osobitne navrhnutá a obmedzená tak, aby umožňovala ochranu v nej uložených osobných údajov;

Dôležité upozornenie: Ak má "personalizovaná inteligentná karta" viac funkcií, potom sa kontrolný štátut každej funkcie hodnotí samostatne.



- 5A002 a) Poznámka: (pokračovanie)
- b) prijímacie zariadenia pre rozhlasové vysielanie, vysielanie účastníckej televízie alebo podobné vysielanie pre obmedzené publikum zákazníckeho typu bez digitálneho kódovania okrem prípadov, keď sa používa výhradne na vysielanie fakturačných alebo s programom súvisiacich informácií spät' k poskytovateľom vysielania;
  - c) zariadenia, ktorých šifrovacia schopnosť nie je používateľsky prístupná a ktoré sú osobitne navrhnuté a obmedzené tak, aby umožňovali niektorú z týchto možností:
    - 1. spustiť "softvér" chránený proti kopírovaniu;
    - 2. prístup k niektorej z týchto možností:
      - a) trvalé médiá, ktorých obsah je chránený proti kopírovaniu, alebo
      - b) informácie uložené v zašifrovanej forme na médiách (napr. v spojení s ochranou práv duševného vlastníctva), ak sa tieto médiá ponúkajú na predaj verejnosti v identických skupinách;
    - 3. zaistenie autorských práv pri kopírovaní audio/video údajov alebo
    - 4. kódovanie alebo dekódovanie na ochranu knižníc, konštrukčných atribútov alebo súvisiacich údajov na navrhovanie polovodičových zariadení alebo integrovaných obvodov;
  - d) šifrovacie zariadenia osobitne navrhnuté a obmedzené na používanie v bankovníctve alebo na "peňažné transakcie";

Technická poznámka:

"Peňažné transakcie" v 5A002 poznámke d) zahŕňajú inkaso a úhrady cestovného alebo úverové funkcie.
  - e) prenosné alebo mobilné rádiotelefony na civilné použitie (napr. na použitie v komerčných civilných celulárnych rádiokomunikačných systémoch), ktoré nie sú schopné šifrovanie bez medzifáz;
  - f) bezšnúrové telefónne zariadenia neschopné šifrovania bez medzifáz, ak maximálny efektívny dosah nezosilnenej bezšnúrovej činnosti (t. j. jediný nereléový skok medzi koncovou a domácou základnou stanicou) je podľa špecifikácie výrobcu menej ako 400 m.

- 5B2** Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia
- 5B002 a) Zariadenia osobitne navrhnuté na:
1. "vývoj" zariadení alebo funkcií uvedených v 5A002, 5B002, 5D002 alebo 5E002 vrátane meracích a skúšobných zariadení;
  2. "výrobu" zariadení alebo funkcií uvedených v 5A002, 5B002, 5D002 alebo 5E002 vrátane meracích, skúšobných, opravárenských alebo výrobných zariadení;
- b) meracie zariadenie osobitne navrhnuté na vyhodnocovanie a overovanie platnosti funkcií "zabezpečenia informácií" uvedené v 5A002 alebo 5D002.

**5C2**      **Materiály**

Žiadne.

**5D2      Softvér**

- 5D002
- a) "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v 5A002, 5B002 alebo 5D002;
  - b) "softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na podporu "technológie" uvedenej v 5E002;
  - c) špecifický "softvér":
    - 1. "softvér" vyznačujúci sa vlastnosťami alebo vykonávajúci alebo simulujúci funkcie zariadení uvedených v 5A002 alebo 5B002;
    - 2. "softvér" na certifikovanie "softvéru" uvedeného v 5D002.c.1.

Poznámka: Podľa 5D002 sa neriadi:

- a) "softvér", ktorý sa požaduje na "používanie" zariadení vyňatých spod kontroly podľa poznámky k bodu 5A002;
- b) "softvér", ktorý poskytuje niektorú z funkcií zariadení vyňatých spod kontroly podľa poznámky k bodu 5A002.

**5E2      Technológia**

5E002      "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 5A002, 5B002 alebo 5D002.

**KATEGÓRIA 6**  
**SNÍMAČE A LASERY**



**6A Systémy, Zariadenia a Súčasti**

## 6A001 Akustika:

## a) námorné akustické systémy, zariadenia a osobitne navrhnuté súčasti:

## 1. aktívne (vysielacie alebo vysielacie a prijímacie) systémy, zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Poznámka: Podľa 6A001.a.1 sa neriadia:

a) hĺbkové sonary pracujúce vertikálne pod prístrojom bez snímačej funkcie prekračujúcej hodnotu  $\pm 20^\circ$  a obmedzené na meranie hĺbky vody, vzdialenosti ponorených alebo v zemi uložených objektov alebo vyhľadávanie rýb;

b) akustické majáky:

1. akustické núdzové majáky;

2. bzučiaky osobitne navrhnuté na premiestňovanie alebo návrat na pozíciu pod vodou.

a) širokoriadkové systémy na hĺbkový prieskum navrhnuté na topografické mapovanie morského dna vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. sú konštruované tak, aby vykonávali merania pod uhlom viac ako  $20^\circ$  od zvislice;

2. sú konštruované tak, aby vykonávali merania hĺbok viac ako 600 m pod vodnou hladinou, a

3. sú konštruované tak, aby zabezpečili niektorú z týchto možností:

a) zlučovanie viacerých lúčov, z ktorých každý je menej ako  $1,9^\circ$ , alebo

b) presnosť údajov lepšiu ako 0,3 % hĺbky vody v riadku, ktorý je priemerom jednotlivých meraní v rámci riadku;

b) systémy na detekciu alebo lokalizáciu objektov vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:

1. vysielacia frekvencia menej ako 10 kHz;

2. hladina akustického tlaku viac ako 224 dB (referenčná hodnota  $1 \mu\text{Pa}$  v hĺbke 1 m) pre zariadenia s pracovnou frekvenciou v pásme 10 kHz až 24 kHz vrátane;

3. hladina akustického tlaku viac ako 235 dB (referenčná hodnota  $1 \mu\text{Pa}$  v hĺbke 1 m) pre zariadenia s pracovnou frekvenciou v pásme 24 kHz až 30 kHz;

4. vytvárajú lúče menej ako  $1^\circ$  ľubovoľnej osi a majú pracovnú frekvenciu menej ako 100 kHz;

5. sú navrhnuté tak, aby pracovali v jednoznačnom zobrazovacom rozsahu nad 5 120 m, alebo

6. sú navrhnuté tak, aby pri normálnej prevádzke vydržali tlak v hĺbkach viac ako 1 000 m, a sú vybavené prevodníkmi, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:

a) dynamická kompenzácia tlaku alebo

b) ako prevodníkový prvok obsahujú inú látku ako zirkoničito-titaničitan olovnatý;

c) akustické projektory vrátane prevodníkov obsahujúce piezoelektrické, magnetostrikčné, elektrostrikčné, elektrodynamické alebo hydraulické prvky, ktoré fungujú samostatne alebo v navrhnutých kombináciách, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Poznámka 1: Kontrolný štatút akustických projektorov vrátane prevodníkov osobitne navrhnutých pre iné zariadenia je určený kontrolným štatútom týchto iných zariadení.



6A001 a) 1. c) (pokračovanie)

Poznámka 2: Podľa 6A001.a.1.c sa neriadia elektronické zdroje, ktoré usmerňujú zvuk iba vertikálne, ani mechanické (napr. striekacie pištole alebo parné nárazové pištole) alebo chemické (napr. výbušné) zdroje.

1. okamžitá vyžiarená ‚hustota akustického výkonu‘ viac ako 0,01 mW/mm<sup>2</sup>/Hz pre zariadenia, ktoré fungujú pri frekvenciách nižších ako 10 kHz;
2. plynule vyžiarená ‚hustota akustického výkonu‘ viac ako 0,001 mW/mm<sup>2</sup>/Hz pre zariadenia, ktoré fungujú pri frekvenciách nižších ako 10 kHz, alebo

Technická poznámka:

‚Hustotu akustického výkonu‘ dostaneme vydelením výstupného akustického výkonu súčnom plochy vyžarujúceho povrchu a pracovnej frekvencie.

3. potlačenie postranných slučiek nad 22 dB;
- d) akustické systémy, zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté na určovanie polohy hladinových plavidiel alebo ponorných plavidiel konštruovaných na fungovanie v rozsahu nad 1 000 m s presnosťou určovania polohy menej ako 10 m rms (efektívna hodnota) meranej v rozsahu 1 000 m;

Poznámka: Podľa 6A001.a.1.d sa riadia:

- a) zariadenia používajúce koherentné „spracovania signálu“ medzi dvoma alebo viacerými majákmi a hydrofónnou jednotkou, ktorá sa nachádza na palube hladinového plavidla alebo ponorného plavidla;
  - b) zariadenia schopné automaticky korigovať chyby rýchlosti šírenia zvuku na výpočet určitého bodu.
2. pasívne (prijímacie príbuzné alebo nepríbuzné v bežnej aplikácii na oddelenie aktívnych zariadení) systémy, zariadenia a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) hydrofóny vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Poznámka: Kontrolný štatút hydrofónov osobitne navrhnutých pre iné zariadenia určuje kontrolný štatút týchto iných zariadení.

1. obsahujú spojité pružné snímacie prvky;
2. obsahujú pružné systémy diskretných snímacích prvkov s priemerom alebo dĺžkou menej ako 20 mm a s odstupom medzi jednotlivými prvkami menej ako 20 mm;
3. sú vybavené niektorým z týchto snímacích prvkov:
  - a) optické vlákna;
  - b) ‚piezoelektrické polymérové filmy‘ iné ako polyvinylidénfluorid (PVDF) a jeho kopolyméry {{P(VDF-TrFE) a P(VDF-TFE)}, alebo
  - c) ‚pružné piezoelektrické kompozitné materiály‘;
4. ‚citlivosť hydrofónu‘ lepšia ako – 180 dB v ľubovoľnej hĺbke bez kompenzácie zrýchlenia;
5. ak sú konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m, potom s kompenzáciou zrýchlenia, alebo
6. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 1 000 m;

Technické poznámky:

1. Snímacie prvky ‚piezoelektrického polymérového filmu‘ sú zložené z polarizovaného polymérového filmu, ktorý je natiahnutý a pripojený k podpornému rámu alebo cievke (vretenn).
2. Snímacie prvky ‚pružných piezoelektrických kompozitných materiálov‘ sú zložené z piezoelektrických keramických zložiek alebo vlákien kombinovaných s elektricky izolačnou akusticky transparentnou gumou, polymérom alebo epoxy zliúčeninou, kde zliúčenina je neoddeliteľnou súčasťou snímacích prvkov.

6A001 a) 2. a) (pokračovanie)

3. 'Citlivosť hydrofónu' je vymedzená ako 20-násobok logaritmu so základom 10 pomeru rms výstupného napätia a referenčnej hodnoty 1 V rms, ak je hydrofónny snímač bez predradeného zosilňovača umiestnený v akustickom poli s rovinnými vlnami a rms tlakom 1  $\mu$ Pa. Napríklad hydrofón s citlivosťou - 160dB (referenčná hodnota 1 V na 1  $\mu$ Pa) vydá v takomto poli výstupné napätie  $10^{-8}$  V, kým hydrofón s citlivosťou - 180 dB vydá iba  $10^{-9}$  V. Možno teda povedať, že - 160 dB je lepšie ako - 180 dB.

b) vlečné sústavy akustických hydrofónov vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. rozostup skupín hydrofónov menej ako 12,5 m "upraviteľné" pre rozostup skupín hydrofónov menej ako 12,5 m;
2. navrhnuté alebo 'upraviteľné' na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m;

Technická poznámka:

'Upraviteľný' v 6A001.a.2.b.1.a.2 znamená, že má opatrenia, ktoré umožňujú zmeniť zapojenie alebo vzájomné prepojenia tak, aby sa zmenil rozostup skupín hydrofónov alebo medzná hodnota pracovnej hĺbky. K týmto opatreniam patria: náhradné vodiče presahujúce 10 % počtu vodičov, bloky na nastavenie rozstupu skupín hydrofónov alebo vnútorné zariadenia na obmedzenie hĺbky, ktoré sú nastavovateľné alebo ktoré ovládajú viac ako jednu skupinu hydrofónov.

3. snímače kurzu uvedené v 6A001.a.2.d;
4. pozdĺžne vystužené hadice smerových anténových sústav;
5. montovaná smerová anténa sústava priemerom menej ako 40 mm;
6. multiplexované signály pre skupinu hydrofónov konštruovaných na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m alebo skupiny s nastaviteľnými alebo demontovateľnými zariadeniami na hĺbkové snímanie tak, aby mohli pracovať v hĺbkach viac ako 35 m, alebo
7. vlastnosti hydrofónov uvedené v 6A001.a.2.a;

c) zariadenia na spracovanie osobitne navrhnuté na vlečné anténne sústavy akustických hydrofónov s "používateľsky prístupnou programovateľnosťou" a spracovaním a koreláciou s časovou alebo frekvenčnou oblasťou vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov pomocou rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov;

d) snímače kurzu vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. presnosť lepšia ako  $\pm 0,5^\circ$  a
2. navrhnuté na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m alebo s nastaviteľnými alebo demontovateľnými zariadeniami na hĺbkové snímanie tak, aby mohli pracovať v hĺbkach viac ako 35 m;

e) systémy káblov uložených na dne alebo na stojanoch, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. ich súčasťou sú hydrofóny uvedené v 6A001.a.2.a alebo
2. ich súčasťou sú multiplexné signálne moduly skupín hydrofónov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) navrhnuté na prevádzku v hĺbkach viac ako 35 m alebo s nastaviteľnými alebo demontovateľnými zariadeniami na hĺbkové snímanie tak, aby mohli pracovať v hĺbkach viac ako 35 m, a
  - b) možno ich operatívne zamieňať za vlečné akustické moduly anténnych sústav hydrofónov;

f) zariadenia na spracovanie osobitne navrhnuté pre káblvé systémy s podstavami alebo stojanmi s "používateľsky prístupnou programovateľnosťou" a spracovaním a koreláciou s časovou alebo frekvenčnou oblasťou, vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov pomocou rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov;

b) zariadenia na meranie rýchlosti lodí sonarom s koreláciou rýchlosti navrhnuté na meranie horizontálnej rýchlosti nosiča zariadenia vzhľadom na morské dno pri vzdialenostiach medzi nosičom a morským dnom viac ako 500 m.

6A002 Optické snímače

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A102.**

a) Optické detektory:

Poznámka: Podľa 6A002.a sa neriadia fotografické prístroje na báze germánia alebo kremíka.

Dôležité upozornenie: Silikónové a iné materiálovo založené mikrobolometrové "anténne systavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" sú bližšie určené len v 6A002.a.3.f.

1. detektory v pevnej fáze "určené na vesmírne použitie":
  - a) detektory v pevnej fáze "určené na vesmírne použitie" vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 10 nm, ale nie viac ako 300 nm, a
    2. odozva menej ako 0,1 % voči špičkovej odozve pri vlnovej dĺžke viac ako 400 nm;
  - b) detektory v pevnej fáze "určené na vesmírne použitie", vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 900 nm, ale nie viac ako 1 200 nm; a
    2. "časová konštanta" odozvy najviac 95 ns;
  - c) detektory v pevnej fáze "určené na vesmírne použitie" vyznačujúce sa špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;
2. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:
  - a) elektrónky na zosilnenie jasu obrazu, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 400 nm, ale nie viac ako 1 050 nm;
    2. mikrokanáliková doštička pre elektrónové zosilnenie obrazu s rozstupom otvorov (vzdialenosť medzi stredmi) najviac 12  $\mu\text{m}$  alebo menej a
    3. niektoré z týchto fotokatód:
      - a) S-20, S-25 alebo multialkalické fotokatódy so svetelnou citlivosťou viac ako 350  $\mu\text{A}/\text{l m}$ ;
      - b) fotokatódy GaAs alebo GaInAs alebo
      - c) iné polovodičové fotokatódy zo zlúčenín III – V;
  - b) osobitne navrhnuté súčasti:
    1. mikrokanálikové doštičky s rozstupom otvorov (vzdialenosť medzi stredmi) najviac 12  $\mu\text{m}$ ;
    2. fotokatódy GaAs alebo GaInAs;
    3. iné polovodičové fotokatódy zo zlúčenín III – V;

Poznámka: Podľa 6A002.a.2.a.3.c sa neriadia polovodičové fotokatódy so zlúčením s maximálnou citlivosťou na žiarenie 10  $\text{mA}/\text{W}$  alebo menej.

Poznámka: Podľa 6A002.a.2.b.3 sa neriadia polovodičové fotokatódy zo zlúčenín s maximálnou citlivosťou na žiarenie 10  $\text{mA}/\text{W}$  alebo menej.

6A002 a) (pokračovanie)

3. "anténne sústavy s ohniskovou rovinou", ktoré nie sú "určené na vesmírne použitie":

Dôležité upozornenie: Silikónové a iné materiálovo založené mikrobolometrové "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" sú bližšie určené len v 6A002.a.3.f.

Technické poznámky:

1. Lineárne a dvojrozmerné detektorové anténne sústavy s viacerými prvkami sa označujú aj ako "anténne sústavy s ohniskovou rovinou".
2. Na účely 6A002.a.3 je "smer priečného skenovania" vymedzený ako os rovnobežná s lineárnou sústavou snímacích prvkov a "smer skenovania" je vymedzený ako os kolmá na lineárnu sústavu snímacích prvkov.

Poznámka 1: 6A002.a.3 zahŕňa fotoelektrické anténne sústavy a fotonapätové anténne sústavy.

Poznámka 2: Podľa 6A002.a.3 sa neriadia:

- a) viacprvkové (nesmie byť viac ako 16 prvkov) zapuzdrené odporové fotoelektrické články, v ktorých sa používa buď siriak olovnatý, alebo selenid olovnatý;
- b) pyroelektrické detektory, v ktorých sa používa niektorá z týchto látok:
  1. triglycerínsulfát a jeho varianty;
  2. titaničitán olova, lantánu, zirkónia a ich varianty;
  3. tantalán lítia;
  4. polyvinylidénfluorid a jeho varianty; alebo
  5. niobičnan stroncia a bária a ich varianty;
- a) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 900 nm, ale nie viac ako 1 050 nm, a
  2. časová konštanta odozvy menej ako 0,5 ns;
- b) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 050 nm, ale nie viac ako 1 200 nm, a
  2. "časová konštanta" odozvy najviac 95 ns;
- c) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" s jednotlivými prvkami so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;

Dôležité upozornenie: Silikónové a iné materiálovo založené mikrobolometrové "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" sú bližšie určené len v 6A.002.a.3.f.
- d) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. jednotlivé prvky so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 1 200 nm, ale nie viac ako 3 000 nm, a
  2. niektorou z týchto látok:
    - a) pomer rozmeru smeru skenovania detekčného prvku a rozmeru smeru priečného skenovania detekčného prvku menej ako 3,8 alebo
    - b) spracovanie signálu v prvku (SPRITE);
- e) lineárne (1-rozmerné) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie", ktorých špičková odozva jednotlivých prvkov v rozsahu vlnovej dĺžky je viac ako 3 000 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;

- 6A002 a) 3. (pokračovanie)
- f) "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" neurčené na "vesmírne použitie" založené na mikrobolometrovom materiáli s jednotlivými prvkami so špičkovou odozvou v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 8 000 nm, ale nie viac ako 14 000 nm.
- Technická poznámka:*
- Na účely 6A002.a.3.f „mikrobolometer“ je vymedzený ako termo-optický detektor, ktorý sa v dôsledku zmeny teploty v detektore spôsobenej absorbovaním infračerveného žiarenia používa na generovanie akéhokoľvek použiteľného signálu.
- b) "Snímače na jednospektrálne zobrazovanie" a "snímače na viacspektrálne zobrazovanie" určené pre aplikácie s diaľkovým snímaním, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. okamžité zorné pole (IFOV) menej ako 200  $\mu$ rad (mikroradiánov) alebo
  2. sú určené pre prevádzku v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 400 nm, ale nie viac ako 30 000 nm a vyznačujú sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - a) poskytujú výstupné zobrazovacie údaje v digitálnom formáte a
    - b) sú niektoré z týchto:
      1. "určené na vesmírne použitie" alebo
      2. určené pre vzdušné operácie, používajú iné ako kremíkové detektory a ich IFOV je menej ako 2,5 mrad (miliradiánov).
- c) Zobrazovacie zariadenia „s priamym pozorovaním“ pracujúce vo viditeľnom alebo infračervenom spektre, ktorých súčasťou je niektoré z uvedených:
1. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu uvedené v 6A002.a.2.a alebo
  2. "anténne sústavy s ohniskovou rovinou" uvedené v 6A002.a.3.
- Technická poznámka:*
- „Priame pozorovanie“ sa vzťahuje na zobrazovacie zariadenia, ktoré pracujú v oblasti viditeľného alebo infračerveného spektra, ktoré poskytujú vizuálny obraz ľudskému pozorovateľovi bez konverzie obrazu na elektronický signál zobrazovaný televíznou obrazovkou a ktoré nemôžu zaznamenávať ani uchovávať obraz fotograficky, elektronicky a ani žiadnym iným spôsobom.
- Poznámka:* Podľa 6A002.c sa neriadia tieto zariadenia, ktorých súčasťou sú iné fotokatódy ako GaAs alebo GaInAs:
- a) poplašné zariadenia v prípade vniknutia do priemyselných alebo civilných objektov, systémy riadenia v doprave alebo priemysle alebo počítačové systémy;
  - b) zdravotnícke prístroje;
  - c) priemyselné zariadenia používané na kontrolu, triedenie alebo analýzu vlastností materiálov;
  - d) plameňové detektory pre priemyselné pece;
  - e) zariadenia osobitne navrhnuté na laboratórne použitie.
- d) Osobitné podporné súčasti pre optické snímače:
1. kryochladiče "určené na vesmírne použitie";
  2. kryochladiče "neurčené na vesmírne použitie" s teplotou chladiaceho zdroja menej ako 218 K ( $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ ):
    - a) typ s uzatvoreným okruhom so špecifikovanou strednou dobou do prvej poruchy (MTTF) alebo strednou dobou bezporuchovej prevádzky (MTBF) viac ako 2 500 hodín;
    - b) Joule-Thomsonove (JT) samoregulačné minichladiče s vyvrtanými otvormi (vonkajšieho) priemeru menej ako 8 mm;
  3. vlákna na optické snímanie osobitne vyrobené buď zložením alebo štruktúrou alebo upravené potiahnutím tak, aby boli citlivé akusticky, tepelne, inerciálne, elektromagneticky alebo voči jadrovému žiareniu.
- e) "Anténne sústavy s ohniskovou rovinou" "určené na vesmírne použitie", ktoré majú viac ako 2 048 prvkov na jednu anténnu sústavu a špičkovú odozvu v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 300 nm, ale nie viac ako 900 nm.

6A003 Kamery

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A203.**

Dôležité upozornenie: Pre kamery osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie pod hladinou pozri tiež 8A002.d a 8A002.e.

a) Prístrojové kamery a ich osobitne navrhnuté súčasti:

Poznámka: Prístrojové kamery uvedené v 6A003.a.3 až 6A003.a.5 s modulárnymi štruktúrami sa majú hodnotiť podľa svojho maximálneho výkonu pri použití výmenných častí, ktoré sú k dispozícii podľa špecifikácií výrobcu kamery.

1. vysokorýchlostné filmové kamery používajúce ľubovoľný formát filmu 6 mm až 16 mm vrátane, v ktorých sa film plynulo posúva počas celej doby záznamu a ktoré sú schopné zaznamenávať rýchlosťou viac ako 13 150 okienok/s;

Poznámka: Podľa 6A003.a.1 sa neriadia filmové kamery navrhnuté na civilné účely.

2. mechanické vysokorýchlostné kamery, v ktorých sa film nepohybuje a ktoré sú schopné zaznamenávať rýchlosťami viac ako 1 000 000 okienok/s pri plnej výške okienka 35 mm filmu alebo primerane vyššími rýchlosťami pri menších výškach okienok alebo primerane nižšími rýchlosťami pri väčších výškach okienok;

3. kamery s mechanickým alebo elektronickým bleskom s rýchlosťou zápisu viac ako 10 mm/ $\mu$ s;

4. kamery s elektronickým nastavovaním obrazu s rýchlosťou viac ako 1 000 000 okienok/s;

5. elektronické kamery vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- rýchlosť elektronickej uzávierky (hradlový výkon) menej ako 1  $\mu$ s na celé okienko a
- doba čítania z pamäte umožňujúca rýchlosť nastavovania obrazu viac ako 125 celých okienok za sekundu;

6. výmenné časti vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- osobitne navrhnuté na prístrojové kamery, ktoré majú modulárne štruktúry a sú uvedené v 6A003.a, a
- umožňujú týmto kamerám dosahovať vlastnosti uvedené v 6A003.a.3, 6A003.a.4 alebo 6A003.a.5 podľa špecifikácií výrobcu.

b) Zobrazovacie kamery:

Poznámka: Podľa 6A003.b sa neriadia televízne kamery ani videokamery osobitne navrhnuté na televízne vysielanie.

1. videokamery vybavené polovodičovými snímačmi, so špičkovou odozvou vlnovej dĺžky viac ako 10 nm ale nie viac ako 30 000 nm, vyznačujúce sa niektorým z týchto parametrov:

a) vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

- viac ako  $4 \times 10^6$  "aktívnych obrazových prvkov" na polovodičovú anténnu sústavu pre čiernobiele kamery;
- viac ako  $4 \times 10^6$  "aktívnych obrazových prvkov" na polovodičovú anténnu sústavu pre farebné kamery obsahujúce 3 polovodičové anténne sústavy alebo
- viac ako  $12 \times 10^6$  "aktívnych obrazových prvkov" pre farebné kamery s polovodičovou anténovou sústavou, ktoré majú jednu polovodičovú anténnu sústavu, a

b) vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

- optické zrkadlá, ktoré sa riadia podľa 6A004.a;
- optické kontrolné zariadenia, ktoré sa riadia podľa 6A004.d, alebo
- schopnosť vyložiť interne generované sledovacie údaje kamery;

6A003 b) 1. (pokračovanie)

Technická poznámka:

1. Na účely tejto položky sa digitálne videokamery majú hodnotiť podľa maximálneho počtu "aktívnych obrazových prvkov" používaných na zachytenie pohyblivých obrazov.
  2. Na účely tejto položky sledovacie údaje kamery sú informácie nevyhnutné na určenie čiary orientácie hľadáča s ohľadom na zem. Toto zahŕňa: 1. horizontálny uhol, ktorý čiara hľadáča vytvára vo vzťahu k smeru zemského magnetického poľa a 2. vertikálny uhol medzi čiarou hľadáča kamery a zemským horizontom.
2. snímacie kamery a snímacie kamerové systémy vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - a) špičková odozva v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 10 nm, ale nie viac ako 30 000 nm;
    - b) anténne sústavy s lineárnym detektorom s viac ako 8 192 prvkami na anténnu sústavu a
    - c) mechanické snímanie v jednom smere;
  3. zobrazovacie kamery vybavené elektrónkami na zosilnenie jasu obrazu, uvedené v 6A002.a.2.a;
  4. 'zobrazovacie kamery' vybavené "anténnymi sústavami s ohniskovou rovinou" vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:
    - a) sú vybavené "anténnymi sústavami s ohniskovou rovinou", ktoré sa riadia podľa bodov 6A002.a.3.a až 6A002.a.3.e, alebo
    - b) sú vybavené "anténnymi sústavami s ohniskovou rovinou", ktoré sa riadia podľa bodu 6A002.a.3.

Poznámka 1: 'Zobrazovacie kamery' opísané v 6A003.b.4 sú vybavené "anténnymi sústavami s ohniskovou rovinou" v kombinácii s elektronikou na dostatočné spracovanie signálu, ktorá prekračuje dobu čítania integrovaných obvodov, aby minimálne umožnený výstup analógového alebo digitálneho signálu, ak je dodaná elektrická energia.

Poznámka 2: Podľa bodu 6A003.b.4.a sa neriadia zobrazovacie kamery vybavené lineárnymi "anténnymi sústavami s ohniskovou rovinou" s najviac dvanástimi prvkami, ktoré v rámci daného prvku nepoužívajú časové oneskorenie a integráciu, navrhnuté na niektorý z týchto účelov:

- a) poplašné zariadenia v prípade vniknutia do priemyselných alebo civilných objektov, systémy riadenia v doprave alebo priemysle alebo počítačové systémy;
- b) priemyselné zariadenia používané na kontrolu alebo monitorovanie tepelných tokov v budovách, v zariadeniach alebo v priemyselných procesoch;
- c) priemyselné zariadenia používané na kontrolu, triedenie alebo analýzu vlastností materiálov;
- d) zariadenia osobitne navrhnuté na laboratórne použitie alebo
- e) zdravotníckych prístrojoch.

Poznámka 3: Podľa bodu 6A003.b.4.b sa neriadia zobrazovacie kamery s niektorou z týchto vlastností:

- a) maximálny obnovovací kmitočet rovný alebo nižší ako 9 Hz;
- b) so všetkými týmito vlastnosťami:
  1. minimálne horizontálne alebo vertikálne okamžité zorné pole (IFOV) najmenej 10 mrad/pixel (miliradiánov/pixel);
  2. sú vybavené pevnými šošovkami ohniskovej dĺžky, ktoré nie sú určené na demontovanie;
  3. nie sú vybavené obrazovkou na 'priame pozorovanie' a



6A003 b) 4. Poznámka 3: b) (pokračovanie)

4. vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

- a) nie sú vybavené zariadením na získavanie prehliadateľných záberov snímaného zorného poľa alebo
- b) kamera je určená na jednotlivé aplikácie, a nie je určená na to, aby bola modifikovaná užívateľom; alebo
- c) ak je kamera osobitne určená na inštalovanie do pozemného vozidla civilného cestujúceho s hmotnosťou nepresahujúcou 3 tony (celková hmotnosť vozidla) a vyznačuje sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. pracuje len ak je nainštalovaná v:

- a) pozemnom vozidle civilného cestujúceho, pre ktoré bola zamýšľaná
- b) osobitne určenom autorizovanom skúšobnom testovacom zariadení a

2. je vybavená aktívnym mechanizmom, ktorý zabraňuje kamere vo fungovaní, ak je odstránená z vozidla, pre ktoré bola určená.

alebo

Technické poznámky:

1. Okamžité zorné pole (IFOV) je bližšie určené v 6A003.b.4. Všimnite si, že 3.b je nižšia hodnota z hodnôt horizontálneho IFOV alebo vertikálneho IFOV.

Horizontálne IFOV = horizontálne okamžité zorné pole (FOV) / počet horizontálnych snímacích prvkov  
 Vertikálne IFOV = vertikálne okamžité zorné pole (FOV) / počet vertikálnych snímacích prvkov.

2. „Priame pozorovanie“ v 6A003.b.4. Poznámka 3.b sa vzťahuje na zobrazovacie kamery, ktoré pracujú v oblasti infračerveného spektra, ktoré poskytuje vizuálny obraz pozorovateľovi, ktoré používajú oku podobnú mikroobrazovku s ľahkým zabezpečovacím mechanizmom.

6A004 Optika

a) Optické zrkadlá (reflektory):

Dôležité upozornenie: Pre optické zrkadlá osobitne navrhnuté pre litografické zariadenia pozri 3B001.

- 1. "deformovateľné zrkadlá", ktoré majú buď spojitú, alebo viacprvkovú povrchy a osobitne pre ne navrhnuté súčasti schopné dynamicky premiestňovať časti povrchu zrkadla rýchlosťami viac ako 100 Hz;
- 2. ľahké monolitické zrkadlá s priemernou "ekvivalentnou hustotou" menej ako 30 kg/m<sup>2</sup> a s celkovou hmotnosťou viac ako 10 kg;
- 3. konštrukcie z ľahkých "zložených" alebo penových zrkadlových štruktúr, ktoré majú priemernú "ekvivalentnú hustotu" menej ako 30 kg/m<sup>2</sup> a celkovú hmotnosť viac ako 2 kg;
- 4. zrkadlá na riadenie lúčov o priemere alebo dĺžke hlavnej osi viac ako 100 mm, ktoré si uchovávajú rovinnosť  $\lambda/2$  alebo lepšiu ( $\lambda$  je rovná 633 nm) so šírkou riadiaceho pásma viac ako 100 Hz.

b) Optické súčasti vyrobené zo selenidu zinku (ZnSe) alebo zo sulfidu zinku (ZnS) s prenosom v rozsahu vlnovej dĺžky viac ako 3 000 nm, ale nie viac ako 25 000 nm, ktoré sa vyznačujú niektorým z týchto parametrov:

- 1. majú objem viac ako 100 cm<sup>3</sup> alebo
- 2. majú priemer alebo dĺžku hlavnej osi viac ako 80 mm a hrúbku (hĺbku) viac ako 20 mm.

c) Súčasti pre optické systémy "určené na vesmírne použitie":

- 1. odľahčené na viac ako 20 % "ekvivalentnej hustoty" v porovnaní s jednoliatym predliatkom rovnakej apertúry a hrúbky;
- 2. surové substráty, spracované substráty s povrchovými povlakmi (jednovrstvové alebo viacvrstvové, kovové alebo dielektrické, vodivé, polovodivé alebo izolačné) alebo opatrené ochrannými filmami;
- 3. segmenty alebo sústavy zrkadiel navrhnuté na montáž v priestore do optického systému so zbernou apertúrou rovnou alebo väčšou ako má jedno optické zariadenie o priemere 1 m;
- 4. vyrobené zo "zložených" materiálov s koeficientom lineárnej tepelnej rozťažnosti rovným alebo menším ako  $5 \times 10^{-6}$  v každom smere súradníc.



6A004 (pokračovanie)

d) Optické ovládacie zariadenia:

1. osobitne navrhnuté tak, aby si zachovali povrchový tvar alebo orientáciu súčastí "určených na vesmírne použitie" uvedených v 6A004.c.1 alebo 6A004.c.3;
2. so šírkami pásma na nastavenie ovládania, sledovania, stabilizácie alebo rezonátora rovnými alebo väčšími ako 100 Hz, s presnosťou 10  $\mu$ rad (mikroradiánov) alebo menej;
3. kardany vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  - a) maximálne natočenie viac ako 5°;
  - b) šírka pásma 100 Hz alebo viac;
  - c) chyby uhlového nastavenia 200  $\mu$ rad (mikroradiánov) alebo menej a
  - d) vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    1. priemer alebo dĺžka hlavnej osi viac ako 0,15 m, ale nie viac ako 1 m a schopné uhlového zrýchlenia viac ako 2 rad (radiány)/s<sup>2</sup> alebo
    2. priemer alebo dĺžka hlavnej osi viac ako 1 m a schopné uhlového zrýchlenia viac ako 0,5 rad (radiánov)/s<sup>2</sup>;
4. osobitne navrhnuté tak, aby si zachovali nastavenie systémov zrkadiel fázovaných zoskupení alebo fázovaných súčastí, ktoré pozostávajú zo zrkadiel o priemere alebo dĺžke hlavnej osi segmentu 1 m alebo viac.

e) „Asferické optické systémy“ vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. najväčší rozmer optickej apertúry viac ako 400 mm;
2. drsnosť povrchu menej ako 1 nm (rms) pre vzorkovacie dĺžky rovné alebo väčšie ako 1 mm a
3. absolútna veľkosť koeficientu lineárnej tepelnej rozťažnosti menej ako  $3 \times 10^{-6}/K$  pri 25 °C.

Technické poznámky:

1. „Asferický optický prvok“ je ľubovoľný prvok používaný v optickom systéme, ktorého zobrazovací povrch alebo povrchy sú navrhnuté tak, aby sa odchylovali od tvaru ideálnej gule.
2. Od výrobcov sa nevyžaduje, aby merali drsnosť povrchu uvedenú v 6A004.e.2, ak optický prvok nebol navrhnutý ani vyrobený s úmyslom spĺňať alebo prekračovať kontrolný parameter.

Poznámka Podľa 6A004.e sa neriadia asferické optické prvky s niektorými týmito vlastnosťami:

- a) najväčší rozmer optickej apertúry menej ako 1 m a pomer ohniskovej dĺžky k apertúre rovný alebo väčší ako 4,5:1;
- b) najväčší rozmer optickej apertúry rovný alebo väčší ako 1 m a pomer ohniskovej dĺžky k apertúre rovný alebo väčší ako 7:1;
- c) konštruované ako Fresnelove, "flyeye", pásikové, hranolové alebo difrakčné optické prvky;
- d) vyrobené z bórokremičitých skiel s koeficientom lineárnej tepelnej rozťažnosti viac ako  $2 \times 10^{-6}/K$  pri 25 °C alebo
- e) röntgenové optické prvky s vlastnosťami vnútorných zrkadiel (napr. rúrkové zrkadlá).

Dôležité upozornenie: Asferické optické prvky osobitne navrhnuté na litografické zariadenia pozri v 3B001.

6A005 "Lasery" okrem uvedených v 0B001.h.6, súčasti a optické zariadenia:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A205.**

Poznámka 1: Medzi impulzné "lasery" patria tie, ktoré pracujú v režime so stálou vlnou (CW) so superponovanými impulzmi.

Poznámka 2: Excimerové, polovodičové, chemické lasery, CO a CO<sub>2</sub> lasery a neopakovacie impulzné lasery s neodýmovým sklom sú uvedené iba v 6A005.d.

Poznámka 3: 6.A005 zahŕňa vláknové "lasery".

Poznámka 4: Kontrolná funkcia "laserov" využívajúcich frekvenčnú konverziu (t. j. zmenu vlnovej dĺžky) iným spôsobom ako čerpaním jedného "laseru" druhým sa určuje pomocou kontrolných parametrov pre výstup zdrojového "laseru" a optický výstup s konvertovanou frekvenciou.

Poznámka 5: Podľa 6.A005 sa neriadia tieto "lasery":

- a) rubínový s výstupnou energiou menej ako 20 J;
- b) dusíkový;
- c) kryptónový.

Technická poznámka:

V 6A005 je "energetická efektívnosť" vymedzená ako pomer medzi výstupným výkonom "laseru" (alebo "priemerným výstupným výkonom") a celkovým elektrickým príkonom potrebným na prevádzku "lasera" vrátane dodávky/úpravy energie a tepelnej úpravy/výmenníka tepla.

a) "Ne laditeľné lasery" so stálou vlnou (CW), ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto charakteristík:

1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 150 nm a výstupný výkon viac ako 1 W;
2. výstupná vlnová dĺžka 150 nm alebo viac, ale nie viac ako 520 nm a výstupný výkon viac ako 30 W;

Poznámka: Podľa 6.A005.a.2 sa neriadia argónové "lasery" s výstupným výkonom 50 W alebo menej.

3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 520 nm, ale nie viac ako 540 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
  - a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu s výstupným výkonom viac ako 50 W alebo
  - b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu s výstupným výkonom viac ako 150 W;
4. výstupná vlnová dĺžka viac ako 540 nm, ale nie viac ako 800 nm a výstupný výkon viac ako 30 W;
5. výstupná vlnová dĺžka viac ako 800 nm, ale nie viac ako 975 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
  - a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu s výstupným výkonom viac ako 50 W alebo
  - b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu s výstupným výkonom viac ako 80 W;
6. výstupná vlnová dĺžka viac ako 975 nm, ale nie viac ako 1 150 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
  - a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:

1. "energetická efektívnosť" vyššia ako 12 % a výstupný výkon vyšší ako 100 W alebo
2. výstupný výkon viac ako 150 W alebo

- 6A005 a) 6. (pokračovanie)
- b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
1. "energetická efektívnosť" vyššia ako 18 % a výstupný výkon vyšší ako 500 W alebo
  2. výstupný výkon viac ako 2 kW;
- Poznámka:* Podľa 6.A005.a.6.b. sa neriadia priemyselné "lasery" s viacnásobným transverzálnym režimom, výstupným výkonom vyšším ako 2 kW a nižším ako 6 kW a celkovou hmotnosťou vyššou ako 1 200 kg. Na účely tejto poznámky zahŕňa celková hmotnosť všetky zložky potrebné na prevádzku "lasera", napr. "laser", zdroj energie, výmenník tepla, avšak nezahŕňa vonkajšiu optiku na úpravu a/alebo aplikáciu lúča.
7. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 150 nm, ale nie viac ako 1 555 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
- a) jednoduchý transverzálny režim s výstupným výkonom viac ako 50 W alebo
  - b) viacnásobný transverzálny režim s výstupným výkonom viac ako 80 W alebo
8. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 555 nm a výstupný výkon viac ako 1 W.
- b) "Ne laditeľné" "impulzné lasery" vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 150 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    - a) výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz a "špičkový výkon" viac ako 1 W alebo
    - b) "priemerný výstupný výkon" viac ako 1 W;
  2. výstupná vlnová dĺžka 150 nm alebo viac, ale nie viac ako 520 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    - a) výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 30 W alebo
    - b) "priemerný výstupný výkon" viac ako 30 W;
- Poznámka:* Podľa 6.A005.b.2.b sa neriadia argónové "lasery" s "priemerným výstupným výkonom" 50 W alebo menej.
3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 520 nm, ale nie viac ako 540 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    - a) výstup jednoduchého transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 50 W alebo
      2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 50 W alebo
    - b) výstup viacnásobného transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
      1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 150 W alebo
      2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 150 W;
  4. výstupná vlnová dĺžka viac ako 540 nm, ale nie viac ako 800 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    - a) výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 30 W alebo
    - b) "priemerný výstupný výkon" viac ako 30 W;
  5. výstupná vlnová dĺžka viac ako 800 nm, ale nie viac ako 975 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    - a) "doba trvania impulzu" nie je viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
      1. výstupná energia viac ako 0,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 50 W;
      2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 20 W alebo
      3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 50 W alebo

- 6A005      b) 5. (pokračovanie)
- b) "doba trvania impulzu" je viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
1. výstupná energia viac ako 2 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 50 W;
  2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 50 W alebo
  3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 80 W;
6. výstupná vlnová dĺžka viac ako 975 nm, ale nie viac ako 1 150 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
- a) "doba trvania impulzu" je menej ako 1 ns a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
1. výstupný "špičkový výkon" viac ako 5 GW/impulz;
  2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 10 W alebo
  3. výstupná energia viac ako 0,1 J/impulz;
- b) "doba trvania impulzu" je viac ako 1 ns, ale nie viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
1. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
    - a) "špičkový výkon" viac ako 100 MW;
    - b) "priemerný výstupný výkon" viac ako 20 W konštrukčne obmedzené na maximálnu frekvenciu opakovania impulzov 1 kHz alebo menej;
    - c) „energetická efektívnosť“ vyššia ako 12 % a "priemerný výstupný výkon" vyšší ako 100 W a schopné prevádzky pri frekvencii opakovania impulzov vyššej ako 1 kHz;
    - d) "priemerný výstupný výkon" vyšší ako 150 W a schopné prevádzky pri frekvencii opakovania impulzov vyššej ako 1 kHz alebo
    - e) výstupná energia vyššia ako 2 J/impulz alebo
  2. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
    - a) "špičkový výkon" viac ako 400 MW;
    - b) „energetická efektívnosť“ vyššia ako 18 % a "priemerný výstupný výkon" vyšší ako 500 W;
    - c) "priemerný výstupný výkon" viac ako 2 kW alebo
    - d) výstupná energia vyššia ako 4 J/impulz alebo
- c) "doba trvania impulzu" je viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:
1. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
    - a) "špičkový výkon" viac ako 500 kW;
    - b) „energetická efektívnosť“ vyššia ako 12 % a "priemerný výstupný výkon" vyšší ako 100 W alebo
    - c) "priemerný výstupný výkon" viac ako 150 W alebo
  2. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s niektorou z týchto charakteristík:
    - a) "špičkový výkon" viac ako 1 MW;
    - b) "energetická efektívnosť" vyššia ako 18 % a "priemerný výstupný výkon" vyšší ako 500 W alebo
    - c) "priemerný výstupný výkon" viac ako 2 kW;

6A005 b) (pokračovanie)

7. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 150 nm, ale nie viac ako 1 555 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

a) "doba trvania impulzu" nie je viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:

1. výstupná energia viac ako 0,5 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 50 W;
2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 20 W alebo
3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 50 W alebo

b) "doba trvania impulzu" je viac ako 1  $\mu$ s a vyznačujú sa niektorou z týchto charakteristík:

1. výstupná energia viac ako 2 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 50 W;
2. výstup jednoduchého transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 50 W alebo
3. výstup viacnásobného transverzálneho režimu s "priemerným výstupným výkonom" viac ako 80 W alebo

8. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 555 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 100 mJ/impulz a "špičkový výkon" viac ako 1 W alebo

b) "priemerný výstupný výkon" viac ako 1 W;

c) "laditeľné lasery" vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

Poznámka: 6.A005.c zahŕňa titán-zafír (Ti: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), túlium-YAG (Tm: YAG), túlium-YSGG (Tm: YSGG), alexandrit (Cr: BeAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), "lasery" s farebným jadrom, "lasery" na báze farbív a kvapalinové "lasery".

1. výstupná vlnová dĺžka menej ako 600 nm a vyznačujú sa niektorým z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz a "špičkový výkon" viac ako 1 W alebo

b) priemerný výkon alebo CW výkon viac ako 1 W;

2. výstupná vlnová dĺžka 600 nm alebo viac, ale nie viac ako 1 400 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 1 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 20 W alebo

b) priemerný výkon alebo CW výkon viac ako 20 W alebo

3. výstupná vlnová dĺžka viac ako 1 400 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

a) výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz a "špičkový výkon" viac ako 1 W alebo

b) priemerný výkon alebo CW výkon viac ako 1 W;

d) Tieto ostatné "lasery" neuvedené v 6A005.a, 6A005.b ani 6A005.c:

1. Polovodičové "lasery":

Poznámka 1: 6A005.d.1 zahŕňa polovodičové "lasery" s optickými výstupnými konektormi (napr. ohybné príruby z optických vlákien).

Poznámka 2: Kontrolnú funkciu polovodičových "laserov" osobitne navrhnutých pre iné zariadenia určuje kontrolná funkcia týchto iných zariadení.

a) samostatné polovodičové "lasery" s jednoduchým transverzálnym režimom, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:

1. vlnová dĺžka 1 510 nm alebo menej a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1,5 W alebo

2. vlnová dĺžka viac ako 1 510 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 500 mW;

- 6A005 d) 1. (pokračovanie)
- b) samostatné polovodičové "lasery" s viacnásobným transverzálnym režimom, ktoré majú niektorú z týchto vlastností:
1. vlnová dĺžka menej ako 1 400 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 10W;
  2. vlnová dĺžka 1 400 nm alebo viac a menej ako 1 900 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 2,5 W alebo
  3. vlnová dĺžka 1 900 nm alebo viac a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 1 W;
- c) samostatné polovodičové "laserové" polia vyznačujúce niektorou z týchto vlastností:
1. vlnová dĺžka menej ako 1 400 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 80 W;
  2. vlnová dĺžka 1 400 nm alebo viac a menej ako 1 900 nm a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 25 W alebo
  3. vlnová dĺžka 1 900 nm alebo viac a priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 10 W;
- d) súbory polí polovodičových "laserov" obsahujúce aspoň jedno pole, ktoré sa riadi podľa 6A005.d.1.c;

Technické poznámky:

1. "Polovodičové lasery" sa bežne nazývajú "laserové" diódy.
  2. "Pole" pozostáva z viacerých polovodičových "laserových" žiaríčov vyrobených ako samostatný čip tak, že stredy vyžarovaných svetelných lúčov sú na paralelných dráhach.
  3. "Súbor polí" je vyrobený vrstvením alebo iným združovaním "polí" tak, že stredy vyžarovaných svetelných lúčov sú na paralelných dráhach.
2. "Lasery" na báze oxidu uhoľnatého (CO) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) výstupná energia viac ako 2 J/impulz a "špičkový výkon" viac ako 5 kW alebo
  - b) priemerný výstupný výkon alebo CW výstupný výkon viac ako 5 kW;
3. "lasery" na báze oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) CW výstupný výkon viac ako 15 kW;
  - b) impulzný výkon s "dobou trvania impulzu" viac ako 10 μs a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
    1. "priemerný výstupný výkon" viac ako 10 kW alebo
    2. "špičkový výkon" viac ako 100 kW alebo
  - c) impulzný výkon s "dobou trvania impulzu" 10 μs alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
    1. energia impulzu viac ako 5 J/impulz alebo
    2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 2,5 kW;
4. excimerové "lasery" vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) výstupná vlnová dĺžka nie viac ako 150 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    1. výstupná energia viac ako 50 mJ/impulz alebo
    2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 1 W;
  - b) výstupná vlnová dĺžka viac ako 150 nm, ale nie viac ako 190 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
    1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz alebo
    2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 120 W;

- 6A005 d) 4. (pokračovanie)
- c) výstupná vlnová dĺžka viac ako 190 nm, ale nie viac ako 360 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
1. výstupná energia viac ako 10 J/impulz; alebo
  2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 500 W alebo
- d) výstupná vlnová dĺžka viac ako 360 nm a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:
1. výstupná energia viac ako 1,5 J/impulz alebo
  2. "priemerný výstupný výkon" viac ako 30 W;

Dôležité upozornenie: Excimerové "lasery" osobitne navrhnuté pre litografické zariadenia, pozri v 3B001.

5. "chemické lasery":
- a) fluórovodíkové (HF) "lasery";
  - b) deutériumfluoridové (DF) "lasery";
  - c) "prenosové lasery":
    1. kyslíkovo-jódové ( $O_2-I$ ) "lasery";
    2. "lasery" na prenos deutérium fluorid – oxid uhličitý ( $DF-CO_2$ );
6. „neopakovacie impulzné lasery“ s neodýmovým sklom vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- a) "doba trvania impulzu" nie viac ako 1 $\mu$ s a výstupná energia viac ako 50 J/impulz alebo
  - b) "doba trvania impulzu" viac ako 1 $\mu$ s a výstupná energia viac ako 100 J/impulz;

Poznámka: „Neopakovacie impulzné lasery“ sú "lasery", ktoré produkujú buď jediný výstupný impulz, alebo ktorých časový interval medzi impulzmi presahuje jednu minútu.

- e) súčasti:
1. zrkadlá chladené buď 'aktívnym chladením' alebo chladením pomocou tepelných rúrok;
- Technická poznámka:
- „Aktívne chladenie“ je technika chladenia pre optické súčasti, ktoré využíva kvapaliny pretekajúce v podpovrchovej vrstve (nominálne menej ako 1 mm pod optickým povrchom) optických súčasti na odvádzanie tepla z optických zariadení.
2. optické zrkadlá alebo priepustné alebo čiastočne priepustné optické alebo elektrooptické súčasti osobitne navrhnuté na používanie v riadených "laseroch",
- f) optické zariadenia:

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: Pre optické prvky so zdieľanou apertúrou schopné pracovať v aplikáciách "s vysokovýkonným laserom" (SHPL), pozri zoznamy vojenských tovarov.

1. meracie zariadenia s dynamickým čelom vlny (fáza) schopné mapovať najmenej 50 polôh na čele vlny lúča a vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
  - a) obnovovacie kmitočty rovné alebo viac ako 100 Hz a fázová diskriminácia najmenej 5 % vlnovej dĺžky lúča alebo
  - b) obnovovacie kmitočty rovné alebo viac ako 1 000 Hz a fázová diskriminácia najmenej 20 % vlnovej dĺžky lúča;
2. "laserové" diagnostické zariadenia schopné merať chyby v riadení uhlového lúča v systémoch "SHPL" rovné alebo menej ako 10  $\mu$ rad;

- 6A005 f) (pokračovanie)
3. optické zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté pre systém "SHPL" s fázovou smerovou sústavou pre kombináciu koherentného lúča s presnosťou  $\lambda/10$  pri projektovanej vlnovej dĺžke alebo 0,1  $\mu\text{m}$ ; podľa toho, ktorá hodnota je menšia;
  4. projekčné teleskopy osobitne navrhnuté na používanie v systémoch "SHPL".
- 6A006 "Magnetometre", "magnetické gradiometre", "magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou", ponorné snímače elektrického poľa a "kompenzačné systémy" a pre ne osobitne navrhnuté súčasti:
- Poznámka: Podľa 6A006 sa neriadia prístroje osobitne navrhnuté pre rybolovné aplikácie na biomagnetické merania v rámci lekárskej diagnostiky.
- a) "magnetometre" a podsystémy:
    1. využívajúce "supravodivú" (SQUID) "technológiu" s niektorou z týchto vlastností:
      - a) systémy SQUID navrhnuté pre stacionárne operácie bez osobitne navrhnutých podsystémov na zníženie pohybového šumu s "hladinou šumu" (citlivosťou) rovnajúcou sa alebo menšou (lepšou) ako 50 fT (rms) na druhú odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz alebo
      - b) systémy SQUID s hladinou šumu (citlivosťou) pohybového magnetometra nižšou (lepšou) ako 20 pT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz a osobitne navrhnutá na znižovanie pohybového šumu;
    2. využívajúce "technológiu" optického napumpovania alebo nukleárnej precesie (protón/Overhauser) s "hladinou šumu" (citlivosťou) nižšou (lepšou) ako (20 nT (rms)/druhá odmocnina Hz);
    3. využívajúce indukčnú "technológiu" s "hladinou šumu" (citlivosťou) nižšou (lepšou) ako 10 nT (rms)/druhá odmocnina Hz pri frekvencii 1 Hz;
    4. "magnetometre", s indukčnou cievkou s "hladinou šumu" (citlivosťou) nižšou (lepšou) ako ľubovoľná z týchto hodnôt:
      - a) 0,05 nT rms/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách menej ako 1 Hz;
      - b)  $1 \times 10^{-3}$  nT rms/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách 1 Hz alebo viac, ale nie viac ako 10 Hz alebo
      - c)  $1 \times 10^{-4}$  nT rms/druhá odmocnina Hz pri frekvenciách viac ako 10 Hz;
    5. "magnetometre" s vláknovou optikou s "hladinou šumu" (citlivosťou) nižšou (lepšou) ako 1 nT rms/druhá odmocnina Hz;
  - b) ponorné snímače elektrického poľa s hladinou šumu (citlivosťou) nižšou (lepšou) ako 8 nanovoltov na meter na druhú odmocninu Hz pri frekvencii 1 Hz;
  - c) "magnetické gradiometre":
    1. "magnetické gradiometre" využívajúce viacero "magnetometrov", uvedených v 6A006.a;
    2. "magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou" s vláknovou optikou a s "hladinou šumu" (citlivosťou) magnetického gradientu poľa menej (lepšou) ako 0,3 nT rms/druhá odmocnina Hz;
    3. "magnetické gradiometre s vlastnou vodivosťou", ktoré používajú "technológiu" inú ako je "technológia" s vláknovou optikou a s "hladinou šumu" (citlivosťou) magnetického gradientu poľa menej (lepšou) ako 0,015 nT rms/druhá odmocnina Hz;
  - d) "kompenzačné systémy" pre magnetické alebo ponorné snímače elektrického poľa, ktorých výkon je rovnaký alebo lepší ako kontrolné parametre uvedené v bodoch 6A006.a, 6A006.b alebo 6A006.c.



6A007 Merače gravitácie (gravimetre) a gravitačné gradiometre:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A107.**

- a) gravimetre navrhnuté alebo upravené na pozemné použitie so statickou presnosťou menej (lepšou) ako 10  $\mu$ gal;

*Poznámka:* Podľa 6A007.a sa neriadia merače pozemnej gravitácie typu s kremenným prvkom (Worden).

- b) gravimetre navrhnuté pre mobilné plošiny vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. statická presnosť menšia (lepšia) ako 0,7 mgal a
2. presnosť za chodu (prevádzková presnosť) menej (lepšia) ako 0,7 mgal s dobou ustálenej registrácie menej ako 2 minúty pri ľubovoľnej kombinácii sprievodných korekčných kompenzácií a pohybových vplyvov;

- c) gravitačné gradiometre.

6A008 Radarové systémy, zariadenia a systémy vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností a ich osobitne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6A108.**

*Poznámka:* Podľa 6A008 sa neriadia:

- a) sekundárne prehľadové radary (SSR);
- b) civilné automobilové radary;
- c) obrazovky a monitory používané na riadenie leteckej prevádzky (ATC), ktoré nemajú viac ako 12 rozlíšiteľných prvkov na mm;
- d) meteorologické (poveternostné) radary.

- a) ktoré pracujú pri frekvenciách 40 GHz až 230 GHz a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. priemerný výkon viac ako 100 mW alebo
2. presnosť lokalizácie 1 m alebo menej (lepšia) pri vzdialenosti 0,2 stupňa alebo menej (lepšia) pri azimute;

- b) s laditeľnou šírkou pásma viac ako  $\pm 6,25\%$  „strednej prevádzkovej frekvencie“;

*Technická poznámka:*

„Stredná prevádzková frekvencia“ sa rovná polovici súčtu najvyššej plus najnižšej špecifikovanej prevádzkovej frekvencie.

- c) schopné pracovať súčasne na viac ako dvoch nosných frekvenciách;
- d) schopné pracovať v režime radaru so syntetickou apertúrou (SAR), v režime radaru s inverznou syntetickou apertúrou (ISAR) alebo v režime leteckého radaru s bočným snímaním (SLAR);
- e) ich súčasťou sú "elektronicky ovládateľné antény s fázovou smerovou sústavou";
- f) schopné výškovo zisťovať výšku nespolupracujúcich cieľov;

*Poznámka:* Podľa 6A008.f sa neriadia približovacie radary (PAR), ktoré vyhovujú normám ICAO.

- g) osobitne navrhnuté na prevádzku vo vzduchu (sú inštalované do balónov alebo drakov lietadiel) a vybaveným Dopplerovým "spracovaním signálu" na zisťovanie pohybujúcich sa cieľov;

- h) využívajú spracovanie radarových signálov pomocou niektorej z týchto techník:

1. techník "rozprestretého spektra radaru" alebo
2. techník "rýchlej preladiateľnosti frekvencie radaru";

6A008 (pokračovanie)

- i) zabezpečujú pozemnú prevádzku s maximálnym "prístrojovým rozsahom" viac ako 185 km;

Poznámka: Podľa 6A008.i sa neriadia:

- a) *prehľadové radary pre lovištia rýb;*
- b) *pozemné radarové zariadenia osobitne navrhnuté na riadenie leteckej dopravy počas letu, ak sú splnené všetky tieto podmienky:*
  1. majú maximálny "prístrojový rozsah" 500 km alebo menej;
  2. sú konfigurované tak, že údaje o radarovom ciele možno prenášať iba jednosmerne z lokality radaru do jedného alebo viacerých civilných stredísk ATC;
  3. nemajú opatrenia pre diaľkové riadenie rýchlosti radarového snímania zo strediska ATC počas letu a
  4. musia byť inštalované natrvalo;
- c) *radary na sledovanie metrologických balónov.*

- j) sú to "laserové" radary alebo zariadenia na zisťovanie a meranie vzdialenosti svetla (LIDAR), vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

1. "určené na vesmírne použitie" alebo
2. používajú koherentné heterodynové alebo homodynové techniky zisťovania a vyznačujú sa uhlovou rozlišovacou schopnosťou menej (lepšou) ako 20  $\mu$ rad (mikroradiánov);

Poznámka: Podľa 6A008.j sa neriadia zariadenia LIDAR osobitne navrhnuté na prieskumy a meteorologické pozorovanie.

- k) obsahujú podsystemy na "spracovanie signálu" používajúce "stláčanie impulzov" a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. pomer "stlačenia impulzu" viac ako 150 alebo
2. šírka impulzu menej ako 200 ns alebo

- l. sú vybavené podsystemami na spracovanie údajov a vyznačujú sa niektorou z týchto vlastností:

1. "automatické sledovanie cieľa", ktoré pri ľubovoľnom otočení antény poskytne polohu predpokladaného cieľa za časovým horizontom nasledujúceho prechodu lúča antény;

Poznámka: Podľa 6A008.l.1 sa neriadi schopnosť ATC systémov varovať v prípade konfliktu, ani námorné alebo prístavné radary.

2. výpočet rýchlosti cieľa od primárneho radaru s neperiodickou (variabilnou) rýchlosťou snímania;
3. spracovanie pre automatické rozpoznávanie vzorov (výber charakteristických znakov) a porovnanie charakteristických databáz cieľa (tvary vln alebo vytváranie obrazu) na identifikáciu alebo klasifikáciu cieľov alebo
4. superpozícia a korelácia alebo fúzia cieľových dát z dvoch alebo viacerých "geograficky rozptýlených" a "vzájomne prepojených radarových snímačov", na zvýraznenie a rozlíšenie cieľov.

Poznámka: Podľa 6A008.l.4 sa neriadia systémy, zariadenia a sústavy určené pre riadenie námornej dopravy.

6A102 Radiáciou kalené 'detektory' okrem uvedených v 6A002 osobitne navrhnuté alebo upravené na ochranu proti účinkom jadrového žiarenia [napr. účinkom elektromagnetických impulzov (EMP), röntgenových lúčov, kombinovaných detonačných a tepelných účinkov], ktoré sú použiteľné v "riadených strelách" navrhnuté alebo dimenzované tak, aby odolávali úrovni žiarenia dosahujúcej alebo presahujúcej celkovú dávku ožiarenia  $5 \times 10^5$  rad (kremík).

Technická poznámka:

V 6A102 je 'detektor' vymedzený ako mechanické, elektrické, optické alebo chemické zariadenie, ktoré automaticky identifikuje a zaznamenáva alebo registruje stimuly ako poveternostná zmena tlaku alebo teploty, elektrický alebo elektromagnetický signál, alebo vyžarovanie z rádioaktívneho materiálu. Patria sem zariadenia, ktoré vnímajú jednorazovou operáciou alebo poruchou.

- 6A107 Merače gravitácie (gravimetre) a súčasti pre merače gravitácie a gravitačné gradiometre:
- gravimetre okrem uvedených v 6A007.b, navrhnuté alebo upravené pre letecké alebo námorné využitie, ktoré majú statickú alebo prevádzkovú presnosť  $7 \times 10^{-6}$  m/s<sup>2</sup> alebo menej (lepšiu), s dobou ustálenej registrácie najviac 2 minúty;
  - osobitne navrhnuté súčasti pre merače gravitácie uvedené v 6A007.b alebo 6A107.a a gravitačné gradiometre uvedené v 6A007.c.

6A108 Radarové systémy a sledovacie systémy okrem uvedených v 6A008:

- systémy radarov a laserových radarov navrhnuté alebo upravené na používanie vo vesmírnych telesách uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104;

Poznámka: Do 6A108.a patria:

- zariadenia na mapovanie vrstevníc terénu;
  - zariadenia na snímanie radarov;
  - zariadenia na mapovanie a koreláciu prostredia (digitálne aj analógové);
  - Dopplerove navigačné radarové zariadenia.
- presné sledovacie systémy použiteľné pre „riadené strely“:
    - sledovacie systémy, ktoré používajú prevodník kódu v spojení buď s povrchovými alebo vzdušnými referenčnými alebo navigačnými satelitnými systémami na zabezpečenie meraní polohy a rýchlosti počas letu v reálnom čase;
    - radary s prístrojmi na meranie vzdialeností vrátane pridružených optických/infračervených sledovacích zariadení so všetkými týmito vlastnosťami:
      - uhlová rozlišovacia schopnosť lepšia ako 3 miliradiány;
      - dosah 30 km alebo viac s rozlišovacou schopnosťou dosahu lepšou ako 10 m rms;
      - rozlišovacia schopnosť rýchlosti lepšia ako 3 m/s.

Technická poznámka:

Podľa 6A108.b „riadená strela“ znamená úplné raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.

6A202 Fotónky s násobičom vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:

- plocha fotokatódy viac ako 20 cm<sup>2</sup> a
- nábeh anódového impulzu menej ako 1 ns.

6A203 Kamery a súčasti okrem uvedených v 6A003:

- mechanické kamery s rotujúcim zrkadlom a ich osobitne navrhnuté súčasti:
    - kamery s nastavením obrazu s rýchlosťou záznamu viac ako 225 000 rámciekov za sekundu;
    - kamery s bleskom s rýchlosťou zápisu viac ako 0,5 mm za mikrosekundu;
- Poznámka: V 6A203.a medzi súčasti takýchto kamier patria ich synchronizačné elektronické jednotky a rotorové systémy, pozostávajúce z turbín, zrkadiel a ložísk.
- kamery s elektronickým bleskom, kamery s elektronickým nastavením obrazu, elektrónky a zariadenia:
    - kamery s elektronickým bleskom schopné dosahovať časovú rozlišovaciu schopnosť 50 ns alebo menej;
    - bleskové elektrónky pre kamery uvedené v 6A203.b.1;
    - kamery s elektronickým nastavením obrazu (alebo s elektronickou uzávierkou) schopné dosahovať dobu expozície rámcieka 50 ns alebo menej;

- 6A203 b) (pokračovanie)
4. elektrónky na nastavovanie obrazu a polovodičové zobrazovacie zariadenia na použitie v kamerách uvedených v 6A203.b.3:
    - a) zosilňovacie elektrónky s obrazom zaoštrovaným v závislosti od vzdialenosti, ktoré majú na fotokatóde nanosený transparentný vodivý povlak na zníženie plošného odporu fotokatódy;
    - b) hradlové videokonové elektrónky s kremíkovou signálnou doštičkou so zosilňovačom obrazu (SIT), ktorých rýchly systém umožňuje hradlovanie fotoelektrónov z fotokatódy ešte pred ich dopadom na kremíkovú signálnu doštičku so zosilňovačom obrazu;
    - c) elektrooptické uzavieranie s Kerrovou alebo Pockelsovou bunkou;
    - d) ostatné elektrónky na nastavovanie obrazu a polovodičové zobrazovacie zariadenia s dobou rýchleho hradlovania obrazu menej ako 50 ns, navrhnuté osobitne pre kamery uvedené v 6A203.b.3;
  - c) žiarením kalené televízne kamery alebo ich šošovky, osobitne navrhnuté alebo dimenzované ako žiarením kalené tak, aby odolali celkovej dávke žiarenia viac ako  $50 \times 10^3$  Gy (kremík) [ $5 \times 10^6$  rad (kremík)] bez prevádzkovej degradácie.

Technická poznámka:

Termín Gy (kremík) sa vzťahuje na energiu v jouloch na kilogram absorbovanú netienenou vzorkou kremíka pri vystavení účinkom ionizačného žiarenia.

- 6A205 "Lasery" laserové, zosilňovače a oscilátory okrem uvedených v 0B001.g.5, 0B001.h.6 a 6A005:
- a) "lasery" s argónovými iónmi, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
    1. pracujú pri vlnových dĺžkach 400 nm až 515 nm a
    2. priemerný výstupný výkon je viac ako 40 W;
  - b) laditeľné impulzné laserové oscilátory na báze farbív pracujúce v jednom režime a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. pracujú pri vlnových dĺžkach 300 nm až 800 nm;
    2. priemerný výstupný výkon je viac ako 1 W;
    3. opakovací kmitočet viac ako 1 kHz a
    4. šírka impulzu menej ako 100 ns;
  - c) laditeľné impulzné laserové zosilňovače a oscilátory na báze farbív, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. pracujú pri vlnových dĺžkach 300 nm až 800 nm;
    2. priemerný výstupný výkon je viac ako 30 W;
    3. opakovací kmitočet viac ako 1 kHz a
    4. šírka impulzu menej ako 100 ns;
- Poznámka: Podľa 6A205.c sa neriadia oscilátory pracujúce v jednom režime.
- d) "impulzné lasery" na báze oxidu uhoľnatého, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    1. pracujú pri vlnových dĺžkach 9 000 až 11 000 nm;
    2. opakovací kmitočet viac ako 250 Hz;
    3. priemerný výstupný výkon je viac ako 500 W a
    4. šírka impulzu menej ako 200 ns;
  - e) paravodíkové Ramanove konvertory navrhnuté tak, aby pracovali s výstupnou vlnovou dĺžkou 16 mikrometrov a s opakovacou frekvenciou viac ako 250 Hz;

- 6A205 (pokračovanie)
- f) "lasery" s prímiesou neodymu (okrem sklenených) s výstupnou vlnovou dĺžkou medzi 1 000 nm a 1 100 nm, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
1. impulzne budené lasery a lasery pracujúce s moduláciou akosti rezonátora (Q-switched) s dobou trvania impulzu 1 ns alebo viac, ktoré sa vyznačujú niektorou z týchto vlastností:
    - a) výstup jednoduchého transversálneho režimu s priemerným výstupným výkonom viac ako 40 W alebo
    - b) výstup viacnásobného transversálneho režimu s priemerným výkonom viac ako 50 W alebo
  2. využívajú zdvojovanie frekvencie na dosiahnutie výstupnej vlnovej dĺžky 500 až 550 nm s priemerným výstupným výkonom viac ako 40 W.
- 6A225 Interferometre rýchlosti na meranie rýchlostí viac ako 1 km/s v časovom intervale kratšom ako 10 mikrosekúnd.
- Poznámka: 6A225 zahŕňa také interferometre rýchlosti, ako sú VISARs (systémy rýchlostných interferometrov pre ľubovoľný reflektor) a DLLs (interferometre s Dopplerovým laserom).
- 6A226 Snímače tlaku:
- a) manganinové manometre pre tlaky viac ako 10 GPa;
  - b) prevodníky tlaku riadené kryštálom pre tlaky viac ako 10 GPa.

**6B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

6B004 Optické zariadenia:

- a) zariadenia na meranie absolútnej odraznosti s presnosťou  $\pm 0,1$  % hodnoty odraznosti;
- b) zariadenia okrem optických zariadení na meranie povrchového rozptylu, s netienenou apertúrou viac ako 10 cm, osobitne navrhnuté na bezdotykové optické meranie nerovinných optických tvarov povrchu (profilu) s "presnosťou" 2 nm alebo menej (lepšou) voči požadovanému profilu.

Poznámka: Podľa 6B004 sa neradiá mikroskopy.

6B007 Zariadenia na výrobu, nastavovanie a kalibráciu pozemných meračov gravitácie so statickou presnosťou lepšou ako 0,1 mgal.

6B008 Systémy na meranie profilu pomocou pulzačného radaru vyznačujúce sa šírkou prenášaného impulzu 100 ns alebo menej a ich osobitne navrhnuté súčasti.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 6B108.**

6B108 Systémy okrem uvedených v 6B008, osobitne navrhnuté na meranie prierezov pomocou radaru a použiteľné pre "riadené strely" a ich podsystemy.

Technická poznámka:

V 6B108 je "riadená strela" kompletný raketový systém a systém leteckej dopravy bez posádky s doletom viac ako 300 km.

**6C Materiály**

6C002 Materiály pre optické snímače:

- a) elementárny telur s úrovňou čistoty 99,9995 % alebo viac;
- b) monokryštály (vrátane epitaxných vrstiev) niektorého z týchto materiálov:
  1. telurid kadmia a zinku (CdZnTe) s obsahom zinku menej ako 6 % ,molárnej frakcie';
  2. telurid kadmia (CdTe) ľubovoľnej úrovne čistoty alebo
  3. telurid ortuti a kadmia (HgCdTe) ľubovoľnej úrovne čistoty.

Technická poznámka:

„Molárna frakcia“ je vymedzená ako pomer mólov ZnTe a súčtu mólov CdTe a ZnTe prítomných v kryštáli.

6C004 Optické materiály:

- a) "predlisky substrátu" selenidu zinku (ZnSe) a sulfidu zinku (ZnS) vyrobené procesom chemického vylučovania z plynnnej fázy, vyznačujúce sa niektorým z týchto parametrov:
  1. objem viac ako 100 cm<sup>3</sup> alebo
  2. priemer viac ako 80 mm a hrúbka najmenej 20 mm;
- b) umelé kryštáliky z týchto elektrooptických materiálov:
  1. titanylarseničnan draselný (KTA);
  2. selenid striebra a gália (AgGaSe<sub>2</sub>);
  3. selenid tália a arzenu (Tl<sub>3</sub>AsSe<sub>3</sub> známy aj ako (TAS);
- c) nelineárne optické materiály vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. susceptibilita tretieho rádu ( $\chi^{(3)}$ ) 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/V<sup>2</sup> alebo viac a
  2. doba odozvy menej ako 1 ms;
- d) "predlisky substrátu" s nanoseným karbidom kremíka alebo berýlium berýlium (Be/Be), ktorých priemer alebo dĺžka hlavnej osi je viac ako 300 mm;
- e) sklo vrátane kremenného skla, fosfátového skla, fluorofosfátového skla, fluoridu zirkoničitého (ZrF<sub>4</sub>) a fluoridu hafničitého (HfF<sub>4</sub>), vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
  1. koncentrácia hydroxylových iónov (OH<sup>-</sup>) menej ako 5 ppm;
  2. integrovaná čistota kovu menej ako ppm a
  3. vysoká homogenita (zmena indexu lomu) menej ako (5 × 10<sup>-6</sup>);
- f) synteticky vyrábané diamantové materiály s absorpciou menej ako 10<sup>-5</sup> cm<sup>-1</sup> pre vlnové dĺžky viac ako 200 nm ale nie viac ako 14 000 nm.

6C005 Syntetické kryštálové "laserové" základné materiály v nepracovanej forme:

- a) zařír aditívovaný titánom;
- b) alexandrit.

- 6D Softvér**
- 6D001 "Softvér" osobitne navrhnutý na "vývoj" alebo "výrobu" zariadení uvedených v bodoch 6A004, 6A005, 6A008 alebo 6B008.
- 6D002 "Softvér" osobitne navrhnutý na "použitie" zariadení uvedených v bodoch 6A002.b, 6A008 alebo 6B008.
- 6D003 Iný "softvér":
- a)
    1. "softvér" osobitne navrhnutý na tvarovanie akustických lúčov pre "spracovanie" akustických údajov na pasívny príjem s použitím vlečných hydrofónnych anténnych sústav v "reálnom čase";
    2. "zdrojový kód" pre "spracovanie" akustických údajov "v reálnom čase" na pasívny príjem s použitím vlečných hydrofónnych anténnych sústav;
    3. "softvér" osobitne navrhnutý na tvarovanie akustických lúčov pre "spracovanie" akustických údajov "v reálnom čase" na pasívny príjem s použitím systémov káblov uložených na dne alebo na stojanoch;
    4. "zdrojový kód" pre "spracovanie" akustických údajov "v reálnom čase" na pasívny príjem s použitím systémov káblov uložených na dne alebo na stojanoch;
  - b)
    1. "softvér" osobitne navrhnutý pre „kompenzačné systémy“ magnetického a elektrického poľa pre magnetické snímače, navrhnuté na prácu na mobilných plošinách;
    2. "softvér" osobitne navrhnutý na zisťovanie anomálie magnetického a elektrického poľa na mobilných plošinách;
  - c) "softvér" osobitne navrhnutý na korekciu dynamických vplyvov meračov gravitácie alebo gravitačných gradietrov;
  - d)
    1. aplikačné "programy" "softvéru" na riadenie leteckej dopravy uložené v univerzálnych počítačoch umiestnených v strediskách riadenia leteckej dopravy a schopné vykonávať niektoré z týchto funkcií:
      - a) spracovávať a zobrazovať viac ako 150 súčasných "stôp systému" alebo
      - b) prijímať údaje o radarových cieľoch z viac ako štyroch primárnych radarov;
    2. "softvér" určený na navrhovanie alebo "výrobu" radomov (keramických ochranných kužeľov); ktoré:
      - a) sú osobitne navrhnuté tak, aby chránili "elektronicky ovládateľné fázové anténové sústavy" uvedené v 6A008.e a
      - b) ich výsledkom bolo vytvorenie anténneho obrazca s 'priemernou úrovňou bočnej slučky' viac ako 40 dB pod špičkou úrovne hlavného lúča;
- Technická poznámka:
- „Priemerná úroveň bočnej slučky“ v 6D003.d.2.b sa meria v celej anténnej sústave s výnimkou uhlového rozsahu hlavného lúča a prvých dvoch bočných slučiek na každej strane hlavného lúča.*
- 6D102 "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" tovarov uvedených v 6A108.
- 6D103 "Softvér", ktorý spracováva zaznamenané údaje po ukončení letu, čo umožňuje určenie polohy dopravného prostriedku po jeho celej letovej trase, osobitne navrhnutý alebo upravený pre 'riadené strely'.
- Technická poznámka:
- Podľa 6D103 'riadená strela' znamená úplné raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.*



**6E Technológia**

6E001 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" materiálov alebo "softvéru" uvedených v 6A, 6B, 6C alebo 6D.

6E002 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "výrobu" zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 6A, 6B alebo 6C.

6E003 Ostatná "technológia":

- a) 1. "technológia" na potahovanie a úpravu optických povrchov "požadovaná" na dosiahnutie homogenosti 99,5 % alebo viac v prípade optických povlakov s priemerom alebo dĺžkou hlavnej osi najmenej 500 mm a s celkovou stratou (absorpciou alebo rozptylom) menej ako  $5 \times 10^{-3}$ ;

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 2E003.F.**

2. optické výrobné "technológie", ktoré používajú techniky sústruženia diamantom s jednou reznou plochou na dosiahnutie presnosti povrchovej úpravy lepšej ako 10 nm rms pre nerovinné povrchy viac ako 0,5 m<sup>2</sup>;
- b) "technológia" "požadovaná" na "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" osobitne navrhnutých diagnostických prístrojov alebo snímacích elektrónok v skúšobných zariadeniach určených na skúšanie pomocou "SHPL" alebo na skúšanie a hodnotenie materiálov ožiarených lúčmi "SHPL".

6E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v bodoch 6A007.b a c, 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 alebo 6D103.

Poznámka: 6E101 uvádza iba "technológiu" pre zariadenia uvedené v 6A008, ak je navrhnutá pre letecké aplikácie a je použiteľná v "riadených strelách".

6E201 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení uvedených v bodoch 6A003, 6A005.a.1.c, 6A005.a.2.a, 6A005.c.1.b, 6A005.c.2.c.2, 6A005.c.2.d.2.b, 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 alebo 6A226.

**KATEGÓRIA 7**  
**NAVIGÁCIA A LETECKÁ ELEKTRONIKA**



**7A Systémy, zariadenia a súčasti**

Dôležité upozornenie: Automatické piloty pre podmorské plavidlá pozri v kategórii 8.

Radary pozri v kategórii 6.

7A001 Tieto akcelerometre a ich osobitne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A101.**

- a) lineárne akcelerometre vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- určené na používanie pri úrovni lineárneho zrýchlenia 15 g alebo menej a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    - "stabilita" systematickej odchýlky: menej (lepšia) ako 130 mikrogramov vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie 1 roka, alebo
    - "stabilita" "koeficientu mierky" menej (lepšia) ako 130 ppm vzhľadom na pevnú kalibračnú hodnotu za obdobie 1 roka;
  - určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 15 g a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    - "opakovateľnosť" "systematickej odchýlky" nižšia (lepšia) ako 5 000 mikro g za obdobie 1 roka; a
    - "opakovateľnosť" "koeficientu mierky" menej (lepšia) ako 2 500 ppm za obdobie 1 roka alebo
  - navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch a navádzacích systémoch a určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g;
- b) uhlové alebo rotačné akcelerometre určené na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A002 Gyroskopy a snímače uhlovej rýchlosti vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností a ich osobitne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A102.**

Dôležité upozornenie: Uhlové alebo rotačné akcelerometre pozri v 7A001.b.

- "stabilita" "rýchlosti driftu" meraná v prostredí 1 g počas jedného mesiaca vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu menšia (lepšia) ako 0,5 stupňa za hodinu, ak je prístroj určený na prevádzku pri úrovni lineárneho zrýchlenia 100 g alebo menej;
- "uhlový náhodný pohyb" rovný alebo menší (lepší) ako 0,0035 stupňa/druhá odmocnina hodiny alebo

Poznámka: Podľa 7A002.b sa neradiá otočné hmotnostné gyroskopy (otočné hmotnostné gyroskopy sú gyroskopy, ktoré využívajú nepretržité rotujúce teleso na snímanie uhloveho pohybu).

- c) rýchlostné rozpätie 500 stupňov za sekundu alebo viac a vyznačujúce sa jednou z týchto vlastností:
- "stabilita" "rýchlosti driftu" meraná v prostredí 1 g počas troch minút vzhľadom na fixnú kalibračnú hodnotu menšia (lepšia) ako 40 stupňov za hodinu alebo
  - "uhlový náhodný pohyb" rovný alebo menší (lepší) ako 0,2 stupňa/druhá odmocnina hodiny alebo
- d) špecifikované tak, aby fungovali pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 100 g.

7A003 Inerciálne systémy a ich osobitne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A103.**

- a) systémy inerciálnej navigácie (INS) (na kardanových závesoch alebo príviazané remeňmi) a inerciálne zariadenia navrhnuté na stabilizáciu priestorovej polohy, navádzanie alebo riadenie "lietadiel", pozemných vozidiel, dopravných prostriedkov (pozemných alebo podmorských) alebo "kozmickej lodí", vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík, a ich osobitne navrhnuté súčasti:
- chyba navigácie (neinerciálna) po bežnom nastavení 0,8 námornej míle za hodinu (nm/h) – 'pravdepodobná cyklická chyba' (CEP) alebo menej (lepšia ako) alebo
  - špecifikovaná tak, aby fungovala pri úrovni lineárneho zrýchlenia viac ako 10 g;
- b) hybridné inerciálne systémy navigácie zabudované v globálnom navigačnom satelitnom systéme (systémoch) (GNSS) alebo v systéme (systémoch) s "referenčnou navigáciou na základe dát" ("DBRN") na približovanie, navádzanie alebo riadenie, nasledujúce po kolmom vyrovnaní, s navigačnou presnosťou polohy INS, po strate GNSS alebo DBRN na dobu najviac štyroch minút, s pravdepodobnou cyklickou chybou (CEP) menej (lepšou) ako 10 metrov;
- c) inerciálne zariadenia pre azimut, navádzanie a ukazovanie severu vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík, a ich osobitne navrhnuté súčasti:
- navrhnuté pre azimut, navádzanie a ukazovanie severu s presnosťou rovnou alebo menej (lepšou) ako 6 oblúčkových minút RMS pri 45 stupňoch zemepisnej šírky alebo
  - navrhnuté pre neoperačnú nárazovú hladinu 900 g alebo viac po dobu 1 ms alebo viac;
- d) inerciálne meracie zariadenia vrátane inerciálnych meracích jednotiek (IMU) a inerciálnych referenčných systémov (IRS), ktoré využívajú akcelerometre alebo gyroskopy uvedené v 7A001 alebo 7A002 a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Poznámka 1: Parametre bodu 7A003.a možno aplikovať pri všetkých týchto podmienkach prostredia:

- vstupné náhodné vibrácie celkovej veľkosti 7,7 g rms počas prvej polhodiny – celková doba trvania skúšky 1,5 hodiny pre každú os v každej z troch kolmych osí, ak náhodné vibrácie vyhovujú týmto podmienkam:
  - konštantná hodnota výkonovej spektrálnej hustoty (PSD) 0,04 g/Hz v intervale frekvencií 15 až 1 000 Hz a
  - výkonová spektrálna hustota slabne s frekvenciou z hodnoty 0,04 g<sup>2</sup>/Hz na hodnotu 0,01 g<sup>2</sup>/Hz v intervale frekvencií od 1 000 do 2 000 Hz;
- rýchlosť náklonu a odklonu od kurzu je rovná alebo viac ako + 2,62 radiánov/s (150 deg/s) alebo
- podľa národných noriem rovnocenných vyššie uvedeným bodom 1 alebo 2.

Poznámka 2: Podľa 7A003 sa neriadia inerciálne navigačné systémy, ktoré civilné orgány "zúčastneného štátu" certifikovali na používanie v "civilných lietadlách".

Poznámka 3: Podľa 7A003.c.1 sa neriadia teodolitové systémy obsahujúce inerciálne navigačné systémy osobitne navrhnuté za účelom civilného pozorovania.

Technické poznámky:

- 7A003.b sa vzťahuje na systémy, v ktorých sú INS a iné nezávislé navigačné pomôcky zabudované do jedného celku (zapustené) na dosiahnutie lepšieho výkonu.
- "Pravdepodobná cyklická chyba" (CEP) – Pri kolmom rozdelení na kružnici, polomer kruhu obsahujúceho 50 percent jednotlivých vykonávaných meraní alebo polomer kruhu, v ktorom je 50-percentná pravdepodobnosť, že sa v ňom bude nachádzať.

- 7A004 Gyro-astro kompas a iné zariadenia, ktoré odvodzujú polohu alebo orientáciu pomocou automatického sledovania nebeských telies alebo satelitov s presnosťou azimutu rovnou alebo menšou (lepšou) ako 5 oblúčkových sekúnd.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A104.**

- 7A005 Prijímacie zariadenia satelitných systémov pre globálnu navigáciu (GNSS, napr. GPS, GLONASS) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A105.**

- a) používajúce dekódovanie alebo
- b) s anténami s riaditeľným nulovým bodom.

- 7A006 Palubné výškomery pracujúce pri frekvenciách okrem rozsahu 4,2 až 4,4 GHz vrátane vyznačujúcich sa niektorou z týchto charakteristík:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7A106.**

- a) "riadenie výkonu" alebo
- b) používanie kľúčovej modulácie s fázovým posunom.

- 7A008 Podvodné sonarové navigačné systémy využívajúce záznamy o dopplerovskej rýchlosti alebo koleračnej rýchlosti integrované s kurzovým zdrojom, ktoré určujú polohu s presnosťou 3 % prejdenej vzdialenosti alebo menšou (lepšou) s pravdepodobnou cyklickou chybou (CEP), a ich osobitne navrhnuté súčasti.

Poznámka: Podľa 7A008 sa neriadia systémy osobitne navrhnuté na inštaláciu na povrchových plavidlách ani systémy, ktoré potrebujú na poskytovanie údajov o polohe akustické majáky alebo bóje.

Dôležité upozornenie: Akustické systémy pozri v 6A001.a. a zariadenie na vedenie záznamov pre sonar merajúci korelačnú rýchlosť v 6A001.b.. Ostatné námorné systémy pozri v 8A002.

- 7A101 Akcelerometre okrem uvedených v 7A001 a ich osobitne navrhnuté súčasti:

- a) lineárne akcelerometre navrhnuté na použitie v inerciálnych navigačných systémoch alebo navádzacích systémoch všetkých typov použiteľné pre „riadené strely“ so všetkými týmito vlastnosťami a na tento účel osobitne navrhnuté súčasti:

1. "opakovateľnosť" "systematickej odchýlky" nižšia (lepšia) ako 1 250 mikrogramov;
2. "opakovateľnosť" "koeficientu mierky" nižšia (lepšia) ako 1 250 ppm;

Poznámka: Bod 7A101 neuvádza akcelerometre, ktoré sú osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače MWD (snímače na meranie počas vrtáčich prác) na použitie pri zvislých vrtoch.

Technické poznámky:

1. V 7A101.a „riadená strela“ znamená úplné raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.
2. V 7A101.a sa meranie "systematickej odchýlky" a "koeficientu mierky" vzťahuje na štandardnú odchýlku (1 sigma) pri zohľadnení pevnej kalibrácie počas obdobia jedného roka.

- b) akcelerometre so stálym výstupom určené pre prácu pri úrovni akcelerácie vyššej než 100g.

- 7A102 Všetky typy gyroskopov okrem uvedených v 7A002, použiteľné v „riadených strelách“, s menovitou "stabilitou" "rýchlosti driftu" menšou ako 0,5 (1 sigma alebo rms) za hodinu v prostredí s 1 g a pre ne osobitne navrhnuté súčasti.

- 7A102 (pokračovanie)
- Technické poznámky:
1. V 7A102 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.
  2. V 7A102 je „stabilita“ miera schopnosti určitého mechanizmu alebo koeficientu výkonu zostať nezmenený pri neustálom vystavení stálym prevádzkovým podmienkam (IEEE STD 528-2001 odsek 2.247).
- 7A103 Prístrojové navigačné zariadenia a systémy okrem uvedených v 7A003 a ich osobitne navrhnuté súčasti:
- a) inerciálne alebo iné zariadenia používajúce akcelerometre uvedené v 7A001 a 7A101 alebo gyroskopy uvedené v 7A002 alebo 7A102 a systémy, ktorých sú takéto zariadenia súčasťou;
- Poznámka: 7A103a neuvádza zariadenia obsahujúce akcelerometre uvedené v 7A001, ak sú takéto akcelerometre osobitne navrhnuté a vyvinuté ako snímače MWD (meranie počas vŕtania) určené na použitie pri zvislých vrtoch.
- b) integrované systémy s leteckými prístrojmi, ktorých súčasťou sú gyrostabilizátory alebo automatické piloty, navrhnuté alebo upravené na používanie v „riadených strelách“;
  - c) „integrované navigačné systémy“ navrhnuté alebo upravené pre „riadené strely“ a schopné poskytovať presnosť navigácie 200 m CEP (kružnica rovnakej pravdepodobnosti) alebo menej.
- Technická poznámka:
1. „Integrovaný navigačný systém“ obvykle zahŕňa tieto súčasti:
    1. zariadenie na meranie inerciálnosti (napríklad polohový a smerový referenčný systém, inerciálna referenčná jednotka alebo inerciálny navigačný systém);
    2. jeden alebo viac vonkajších snímačov na aktualizáciu polohy a/alebo rýchlosti buď pravidelne, alebo nepretržite počas celého letu (napríklad prijímač satelitnej navigácie, radarový výškomer a/alebo Dopplerov radar) a
    3. integračný hardvér a softvér.
  - d) trojosové magnetické snímače kurzu navrhnuté alebo upravené na integráciu do systémov letového riadenia a navigácie, ktoré sa vyznačujú všetkými týmito vlastnosťami, a ich osobitne navrhnuté súčasti:
    1. vnútorná kompenzácia naklonenia okolo priečnej osi ( $\pm 90$  stupňov) a okolo pozdĺžnej osi ( $\pm 180$  stupňov);
    2. schopnosť zabezpečiť presnosť azimutu lepšiu (menšiu) ako 0,5 stupňa rms pri rozsahu  $\pm 80$  stupňov vzhľadom k miestnemu magnetickému poľu.
- Poznámka: Systémy letovej kontroly a navigácie v 7A103.d. zahŕňajú gyrostabilizátory, automatických pilotov a inerciálne navigačné systémy.
- Technická poznámka:
- V 7A103 „riadená strela“ znamená úplné raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s doletom viac ako 300 km.
- 7A104 Gyro-astro kompas a iné zariadenia okrem uvedených v 7A004, ktoré odvodzujú polohu alebo orientáciu automatickým sledovaním nebeských telies alebo satelitov, a ich osobitne navrhnuté súčasti.
- 7A105 Prijímacie zariadenia satelitných systémov pre globálnu navigáciu (GNSS, napr. GPS, GLONASS alebo Galileo) vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností a osobitne pre ne navrhnuté súčasti:
- a) navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických dopravných prostriedkoch uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104 alebo

- 7A105 (pokračovanie)
- b) navrhnuté alebo upravené pre letecké aplikácie a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. schopné poskytovať navigačné informácie pri rýchlostiach viac ako 600 m/s;
  2. využíva kódovanie navrhnuté alebo upravené pre vojenské a vládne služby na získanie prístupu k zabezpečeným signálom/údajom GNSS alebo
  3. osobitne navrhnuté na využívanie odrušovania (napríklad anténa s riaditeľným nulovým bodom alebo elektronicky riaditeľná anténa) na fungovanie v prostredí s aktívnymi alebo pasívnymi protipatreniami.
- Poznámka: Podľa 7A105.b.2 a 7A105.b.3 sa neriadia zariadenia navrhnuté pre komerčné a civilné služby alebo GNSS služby pre bezpečnosť života (napríklad celistvosť údajov, letová bezpečnosť).
- 7A106 Výškomery okrem uvedených v 7A006, radarového alebo laserového radarového typu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických dopravných prostriedkoch uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.
- 7A115 Pasívne snímače na stanovenie ložiska špecifického elektromagnetického zdroja (navádzacie zariadenia) alebo charakteristík terénu, navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických dopravných prostriedkoch uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.
- Poznámka: 7A115 zahŕňa snímače určené pre tieto zariadenia:
- a) zariadenia na mapovanie vrstevníc terénu;
  - b) zobrazovacie snímacie zariadenie (aktívne a pasívne);
  - c) zariadenia s pasívnym interferometrom.
- 7A116 Systémy riadenia letu: navrhnuté alebo upravené na používanie v kozmických dopravných prostriedkoch uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104:
- a) hydraulické, mechanické, elektrooptické alebo elektromechanické systémy riadenia letov (vrátane typov s anténou);
  - b) zariadenia na stabilizáciu priestorovej polohy lietadla;
  - c) servoventily na kontrolu letu navrhnuté alebo upravené pre systémy uvedené v 7A116.a alebo 7A116.b a navrhnuté alebo upravené na prácu vo vibračnom prostredí väčšom ako 10 g rms medzi 20 Hz až 2 kHz.
- 7A117 "Navádzacie systavy" použiteľné v "riadených strelách", ktoré sú schopné dosiahnuť presnosť systému 3,33 % rozsahu alebo menej (napr. "CEP" 10 km alebo menej pri dosahu 300 km).



- 7B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**
- 7B001 Skúšobné, kalibračné alebo nastavovacie zariadenie osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A.
- Poznámka: Podľa 7B001 sa neradiá skúšobné, kalibračné ani nastavovacie zariadenia pre úroveň údržby I alebo úroveň údržby II.
- Technické poznámky:
- Úroveň údržby I

Porucha inerciálnej navigačnej jednotky sa na lietadle zistí indikáciami z riadiacej a zobrazovacej jednotky (CDU) alebo podľa stavového hlásenia z príslušného pod systému. Pri postupe podľa príručky výrobcu možno príčinu poruchy lokalizovať na úrovni nefungujúcej linkovej vymeniteľnej jednotky (LRU). Prevádzkovateľ potom LRU demonštruje a nahradí ju rezervnou LRU.
  - Úroveň údržby II

Chybná LRU sa zašle do údržbárskej dielne (dielňa výrobcu alebo dielňa prevádzkovateľa zodpovedného za údržbu úrovne II). V údržbárskej dielni sa nefunkčná LRU odskúša pomocou rôznych vhodných prostriedkov, aby bolo možné overiť a lokalizovať chybný montážny modul vymeniteľný v dielni (SRA), ktorý je za túto poruchu zodpovedný. Tento SRA sa demontuje a nahradí prevádzkyschopným náhradným modulom. Defektný SRA (alebo kompletná LRU) sa potom zašle výrobcovi.

Dôležité upozornenie: Súčasťou úrovne údržby II nie je demontáž riadených akcelorometrov ani gyrosnímačov z SRA.
- 7B002 Zariadenie osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovalo zrkadlá pre prstencové "laserové" gyroskopy:
- DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 7B102.**
- zariadenia na meranie rozptylu s presnosťou merania 10 ppm alebo menej (lepšou);
  - merače profilu s presnosťou merania 0,5 nm (5 angströmov) alebo menej (lepšou).
- 7B003 Zariadenie osobitne navrhnuté na "výrobu" zariadení uvedených v 7A.
- Poznámka: 7B003 zahŕňa:
- stanice na skúšanie naladenia gyroskopov;
  - stanice na skúšanie dynamickej rovnováhy gyroskopov;
  - stanice na skúšanie zábehu/motora gyroskopov;
  - stanice na vyprázdňovanie a plnenie gyroskopov;
  - odstredivé upínacie prípravky ložísk gyroskopov;
  - stanice na nastavovanie osí akcelorometra;
  - navíjačky cievok gyroskopov z optických vlákien.
- 7B102 Reflektometre osobitne navrhnuté tak, aby charakterizovali zrkadlá pre "laserové" gyroskopy s presnosťou merania 50 ppm alebo menej (lepšou).
- 7B103 "Výrobné prostriedky" a "výrobné" zariadenia:
- "výrobné prostriedky" osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené v 7A117;
  - "výrobné zariadenia" a iné skúšobné, kalibračné a nastavovacie zariadenia okrem uvedených v 7B001 až 7B003, navrhnuté alebo upravené na používanie so zariadeniami uvedenými v 7A.

7C      **Materiály**

Žiadne.

7D	Softvér
7D001	"Softvér" špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj" alebo "výrobu" zariadenia uvedeného v 7A alebo 7B.
7D002	"Zdrojový kód" na "používanie" ľubovoľného inerciálneho navigačného zariadenia vrátane inerciálnych zariadení, ktoré sa neriadia podľa bodov 7A003 alebo 7A004, ani podľa referenčných systémov na zisťovanie priestorovej polohy a kurzu (AHRS).  <i>Poznámka:</i> Podľa 7D002 sa neriadi "zdrojový kód" na "použitie" v AHRS na kardanových závesoch.  <i>Technická poznámka:</i>  AHRS sa vo všeobecnosti líšia od inerciálnych navigačných systémov (INS) tým, že AHRS poskytuje informácie o priestorovej polohe a kurze, ale za normálnych okolností neposkytuje informácie o zrýchlení, rýchlosti a polohe spojené s INS.
7D003	Iný "softvér": <ol style="list-style-type: none"><li>"softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na zvýšenie prevádzkového výkonu alebo na zmenšenie navigačnej chyby systémov na úroveň uvedenú v 7A003, 7A004 alebo 7A008;</li><li>"zdrojový kód" pre hybridné integrované systémy, ktorý zvyšuje prevádzkový výkon alebo znižuje navigačnú chybu systémov na úroveň uvedenú v 7A003 alebo 7A008 nepretržitou kombináciou údajov o kurze s niektorými z týchto navigačných údajov:<ol style="list-style-type: none"><li>rýchlosť podľa Dopplerovho radaru alebo sonaru;</li><li>referenčné údaje z globálnych navigačných satelitných systémov (t. j. GPS alebo GLONASS) <u>alebo</u></li><li>údaje z navigačných systémov vzťahnutých na databázu ("DRBN");</li></ol></li><li>"zdrojový kód" pre systémy integrovanej leteckej elektroniky alebo pre lietadlá plniace úlohu, ktoré kombinujú údaje zo snímača a využívajú "expertné systémy";</li><li>"zdrojový kód" pre "vývoj" niektorého z týchto:<ol style="list-style-type: none"><li>digitálne systémy riadenia letu pre "úplné riadenie letu";</li><li>integrované hnacie systémy a systémy riadenia letu;</li><li>systémy riadenia letu podľa antény alebo letu podľa svetelného signálu;</li><li>odolné alebo samočinne sa rekonfigurujúce "aktívne systémy riadenia letu";</li><li>palubné automatické navigačné zariadenia;</li><li>systémy letových údajov založené na povrchových statických údajoch <u>alebo</u></li><li>rastrové displeje alebo trojrozmerné displeje vo výške očí;</li></ol></li><li>"softvér" na navrhovanie pomocou počítača (CAD) osobitne navrhnutý na "vývoj" "aktívnych systémov riadenia letu", viacosových radiacích zariadení vrtulníkov pre let podľa antény alebo let podľa svetla, alebo "cirkuláciou riadených vyrovnávacích systémov alebo cirkuláciou riadených systémov riadenia smeru" vrtulníkov, ktorých "technológia" je uvedená v 7E004.b, 7E004.c.1 alebo 7E004.c.2.</li></ol>
7D101	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" zariadení uvedených v 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115, 7A116.a, 7A116.b, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 až 7B103.

7D102 Integrovaný "softvér":

- a) integračný "softvér" pre zariadenia uvedené v 7A103.b;
- b) integračný "softvér" osobitne navrhnutý pre zariadenia uvedené v 7A003 alebo 7A103.a;
- c) integračný "softvér" navrhnutý alebo upravený pre zariadenia uvedené v 7A103.c.

Poznámka: Bežná forma integračného "softvéru" využíva Kalamonovo filtrovanie.

7D103 "Softvér" osobitne navrhnutý na modelovanie alebo simuláciu "navádzacích sústav" uvedených v 7A117 alebo na ich projektovú integráciu s kozmickými dopravnými prostriedkami uvedenými v 9A004 alebo so sondážnymi raketami uvedenými v 9A104.

Poznámka: "Softvér" uvedený v 7D103 zostáva kontrolovaný, ak je spojený so osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.

**7E Technológia**

7E001 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" zariadenia alebo "softvéru" uvedeného 7A, 7B or 7D.

7E002 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "výrobu" zariadenia uvedeného v bodoch 7A alebo 7B.

7E003 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre opravy, renovácie alebo generálne opravy zariadení uvedených v 7A001 až 7A004.

Poznámka: Podľa 7E003 sa neriadi "technológia" údržby priamo spojená s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo neopraviteľných LRU a SRA "civilných lietadiel" podľa popisu úrovne údržby I alebo úrovne údržby II.

DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: Pozri technické poznámky k bodu 7B001.

7E004 Ostatná "technológia":

a) "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu":

1. palubných automatických zameriavacích zariadení pracujúcich pri frekvenciách viac ako 5 MHz;
2. systémov letových údajov založených iba na povrchových statických údajoch, t.j. na údajoch, ktoré sa vypúšťajú s konvenčnými sondami na získavanie letových údajov;
3. rastrových displejov alebo trojrozmerných displejov vo výške očí pre "lietadlá";
4. inerciálnych navigačných systémov alebo gyrokompasov, v ktorých sa nachádzajú akcelerometre alebo gyroskopy uvedené v 7A001 alebo 7A002;
5. elektrických akčných členov (t. j. súprav elektromechanických, elektrohydrostatických a integrovaných akčných členov) osobitne navrhnutých na "primárne riadenie letu";
6. "systémov riadenia letu so sústavami optických snímačov" osobitne navrhnutých na vykonanie "aktívnych systémov riadenia letu";
7. systémy "DBRN" navrhnuté na navigáciu pod vodou pomocou sonaru alebo gravitačných databáz, ktoré zabezpečujú presnosť určovania polohy 0,4 námorných míľ alebo menšiu (lepšiu);

b) "vývojová" "technológia" pre "aktívne systémy riadenia letu" (vrátane letu podľa antény alebo letu podľa svetelného signálu):

1. navrhovanie konfigurácií pre prepájanie viacerých prvkov mikroelektronického spracovania (palubné počítače) na dosiahnutie "spracovania v reálnom čase" za účelom vykonania riadiacich predpisov;
2. kompenzácia podľa riadiacich predpisov na umiestnenie snímača alebo dynamických zaťažení draku lietadla, t. j. kompenzácia na vibrujúce prostredie snímača alebo na zmenu polohy snímača z ťažiska;
3. elektronické riadenie nadbytočnosti údajov alebo nadbytočnosti systémov na zisťovanie chýb, odolnosť voči chybám, lokalizáciu chýb alebo rekonfiguráciu;

Poznámka: Podľa 7E004.b.3 sa neriadi "technológia" na navrhovanie fyzikálnej nadbytočnosti.

4. zariadenia na riadenie letu, ktoré umožňujú letovú rekonfiguráciu síl a okamihové riadiace zariadenia pre autonómne riadenie leteckých dopravných prostriedkov v reálnom čase;

- 7E004 b) (pokračovanie)
5. integrácia radiacích údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu s cieľom "úplného riadenia letu";
- Poznámka: Podľa 7E004.b.5. sa neriadi:
- a) "vývojová technológia" na integráciu radiacích údajov digitálneho riadenia letu, navigácie a pohonu do digitálneho systému riadenia letu za účelom "optimalizácie letovej trasy";
- b) "vývojovú technológiu" pre "lietadlové" systémy letových prístrojov integrovaných výhradne pre navigáciu alebo približovanie pomocou VOR, DME, ILS alebo MLS.
6. digitálne riadenie letu s úplným oprávnením alebo systémy riadenia misie viacerými snímačmi, používajúce "expertné systémy";
- DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: "Technológiu" na digitálne riadenie motorov s úplným oprávnením ("FADEC") pozri v 9E003.a.9.
- c) "technológia" pre "vývoj" vrtuľníkových systémov:
1. viacosové radiace zariadenia pre let podľa antény alebo podľa svetla, ktoré spájajú funkcie najmenej dvoch týchto radiacích prvkov do jedného:
- a) kolektívne kontroly;
- b) periodické kontroly;
- c) kontroly riadenia smeru letu;
2. "cirkuláciou riadené stabilizačné alebo cirkuláciou riadené smerové radiace systémy";
3. lopatky rotora, ktorých súčasťou sú "nosné plochy s meniteľnou geometriou" na použitie v systémoch riadenia jednotlivých lopatiek.
- 7E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadení uvedených v bodoch 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115 až 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 až 7D103.
- 7E102 "Technológia" na ochranu leteckej elektroniky a elektrických podsystemov voči rizikám elektromagnetických impulzov (EMP) a elektromagnetickej interferencie (EMI) z externých zdrojov:
- a) konštrukčná "technológia" pre tieniace systémy;
- b) konštrukčná "technológia" na konfiguráciu kalených elektrických obvodov a podsystemov;
- c) konštrukčná "technológia" na stanovenie kritérií kalenia pre body 7E102.a a 7E102.b.
- 7E104 "Technológia" na integráciu údajov o letovej kontrole, o navádzaní a o pohone do systému riadenia letu na optimalizáciu trajektórie raketového systému.



**KATEGÓRIA 8**  
**NÁMORNÉ LOŽSTVO**





**8A Systémy, zariadenia a súčasti**

8A001 Ponorné dopravné prostriedky a hladinové plavidlá:

Poznámka: Pre kontrolný štatút zariadení pre ponorné dopravné prostriedky pozri:

- kategóriu 5 časť 2 "Zabezpečenie/bezpečnosť informácií" pre zariadenia s kódovanou komunikáciou;
- kategóriu 6 pre snímače;
- kategóriu 7 a 8 pre navigačné zariadenia;
- kategóriu 8a pre podvodné zariadenia.

- a) priviazané ponorné dopravné prostriedky s ľudskou posádkou konštruované na prácu v hĺbkach viac ako 1 000 m;
- b) nepriviazané ponorné dopravné prostriedky s ľudskou posádkou vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
  1. konštruované na "autonómnú činnosť" a s nosnosťou podľa všetkých týchto položiek:
    - a) 10 % alebo viac svojej hmotnosti na vzduchu a
    - b) 15 kN alebo viac;
  2. konštruované na prevádzku v hĺbkach viac ako 1 000 m alebo
  3. obsahujú všetko uvedené:
    - a) konštruované tak, aby uniesli 4-člennú alebo viacčlennú posádku;
    - b) konštruované na „autonómnú činnosť“ po dobu 10 hodín alebo viac;
    - c) s „dosahom“ 25 námorných míľ alebo viac a
    - d) dlhé najviac 21 m;

Technické poznámky:

1. Pre účely bodu 8A001.b pojem „autonómná činnosť“ znamená úplné ponorenie bez dýchacej hadice, všetky systémy v činnosti a plavidlo sa plaví minimálnou rýchlosťou, pri ktorej ponorné plavidlo vie bezpečne riadiť svoju hĺbku dynamicky iba používaním svojho hĺbkového krídla, bez potreby akéhokoľvek podporného plavidla alebo podpornej základne na hladine, na morskom dne alebo na pobreží, a ktorého súčasťou je aj hnací systém, ktorý slúži tak pod hladinou ako aj na hladine.
  2. Pre účely bodu 8A001.b pojem „dosah“ znamená polovicu maximálnej vzdialenosti, ktorú ponorné plavidlo vie pokryť.
- c) priviazané ponorné dopravné prostriedky bez ľudskej posádky konštruované na operácie v hĺbkach viac ako 1 000 m, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    1. konštruované na manévrovanie pomocou vlastného pohonu s použitím hnacích motorov alebo propulzných zariadení uvedených v 8A002.a.2, alebo
    2. majú spojenie na prenos dát optickým vláknom;
  - d) nepriviazané ponorné dopravné prostriedky bez ľudskej posádky vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
    1. konštruované na rozhodovanie sa pre kurz vzhľadom na ľubovoľný zemepisný referenčný bod bez ľudskej pomoci v reálnom čase;
    2. majú akustický spoj na prenos dát alebo povelový spoj alebo
    3. majú spojenie na prenos dát alebo povelové spojenie z optického vlákna dlhšieho ako 1 000 m;

- 8A001 (pokračovanie)
- e) oceánske záchranné systémy s nosnosťou viac ako 5 MN na vyprostovanie objektov z hĺbok viac ako 250 m a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. dynamické polohovacie systémy schopné udržať polohu s presnosťou 20 m od daného bodu pomocou navigačného systému alebo
  2. systémy navigácie podľa morského dna a integračné navigačné systémy pre hĺbky viac ako 1 000 m s presnosťou polohovania 10 m od vopred stanoveného bodu;
- f) dopravné prostriedky typu vznášadiel (s plnou variabilitou bočných častí) vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. maximálna projektová rýchlosť pri plnom zaťažení viac ako 30 uzlov pri výške charakteristickej vlny 1,25 m (stav mora 3) alebo viac;
  2. tlak v poduške viac ako 3 830 Pa a
  3. pomer výtlaku prázdnej lode a výtlaku plne zaťaženej lode menej ako 0,70;
- g) dopravné prostriedky typu vznášadiel (s pevnými bočnými stenami) s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 40 uzlov pri výške charakteristickej vlny 3,25 m alebo viac (stav mora 5);
- h) krídlové plavidlá vybavené aktívnymi systémami na automatické riadenie systémov podvodných krídel s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení 40 uzlov alebo viac pri výške charakteristickej vlny 3,25 m alebo viac (stav mora 5);
- i) „plavidlá určené pre malú plochu vodnej hladiny“ vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. výtlak pri plnom zaťažení viac ako 500 ton s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 35 uzlov pri výške charakteristickej vlny 3,25 m alebo viac (stav mora 5), alebo
  2. výtlak pri plnom zaťažení viac ako 1 500 ton s maximálnou projektovou rýchlosťou pri plnom zaťažení viac ako 25 uzlov pri výške charakteristickej vlny 4 m alebo viac (stav mora 6).

Technická poznámka:

Pojem „plavidlo pre malú plochu vodnej hladiny“ je vymedzené týmto vzorcom: plocha vodnej hladiny pri prevádzkovom projektovanom ponore menej ako  $2 \times (\text{vytláčený objem pri prevádzkovom projektovanom ponore})^{2/3}$ .

- 8A002 Systémy, zariadenia a súčasti:

Poznámka: Pre podvodné komunikačné systémy pozri kategóriu 5 časť 1 – Telekomunikácie.

- a) systémy, zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté alebo upravené pre ponorné dopravné prostriedky konstruované na prevádzku v hĺbkach, viac ako 1 000 m:
1. tlakové plášte alebo tlakové trupy s maximálnym vnútorným priemerom komory viac ako 1,5 m;
  2. hnacie motory alebo propulzné motory na jednosmerný prúd;
  3. spojovacie káble a ich konektory, ktoré používajú optické vlákna a sú vybavené syntetickými spevňujúcimi členmi;
  4. časti vyrábané z materiálu uvedeného v 8C001;

Technická poznámka:

Predmet tejto kontroly by nemal mať vývoz syntaktickej peny uvedenej v 8C001, keď sa uskutočnila stredná fáza výroby a ešte sa neskončila výroba konečnej súčasti.

8A002 (pokračovanie)

- b) systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na automatické riadenie pohybu ponorných dopravných prostriedkov uvedených v 8A001, ktoré používajú navigačné údaje a sú vybavené servoregulátormi s uzatvoreným obvodom:
1. umožňujú dopravnému prostriedku pohybovať sa v rozmedzí 10 m od vopred stanoveného bodu vo vodnom stĺpci;
  2. udržiavajú polohu dopravného prostriedku v rozmedzí 10 m od vopred stanoveného bodu vo vodnom stĺpci alebo
  3. udržiavajú polohu dopravného prostriedku v rozmedzí 10 m pri sledovaní kábla na morskom dne alebo pod morským dnom;
- c) trupové priechodky alebo konektory pre optické vlákno;
- d) systémy podmorského videnia:
1. televízne systémy a televízne kamery:
    - a) televízne systémy (pozostávajúce z kamery, monitorovacieho zariadenia a zariadenia na prenos signálu) s obmedzenou rozlišovacou schopnosťou pri meraní na vzduchu na viac ako 800 riadkov a osobitne navrhnuté alebo upravené na diaľkové ovládanie na ponornom dopravnom prostriedku;
    - b) podmorské televízne kamery s obmedzenou rozlišovacou schopnosťou pri meraní na vzduchu na viac ako 1 100 riadkov;
    - c) televízne kamery s veľkou svetelnou citlivosťou osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie pod vodnou hladinou a vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
      1. elektrónky na zosilnenie jasu obrazu uvedené v 6A002.a.2.a a
      2. anténne sústavy s viac ako 150 000 "aktívnymi obrazovými bodmi" na jednu polovodičovú plochu;

Technická poznámka:

*Obmedzená rozlišovacia schopnosť v televízii je mierou horizontálnej rozlišovacej schopnosti. Obvykle sa vyjadruje ako maximálny počet riadkov na výšku obrazu rozlíšených na monoskope, pričom sa používa IEEE norma 208/1960 alebo iná rovnocenná norma.*

2. systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na diaľkové ovládanie podvodného dopravného prostriedku, ktoré využívajú techniky minimalizovania efektov spätného rozptylu, vrátane iluminátorov s rozsahovou synchronizáciou alebo "laserových" "systémov";
- e) fotografické statické kamery osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie pod vodou v hĺbkach menej ako 150 m, s formátom filmu 35 mm alebo viac a vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. popisovanie filmu údajmi získanými zo zdroja, ktorý je voči kamere externý;
  2. automatická korekcia zadnej ohniskovej vzdialenosti alebo
  3. automatické riadenie kompenzácie osobitne navrhnuté tak, aby umožňovalo použitie podvodnej kamery v hĺbkach viac ako 1 000 m;
- f) elektronické zobrazovacie systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na použitie pod vodnou hladinou schopné uchovávať digitálne viac ako 50 exponovaných obrázkov;

Poznámka: Bod 8A002.f sa nevzťahuje na digitálne kamery navrhnuté pre spotrebiteľské účely okrem tých, ktoré používajú elektronické techniky na rozmnožovanie obrazu.

8A002 (pokračovanie)

- g) svetelné systémy osobitne navrhnuté alebo upravené pre použitie pod vodnou hladinou:
1. stroboskopické svetelné systémy schopné dosahovať energiu svetelného výkonu viac ako 300 J na jeden záblesk a 5 zábleskov za sekundu;
  2. systémy s argónovým oblúkovým svetlom osobitne navrhnuté na používanie v hĺbkach menej ako 1 000 m;
- h) „roboty“ osobitne navrhnuté na používanie pod vodnou hladinou, riadené jednoúčelovým počítačom, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. systémy, ktoré ovládajú „robot“ pomocou informácií zo snímačov, ktoré merajú silu alebo krútiaci moment pôsobiaci na externý objekt, vzdialenosť od externého objektu alebo hmat medzi „robotom“ a externým objektom, alebo
  2. majú schopnosť vyvinúť silu 250 N alebo viac alebo krútiaci moment 250 Nm alebo viac. V ich konštrukčných prvkoch sa používajú zliatiny na báze titánu alebo „vláknové alebo vlákňité“ „kompozitné“ materiály;
- i) diaľkovo ovládané kĺbové (článkové) manipulátory osobitne navrhnuté alebo upravené na používanie na ponorných dopravných prostriedkoch vyznačujúcich sa niektorou z týchto vlastností:
1. systémy, ktoré ovládajú manipulátor pomocou informácií zo snímačov, ktoré merajú silu alebo krútiaci moment pôsobiaci na externý objekt, vzdialenosť od externého objektu alebo hmat medzi manipulátorom a externým objektom, alebo
  2. sú ovládané proporcionálnymi technikami pán-otrok alebo použitím jednoúčelového počítača. Majú 5 stupňov voľnosti pohybu alebo viac;
- Poznámka:* Pri určovaní počtu stupňov voľnosti pohybu sa započítavajú iba funkcie s proporcionálnym riadením s použitím pozičnej spätnej väzby alebo tie, pri ktorých sa používa jednoúčelový počítač.
- j) energetické systémy nezávislé od vzduchu osobitne navrhnuté na používanie pod vodou:
1. energetické systémy nezávislé od vzduchu pre motory pracujúce v Brayton alebo Rankine cykle, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
    - a) systémy chemických práčok plynu (skruberov) alebo pohlcovačov osobitne navrhnuté na odstraňovanie oxidu uhličitého, oxidu uhoľnatého a častíc z recirkulovaných výfukových plynov motorov;
    - b) systémy osobitne navrhnuté na používanie jednoatómového plynu;
    - c) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo zvláštne montovateľné zariadenia na miernenie otrasov alebo
    - d) systémy osobitne navrhnuté na:
      1. stláčanie produktov reakcie alebo na reformovanie paliva;
      2. skladovanie produktov reakcie a
      3. vypúšťanie produktov reakcie proti tlaku 100 kPa alebo viac;
  2. systémy dieselových motorov nezávislé od vzduchu vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
    - a) systémy chemických práčok plynu (skruberov) alebo pohlcovačov osobitne navrhnuté na odstraňovanie oxidu uhličitého, oxidu uhoľnatého a častíc z recirkulovaných výfukových plynov motorov;
    - b) systémy osobitne navrhnuté na používanie jednoatómového plynu;

- 8A002 j) 2. (pokračovanie)
- c) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo zvláštne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov, a
  - d) osobitne navrhnuté výfukové sústavy, ktoré nevyfukujú spaliny nepretržite;
3. energetické sústavy palivových článkov nezávislé od vzduchu s výkonom viac ako 2 kW, vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
- a) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo zvláštne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov, alebo
  - b) systémy osobitne navrhnuté na:
    - 1. stláčanie produktov reakcie alebo na reformovanie paliva;
    - 2. skladovanie produktov reakcie a
    - 3. vypúšťanie produktov reakcie proti tlaku 100 kPa alebo viac;
4. energetické sústavy nezávislé od vzduchu pre motory pracujúce v Stierlingovom cykle, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
- a) zariadenia alebo uzávery osobitne navrhnuté na znižovanie hluku pod vodou v oblasti frekvencií menej ako 10 kHz alebo zvláštne montovateľné zariadenia na zmiernenie otrasov, a
  - b) osobitne navrhnuté výfukové sústavy, ktoré vyfukujú spaliny proti tlaku 100 kPa alebo viac;
- k) obruby, tesnenia a prsty vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
- 1. navrhnuté na tlak v poduškách 3 830 Pa alebo viac, pracujú pri výške charakteristickej vlny 1,25 m (stav mora 3) alebo viac a sú osobitne navrhnuté pre vznášadlá (úplná variabilnosť obrúb) uvedené v 8A001.f, alebo
  - 2. navrhnuté na tlak v poduškách 6 224 Pa alebo viac, pracujú pri výške charakteristickej vlny 3,25 m (stav mora 5) alebo viac a sú osobitne navrhnuté pre vznášadlá (pevné bočné steny) uvedené v 8A001.g;
- l) zdvíhacie ventilátory s menovitým výkonom viac ako 400 kW osobitne navrhnuté pre vznášadlá uvedené v 8A001.f alebo 8A001.g;
- m) úplne ponorené subkavitujúce alebo superkavitujúce podvodné krídla (hydrofoily) osobitne navrhnuté pre plavidlá uvedené v 8A001.h;
- n) aktívne systémy osobitne navrhnuté alebo upravené na automatické riadenie morom indukovaných pohybov dopravných prostriedkov alebo plavidiel uvedených v bodoch 8A001.f, 8A001.g, 8A001.h alebo 8A001.i;
- o) propulzné prvky, systémy na prenos energie, systémy na výrobu energie a systémy na znižovanie hladiny hluku:
- 1. propulzné systémy s vodnou skrutkou alebo systémy na prenos energie, osobitne navrhnuté pre vznášadlá (s úplnými obrubami alebo spevnenými bočnými stenami), hydrofoily alebo plavidlá určené pre malé vodné plochy uvedené v 8A001.f, 8A001.g, 8A001.h, alebo 8A001.i:
    - a) superkavitujúce, supervetrané, čiastočne ponorené alebo hladinu prerážajúce propulzné prvky s menovitým výkonom viac ako 7,5 MW;
    - b) systémy protibežných vrtúľ s menovitým výkonom viac ako 15 MW;

- 8A002 o) 1. (pokračovanie)
- c) systémy používajúce techniky vírenia pred vrtulou alebo za vrtulou na vyrovnanie prítoku k vrtuli;
  - d) ľahké vysokovýkonné redukčné ozubené súkolesie (faktor K viac ako 300);
  - e) systémy hriadeľov na prenos energie vrátane súčastí z "kompozitných" materiálov, schopné prenášať výkon viac ako 1 MW;
2. propulzné systémy s vodnou skrutkou, systémy na výrobu energie alebo prenosové systémy navrhnuté na používanie na plavidlách:
- a) systémy vrtúľ a nábojov s riaditeľným nábehom listov s menovitým výkonom viac ako 30 MW;
  - b) kvapalinou vnútorne chladené elektrické propulzné motory, s výkonom viac ako 2,5 MW;
  - c) "supravodivé" propulzné motory alebo elektrické propulzné motory s permanentným magnetom s výkonom viac ako 0,1 MW;
  - d) systémy hriadeľov na prenos energie vrátane súčastí z "kompozitných" materiálov, schopné prenášať výkon viac ako 2 MW;
  - e) vetrané vrtuľové systémy s menovitým výkonom viac ako 2,5 MW;
3. systémy na znižovanie hluku navrhnuté na použitie na plavidlách s výtlakom 1 000 t alebo viac:
- a) systémy, ktoré znižujú podvodný hluk pri frekvenciách menej ako 500 Hz a pozostávajú zo zložených akustických montážnych prvkov na akustickú izoláciu dieselových motorov, sústav dieselgenerátorov, plynových turbín, súprav generátorov s plynovou turbínou, propulzných motorov alebo redukčných ozubených súkolesí, osobitne navrhnuté na izolovanie zvuku alebo vibrácií, ktorých stredná hmotnosť je viac ako 30 % hmotnosti zariadenia, ktoré sa má montovať;
  - b) aktívne systémy na znižovanie alebo odstraňovanie hluku alebo magnetické ložiská osobitne navrhnuté pre systémy na prenos energie, ktorých súčasťou sú elektronické riadiace systémy schopné aktívne redukovať vibrácie zariadenia generovaním protihlukových alebo protivibračných signálov priamo do zdroja;
- p) propulzné systémy so vstrekovacou dýzou s výkonom viac ako 2,5 MW používajúce techniky divergentných dýz a techník lopatiek na ustálenie toku na zlepšenie propulznej účinnosti alebo zníženie hluku generovaného propulzným zariadením vyžarovaného pod vodou;
- q) nezávislý prístroj určený na potápanie a plávanie pod hladinou s uzatvoreným alebo polouzatvoreným okruhom (s opakovaným vdychovaním).

Poznámka: Podľa 8A002.q sa neriadia jednotlivé prístroje určené na osobné použitie vtedy, ak tieto prístroje spre-vádzajú svojho používateľa.

**8B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

- 8B001 Vodné tunely so základným šumom menej ako 100 dB (referenčná hodnota 1  $\mu$ Pa, 1 Hz) vo frekvenčnom rozsahu 0 až 500 Hz, navrhnuté na meranie akustických polí generovaných hydraulickým tokom okolo modelov propulzných systémov.



**8C Materiály**

8C001 „Syntaktická pena“ navrhnutá na používanie pod vodou, vyznačujúca sa všetkými týmito vlastnosťami:

**Dôležité upozornenie: Pozri aj 8A002.2.4.**

- a) navrhnutá pre morské hĺbky viac ako 1 000 m
- b) má hustotu menej ako  $561 \text{ kg/m}^3$ .

Technická poznámka:

„Syntaktická pena“ pozostáva z dutých guľôčok z plastu alebo zo skla, uložených v živичnej základnej hmote.

**8D      Softvér**

- 8D001      "Softvér" špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj" alebo "využitie" zariadení alebo materiálov uvedených v bodoch 8A, 8B alebo 8C.
- 8D002      "Softvér" špeciálne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj", "výrobu" opravy, generálne opravy alebo obnovu (dodatočné opracovanie) vrtúl osobitne navrhnutá na zníženie hladiny podvodného hluku.

**8E      Technológia**

8E001      ‚Technológia‘ podľa všeobecnej poznámky o technológii pre „vývoj“ alebo „výrobu“ zariadení alebo materiálu uvedeného v bodoch 8A, 8B alebo 8C.

8E002      Ostatná „technológia“:

- a) „technológia“ na „vývoj“, „výrobu“, opravy, generálne opravy alebo obnovu (opracovanie) vrtúl osobitne navrhnutých na znižovanie podmorského hluku;
- b) „technológia“ na generálne opravy alebo obnovu zariadení uvedených v 8A001, 8A002.b, 8A002.j, 8A002.o alebo 8A002.p.

**KATEGÓRIA 9**  
**VZDUŠNÝ PRIESTOR A POHON**



**9A Systémy, zariadenia a súčasti**

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

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A101.**

a) ktorých súčasťou sú ‚technológie‘ uvedené v 9E003.a alebo

Poznámka: Podľa bodu 9A001.a sa neriadia plynové turbíny leteckých motorov vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) sú certifikované úradom pre civilné letectvo v "zúčastnenom štáte" a
- b) sú zamýšľané na pohon nevojenského lietadla s posádkou, pre ktoré a jeho osobitný typ motora vydal "zúčastnený štát" niektoré z osvedčení:
  1. civilné osvedčenie alebo
  2. rovnocenný dokument uznaný Medzinárodnou organizáciou pre civilné letectvo (ICAO).

b) navrhnuté na pohon lietadla na cestovnú rýchlosť 1 Mach alebo vyššiu na dobu viac ako 30 minút.

9A002 ‚Lodné motory s plynovou turbínou‘ s trvalým menovitým výkonom podľa normy ISO 24 245 kW alebo viac a so špecifickou spotrebou paliva nie viac ako 0,219 kg/kWh v rozsahu výkonu 35 až 100 % a ich osobitne navrhnuté systémy a súčasti.

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

9A003 Osobitne navrhnuté systémy a súčasti, ktorých súčasťou je niektorá z "technológií" uvedených v 9E003.a pre tieto propulzné systémy s motormi s plynovou turbínou:

- a) uvedené v 9A001;
- b) tie, u ktorých sú pôvodcami návrhu alebo výroby buď ne "zúčastnené štáty" alebo štáty neznáme výrobcovi.

9A004 Kozmické dopravné prostriedky a "kozmicke lode"

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A104.**

Poznámka: Podľa 9A004 sa neriadi užitočné zaťaženie.

Dôležité upozornenie: Kontrolný štatút produktov tvoriacich užitočné zaťaženie "kozmickej lode" pozri v príslušných kategóriách.

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A105 a 9A119.**

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A106, 9A108 A 9A120.**

- a) kryogénne chladiče, Dewarove nádoby, kryogénne ohrevné rúrky alebo kryogénne systémy, osobitne navrhnuté na použitie v kozmických dopravných prostriedkoch, ktoré sú schopné obmedziť straty kryogénnej kvapaliny na menej ako 30 % ročne;
- b) kryogénne kontajnery, alebo chladiace systémy s uzatvoreným cyklom, schopné dosahovať teploty 100 K (– 173 °C) alebo nižšie v prípade "lietadiel" schopných trvalého letu rýchlosťou viac ako 3 Mach, nosičov rakiet alebo "kozmickej lodí";
- c) systémy na skladovanie a prepravu vodíkovej kaše;
- d) vysokotlakové (viac ako 17,5 MPa) turbočerpadlá, súčasti čerpadiel, alebo ich pridružené generátory plynu alebo hnacie systémy turbín pracujúcich v expanznom cykle;

- 9A006 (pokračovanie)
- e) vysokotlakové (viac ako 10,6 MPa) náporové komory a ich dýzy;
  - f) systémy na skladovanie paliva, využívajúce princíp kapilárneho oddeleného priestoru, alebo núteného vyfukovania (napr. pomocou pružných mechúrov);
  - g) vstrekovače kvapalného paliva s jednotlivými hrdlami o priemere 0,381 mm alebo menej (v prípade nekruhových hrdiel plocha  $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$  alebo menej) osobitne navrhnuté pre raketové motory na kvapalné palivo;
  - h) jednodusové náporové komory uhlík-uhlík alebo jednodusové výstupné kužele uhlík-uhlík hustoty viac ako  $1,4 \text{ g/cm}^3$  a pevnosti v ťahu viac ako 48 MPa.

9A007 Propulzné systémy rakiet na tuhé palivo, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A107 A 9A119.**

- a) celková impulzová výkonnosť viac ako 1,1 MNs;
- b) špecifický impulz 2,4 kNs/kg alebo viac, ak tok z dýzy expanduje na podmienky okolitej morskej hladiny pri nastavenom tlaku v komore 7 MPa;
- c) podiel hmotnosti paliva viac ako 88 % a náklad tuhého paliva viac ako 86 %;
- d) niektorá zo súčastí uvedená v 9A008 alebo
- e) systémy väzby izolácie a paliva s použitím priamo pripojených motorov na zabezpečenie „silnej mechanickej väzby“ alebo bariéry voči chemickej migrácii medzi tuhým palivom a izolačným materiálom v plášťoch.

Technická poznámka:

*Na účely bodu 9A007.e sa pod pojmom „pevná mechanická väzba“ rozumie pevnosť väzby rovná alebo väčšia ako pevnosť paliva.*

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A108.**

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

Technická poznámka:

*Pre účely bodu 9A008.a sa pod pojmom „pevná mechanická väzba“ rozumie pevnosť väzby rovná, alebo väčšia ako pevnosť paliva.*

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

Technická poznámka:

*„Pomer konštrukčnej účinnosti (PV/W)“ je kritické vnútorné napätie (P) vynásobené objemom nádoby (V) vydelené celkovou hmotnosťou tlakovej nádoby (W).*

- c) dýzy s úrovňou ťahu viac ako 45 kN alebo s rýchlosťou erózie hrdla dýzy menej ako 0,075 mm/s;
- d) systémy riadenia náporového vektoru pohyblivých dýz alebo sekundárneho vstrekovania paliva, schopné dosahovať niektorú z týchto vlastností:
  - 1. pohyb vo všetkých osiach viac ako  $\pm 5^\circ$ ;
  - 2. uhlové vektorové pootočenie  $20^\circ/\text{s}$  alebo viac alebo
  - 3. uhlové vektorové zrýchlenia  $40^\circ/\text{s}^2$  alebo viac.

9A009 Propulzné systémy rakiet na hybridné palivo, vyznačujúce sa týmito vlastnosťami:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A109 A 9A119.**

- a) celková impulzová výkonnosť viac ako 1,1 MNs alebo
- b) úroveň ťahu viac ako 220 kN v podmienkach vákua na výstupe.

9A010 Osobitne navrhnuté súčasti, systémy a konštrukcie pre nosiče rakiet, propulzné systémy nosičov rakiet alebo "kozmickej lode":

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1A002 a 9A110.**

- a) súčasti a konštrukcie s hmotnosťou viac ako 10 kg, osobitne navrhnuté pre nosiče rakiet vyrobené s použitím kovového "základného materiálu", "kompozitného", organického "kompozitného", keramického "základného materiálu" alebo intermetalických spevnených materiálov uvedených v 1C001 alebo 1C010;

*Poznámka: Zníženie hmotnosti nie je pre kužele dýzy podstatné.*

- b) súčasti a konštrukcie osobitne navrhnuté pre propulzné systémy nosičov rakiet uvedených v 9A005 až 9A009, vyrobené s použitím kovového základného materiálu, kompozitného, organického kompozitného, keramického "základného materiálu" alebo intermetalických spevnených materiálov uvedených v 1C007 alebo 1C010;
- c) konštrukčné súčasti a izolačné systémy osobitne navrhnuté na aktívne riadenie dynamickej odozvy alebo deformácie konštrukcií "kozmickej lodí";
- d) impulzné motory pre rakety na kvapalnú palivo s pomerom ťah k hmotnosti rovnými alebo viac ako 1 kN/kg a s oneskorením (čas potrebný na dosiahnutie 90 % celkového menovitého ťahu od štartu) menej ako 30 ms.

9A011 Protiprúdové motory, náporové motory alebo motory pracujúce v kombinovanom cykle a ich osobitne navrhnuté súčasti.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A111 A 9A118.**

9A012 „Letecké dopravné prostriedky bez posádky“ (UAV), pridružené systémy, zariadenie a súčasti:

- a) „UAV“ vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
  1. schopné autonómneho riadenia letu a navigácie (napr. autopilot s inerciálnym navigačným systémom) alebo
  2. schopné riadeného letu mimo rozsahu priamej viditeľnosti vyžadujúce si ľudského operátora (napr. televízne diaľkové ovládanie);
- b) tieto pridružené systémy, zariadenia alebo súčasti:
  1. osobitne navrhnuté zariadenia na diaľkové ovládania "UAV" uvedené v 9A012.a;
  2. riadiace alebo kontrolné systémy okrem uvedených v 7A osobitne navrhnuté na integráciu do "UAV" uvedených v 9A012.a;
  3. zariadenia a súčasti osobitne navrhnuté na konverziu "lietadla" s posádkou na "UAV" uvedené v 9A012.a;

9A101 Prúdové motory a motory s turboventilátorom (vrátane turbokompoundných motorov) okrem uvedených v 9A001:

- a) motory, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
  1. maximálna hodnota ťahu viac ako 400 N (dosahovaná v nenainštalovanom stave) okrem motorov certifikovaných na civilné používanie s maximálnou hodnotou ťahu viac ako 8 890 N (dosahovanou v nenainštalovanom stave), a
  2. merná spotreba paliva 0,15 kg/N/h alebo menej (pri maximálnom trvalom výkone pri statických a štandardných podmienkach na hladine mora);
- b) motory konštruované alebo upravené na použitie v "riadených strelách".



9A104 Sondážne rakety s doletom najmenej 300 km.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A004.**

9A105 Raketové motory na kvapalné palivo:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A119.**

- a) raketové motory na kvapalné palivo použiteľné v "riadených strelách" okrem uvedených v 9A005, s celkovým impulzným výkonom najmenej 1,1 MNs;
- b) raketové motory na kvapalné palivo použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez posádky s doletom 300 km okrem uvedených v bodoch 9A005, alebo 9A105.a s celkovým impulzným výkonom najmenej 0,841 MNs.

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

- a) ablatívne vložky pre náporové alebo spaľovacie komory;
- b) dýzy rakiet;
- c) podsystémy na riadenie vektoru ťahu;

Technická poznámka:

Ako príklad metód na dosiahnutie riadenia vektoru ťahu uvedeného v 9A106.c uvádzame:

1. *poddajné dýzy;*
  2. *vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;*
  3. *nastaviteľné motory alebo dýzy;*
  4. *odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy) alebo*
  5. *náporové vyvažovacie plôšky.*
- d) riadiace systémy pre kvapalné a kašovité palivo (vrátane oxidantov) a ich osobitne navrhnuté alebo upravené súčasti schopné pracovať vo vibračnom prostredí viac ako 10 g rms v rozsahu 20 Hz až 2 kHz.

Poznámka: *Jediné servoventily a čerpadlá uvedené v 9A106.d sú:*

- a) *servoventily navrhnuté pre prietoky rovné 24 litrov za minútu alebo vyššie pri absolútnom tlaku rovnom 7 MPa alebo vyššom, ktorých akčné členy majú dobu odozvy menej ako 100 ms;*
- b) *čerpadlá na kvapalné palivá s otáčkami hriadeľa rovnými alebo viac ako 8 000 ot/min alebo s tlakom na výtlaku rovným alebo viac ako 7 MPa.*

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A119.**

9A108 Súčasti okrem uvedených v 9A008, použiteľné v "riadených strelách", osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:

- a) kryty raketových motorov a ich "izolačné" súčasti;
- b) dýzy rakiet;
- c) podsystémy na riadenie vektoru ťahu.

- 9A108 c) (pokračovanie)  
Technická poznámka:  
Ako príklad metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A108.c uvádzame:
1. poddajné dýzy;
  2. vstrekovanie kvapaliny alebo sekundárneho plynu;
  3. nastaviteľné motory alebo dýzy;
  4. odkláňanie prúdu výfukových plynov (dýzové lopatky alebo sondy); alebo
  5. náporové vyvažovacie plôšky.
- 9A109 Hybridné raketové motory použiteľné v „riadených strelách“ iné, než uvedené v 9A009 a ich osobitne navrhnuté súčasti.  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A119.**  
Technická poznámka:  
V je 9A109 „riadená strela“ kompletný raketový systém a systém leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s doletom viac ako 300 km.
- 9A110 Kompozitné konštrukcie, lamináty a výrobky z neho okrem uvedených v 9A010, osobitne navrhnuté na používanie v kozmických nosičoch rakiet uvedených v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v bodoch 9A104 alebo podsystémy uvedené v 9A005, 9A007, 9A105.a, 9A106 až 9A108, 9A116 alebo 9A119.  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1A002.**
- 9A111 Pulzačné motory použiteľné v „riadených strelách“ alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez posádky uvedených v 9A012 a ich osobitne navrhnuté súčasti.  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A011 A 9A118.**
- 9A115 Podporné vypúšťacie zariadenia:
- a) prístroje a zariadenia na manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie navrhnuté alebo upravené pre kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004, bezpilotných leteckých dopravných prostriedkoch uvedené v 9A012 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104;
  - b) vozidlá na transport, manipuláciu, riadenie, aktiváciu alebo vypúšťanie navrhnuté alebo upravené pre kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.
- 9A116 Návravné kozmické dopravné prostriedky použiteľné v „riadených strelách“ a zariadenie pre ne navrhnuté alebo upravené:
- a) návratné dopravné prostriedky;
  - b) tepelné štíty a ich súčasti vyrobené z keramických alebo ablatívnych materiálov;
  - c) tepelné záchytky a ich súčasti vyrobené z ľahkých materiálov s vysokou tepelnou kapacitou;
  - d) elektronické zariadenia osobitne navrhnuté pre návratné dopravné prostriedky.
- 9A117 Mechanizmy na oddeľovanie stupňov rakety, separačné mechanizmy a medzistupne použiteľné v „riadených strelách“.
- 9A118 Zariadenia na reguláciu spaľovania použiteľné v motoroch, ktoré sú použiteľné v „riadených strelách“ alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez posádky uvedených v 9A012, ktoré sú uvedené bodoch 9A011 alebo 9A111.
- 9A119 Jednotlivé raketové stupne použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez posádky s doletom 300 km okrem uvedených v bodoch 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 a 9A109.

9A120 Nádrže na kvapalné palivo okrem uvedených v 9A006 osobitne navrhnuté pre palivá uvedené v 1C111 alebo ,iné kvapalné palivá' používané v raketových systémoch schopných dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.

Poznámka: V 9A120 ,iné kvapalné palivá' zahŕňajú najmä palivá uvedené v Kontrolách vojenských tovarov.

9A350 Rozprašovacie alebo hmlové systémy osobitne navrhnuté alebo upravené pre použitie v lietadlách, ,prostriedkoch ľahších ako vzduch', bezpilotných vzdušných prostriedkoch a na tento účel špeciálne navrhnuté a skonštruované súčasti:

- a) úplné rozprašovacie alebo hmlové systémy schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatkové kvapôčky "VMD" menšie ako 50 µm pri prietoku vyššom ako 2 litre za minútu;
- b) rozprašovacie pásy alebo sústavy jednotiek vyrábajúce aerosól schopné z kvapalnej suspenzie uvoľňovať počiatkové kvapôčky ,VMD' menšie ako 50 µm pri prietoku vyššom ako 2 litre za minútu;
- c) jednotky vyrábajúce aerosól určené pre systémy bližšie určené v bodoch 9A350.a a 9A350.b.

Poznámka 1: Jednotky vyrábajúce aerosól sú zariadenia osobitne určené alebo upravené tak, aby sa mohli používať v lietadlách, ako napríklad dýzy, rotačné bubnovité rozprašovače a podobné zariadenia.

Poznámka 2: Podľa bodu 9A350 sa neriadia rozprašovacie alebo hmlové systémy a súčasti, ktoré preukázateľne nie sú schopné uvoľňovať biologické prostriedky vo forme infekčných aerosólov.

Technické poznámky:

1. Veľkosť kvapiek pri rozprašovacom zariadení alebo dýze osobitne určenej na použitie v lietadle, ,prostriedkoch ľahších ako vzduch' alebo v bezpilotných vzdušných prostriedkoch by sa mala merať za pomoci:
  - a) dopplerovej laserovej metódy;
  - b) urýchľovanej laserovej difrakčnej metódy (Forward laser diffraction method).
2. V 9A350 je ,VMD' stredný objemový priemer a pre systémy založené na vode sa rovná strednému hmotnostnému priemeru (MMD).

**9B Skúšobné, kontrolné a výrobné zariadenia**

- 9B001 Osobitne navrhnuté zariadenia, nástroje a upínacie prípravky na výrobu lopatiek plynových turbín, odliatkov lopatiek alebo koncových vodiacich prstencov plynových turbín:
- zariadenia na smerové tuhnutie alebo odlievanie monokryštálov;
  - keramické jadrá alebo puzdrá.
- 9B002 Spriahnuté radiacie systémy (v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát osobitne navrhnuté na "vývoj" motorov s plynovými turbínami, systémov alebo súčastí zahŕňajúcich "technológie" uvedené v 9E003.a
- 9B003 Zariadenia osobitne navrhnuté na "výrobu" alebo skúšanie upchávok a kief plynových turbín, navrhnutých na prevádzku pri špičkových rýchlostiach viac ako 335 m/s a teplotách viac ako 773 K (500 °C) a ich osobitne navrhnuté súčasti alebo príslušenstvo.
- 9B004 Nástroje, odlievacie formy alebo upínacie prípravky na spájanie "superzliatiny", titánu alebo intermetalických kombinácií profilov krídla a disku v tuhej fáze, popísaných v 9E003.a.3 alebo 9E003.a.6, pre plynové turbíny.
- 9B005 Spriahnuté radiacie systémy (v reálnom čase), prístrojové vybavenie (vrátane snímačov) alebo zariadenia na automatizovaný zber a spracovanie dát osobitne navrhnuté na používanie spolu s niektorým z týchto aerodynamických tunelov alebo zariadení:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9B105.**

- aerodynamické tunely navrhnuté pre rýchlosti 1,2 Mach alebo viac okrem osobitne navrhnutých na vzdelávacie účely, ktoré majú „veľkosť skúšobnú časť“ (merané priečne) menšiu ako 250 mm;

*Technická poznámka:*

„Veľkosťou skúšobnej časti“ v 9B005.a. sa rozumie priemer kruhu, strana štvorca alebo najdlhšia strana pravouholníka v najvyššom bode skúšobnej časti.

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

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9B106.**

- 9B007 Zariadenia osobitne navrhnuté na kontrolu celistvosti raketových motorov použitím nedeštruktívnych skúšobných techník (NDT) okrem planárneho röntgenu alebo základnej fyzikálnej alebo chemickej analýzy.
- 9B008 Prevodníky osobitne navrhnuté na priame meranie povrchového trenia stien skúšobného prúdenia s teplotou stagnácie nad 833 K (560 °C).
- 9B009 Nástroje osobitne navrhnuté na výrobu súčastí rotorov plynových turbín práškovou metalurgiou, schopné pracovať pri úrovni namáhania 60 % medze pevnosti v ťahu (UTS) alebo viac a pri teplotách kovu 873 K (600 °C) alebo viac.
- 9B010 Zariadenie osobitne navrhnuté na výrobu „UAV“ a pridružených systémov, zariadenia a súčastí uvedených v 9A012.

9B105 Aerodynamické tunely pri rýchlosti 0,9 Mach alebo viac použiteľné pre „riadené strely“ a ich podsystemy.

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9B005.**

Technická poznámka:

V 9B105 je „riadená strela“ kompletný raketový systém a systém leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s doletom viac ako 300 km.

9B106 Komory odolné voči vonkajším vplyvom a akusticky mŕtve komory:

- a) komory odolné voči vonkajším vplyvom, v ktorých možno simulovať tieto letové podmienky:
1. vibračné prostredie najmenej 10 g rms merané na „holom stole“ v rozsahu 20 Hz až 2 000 Hz a prenášanie síl najmenej 5 kN, a
  2. výšku najmenej 15 km alebo
  3. rozsah teplôt najmenej 223 K (– 50 °C) až 398 K (+ 125 °C);

Technické poznámky:

1. Bod 9B106.a opisuje systémy schopné vytvorenia vibrujúceho prostriedia s jednou vlnou (napr. sínusová vlna) a systémy schopné vytvorenia širokopásmovej náhodnej vibrácie (napr. energetické spektrum).
  2. V 9B106.a.1 sa pod „holým stolom“ rozumie plochý stôl alebo plocha bez upínacích prípravkov alebo tvaroviek.
- b) komory odolné voči vonkajším vplyvom, v ktorých možno simulovať tieto letové podmienky:
1. akustické prostredie s hladinou celkového akustického tlaku 140 dB alebo viac (vzťahnuté na 20 µPa) alebo s celkovým menovitým akustickým výkonom 4 kW alebo viac, a
  2. výšku najmenej 15 km alebo vyššie alebo
  3. rozsah teplôt najmenej 223 K (– 50 °C) až 398 K (+ 125 °C).

9B115 Osobitne navrhnuté „výrobné zariadenia“ pre systémy, podsystemy a súčasti uvedené v bodoch 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 až 9A119.

9B116 Osobitne navrhnuté „výrobné zariadenia“ pre kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo systémy, podsystemy a súčasti uvedené v 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A104 až 9A109, 9A111 alebo 9A116 až 9A119.

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

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

**9C Materiály**

9C108 „Izolačný“ materiál v celku a „vnútorné puzdrá“ raketových motorov okrem uvedených v 9A008 použiteľné v „riadených strelách“ alebo osobitne navrhnuté pre „riadené strely“.

Technická poznámka:

V 9C108 „riadená strela“ znamená kompletne raketové systémy a systémy leteckých dopravných prostriedkov bez posádky s dosahom viac ako 300 km.

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

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 1C010 A 1C210.**

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

9D	Softvér
9D001	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo modifikovaný pre "vývoj" zariadení alebo "technológie" uvedenej v bodoch 9A001 až 9A119, 9B alebo 9E003.
9D002	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo modifikovaný pre "výrobu" zariadení uvedených v bodoch 9A001 až 9A119 alebo 9B.
9D003	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" "digitálneho elektronického riadenia motora s úplným oprávnením" ("FADEC") pre propulzné systémy uvedené v 9A alebo zariadenia uvedené v 9B:  a) "softvér" v digitálnych elektronických riadiacich zariadeniach pre propulzné systémy, skúšobné zariadenia vo vzdušnom priestore alebo skúšobné zariadenia leteckých motorov;  b) "softvér" odolný voči poruchám používaný v systémoch "FADEC" pre propulzné systémy a pridružené skúšobné zariadenia.
9D004	Iný "softvér":  a) 2D alebo 3D viskózný "softvér" platný na základe údajov z aerodynamického tunela alebo údajov z leteckých skúšok, ktoré sa vyžadujú pre detailné modelovanie prietoku v motore;  b) "softvér" na testovanie plynových turbín leteckých motorov, systémov alebo súčastí osobitne navrhnutých na zber, redukcie a analýzu dát v reálnom čase a schopný regulácie so spätnou väzbou, vrátane dynamického nastavovania skúšobných členov alebo skúšobných podmienok počas testu;  c) "softvér" osobitne navrhnutý na riadenie smerového tuhnutia alebo odlievania monokryštálov;  d) "softvér" v "zdrojovom kóde", "cieľovom kóde" alebo strojovom kóde potrebný na "používanie" aktívnych kompenzačných systémov pre riadenie vôle hrotov rotorových lopatiek;  <i>Poznámka: Podľa 9D004.d. sa neriadi "softvér" zabudovaný v nekontrolovanom zariadení alebo potrebný na údržbu spojenú s kalibrovaním, opravami alebo aktualizáciou aktívneho kompenzačného systému riadenia vôle.</i>  e) „softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „používanie“ „UAV“ a pridružených systémov, zariadenia a súčastí uvedených v 9A012;  f) "softvér" osobitne navrhnutý na navrhovanie vnútorných chladiacich kanálov lopatiek, ventilátorov a obvodových prstencov leteckých plynových turbín;  g) "softvér", ktorý sa vyznačuje všetkými týmito vlastnosťami:  1. je osobitne navrhnutý na predpovedanie aerotermálnych, aeromechanických a vznetrových podmienok v motoroch leteckých plynových turbín a  2. vykonáva teoretické modelovacie predpovede aerotermálnych, aeromechanických a vznetrových podmienok, ktoré sú potvrdené v skutočných prevádzkových údajoch motorov leteckých plynových turbín (experimentálnych alebo výrobných).
9D101	"Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "využitie" tovarov uvedených v bodoch 9B105, 9B106, 9B116 alebo 9B117.
9D103	"Softvér" osobitne navrhnutý na modelovanie, simuláciu alebo projektovú integráciu kozmických dopravných prostriedkov uvedených v 9A004 alebo podsystémy uvedené v 9A005, 9A007, 9A105.a, 9A106 až 9A108, 9A116 alebo 9A119.

- 9D103 (pokračovanie)
- Poznámka: "Softvér" uvedený v 9D103 zostáva pod kontrolou, ak je spojený s osobitne navrhnutým hardvérom uvedeným v 4A102.
- 9D104 "Softvér" osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" tovarov uvedených v 9A001, 9A005, 9A006.d, 9A006.g, 9A007.a, 9A008.d, 9A009.a, 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.c, 9A106.d, 9A107, 9A108.c, 9A109, 9A111, 9A115.a, 9A116.d, 9A117 alebo 9A118.
- 9D105 "Softvér", ktorý koordinuje funkciu viac ako jedného podsystému, osobitne navrhnutý alebo upravený na "používanie" v kozmických nosičoch rakiet uvedených v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených v 9A104.



**9E Technológia**

Poznámka: "Technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" uvedená v 9E001 až 9E003 pre motory s plynovými turbínami zostáva pod kontrolou, ak sa používa ako "používateľská" "technológia" na opravy, prestavbu a generálne opravy. Vynaté spod kontroly sú: technické údaje, výkresy alebo dokumentácia pre údržbu, priamo spojené s kalibráciou, demontážou alebo výmenou poškodených alebo neopraviteľných jednotiek vymeniteľných na linke, vrátane výmeny celých motorov alebo modulov motorov.

9E001 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" zariadení, materiálu alebo "softvéru" uvedeného v 9A001.b, 9A004 až 9A012, 9A350, 9B alebo 9D.

9E002 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov uvedených v 9A001.b, 9A004 až 9A011, 9A350 alebo 9B.

Dôležité upozornenie: 'Technológiu' na opravy kontrolovaných štruktúr, laminátov alebo materiálov pozri v 1E002.f.

9E003 Ostatná "technológia":

- a) "technológia" "potrebná" na "vývoj" alebo "výrobu" niektorej z týchto súčastí alebo systémov motora s plynovou turbínou:
1. čepele, vodiace prstence alebo hroty lopatiek plynových turbín vyrobené zo smerovo stuhnutých (DS) alebo monokryštalických (SC) zliatin, ktoré sa vyznačujú (v smere 001 podľa Millerovho indexu) životnosťou pri medzi pevnosti pri tečení viac ako 400 hodín a 1 273 K (1 000 °C) pri namáhaní 200 MPa, vychádzajúc z priemerných hodnôt danej vlastnosti;
  2. spaľovacie komory s viacerými kupolami pracujúce pri priemerných teplotách na výstupe z horáka viac ako 1 813 K (1 540 °C) alebo spaľovacie komory, v ktorých sú zabudované tepelne oddelené spaľovacie vložky, nekovové vložky alebo nekovové plášte;
  3. súčasti vyrobené z niektorého z týchto materiálov:
    - a) organické "kompozitné" materiály určené pre prevádzku pri teplotách viac ako 588 K (315 °C);
    - b) "kompozitné" materiály s kovovou "základnou látkou", z keramickej "základnej látky", intermetalické alebo intermetalické zosilnené materiály uvedené v 1C007, alebo
    - c) "kompozitný" materiál uvedený v 1C010 a vyrábaný s použitím živíc uvedených v 1C008;
  4. nechladené lopatky turbín, lopatky, vodiace prstence hrotov alebo ostatné súčasti navrhnuté na prevádzku pri teplotách dráhy plynu 1 323 K (1 050 °C) alebo viac;
  5. chladené lopatky turbíny, lopatky, vodiace prstence hrotov okrem tých popísaných v 9E003.a.1, vystavené teplotám dráhy plynu 1 643 K (1 370 °C) alebo viac;
  6. kombinácie profil krídla – lopatky vrtule s použitím spájania v tuhej fáze;
  7. súčasti motora s plynovou turbínou s použitím "technológie difúznej väzby" uvedenej v 2E003.b;
  8. rotujúce súčasti motora s plynovou turbínou odolné voči poškodeniu s použitím materiálov práškovej metalurgie uvedené v 1C002.b;
  9. "FADEC" pre plynové turbíny a motory pracujúce v kombinovanom cykle a ich príbuzné diagnostické súčasti, snímače a osobitne navrhnuté súčasti;

9E003 a) (pokračovanie)

10. nastaviteľná geometria dráhy toku a pridružené riadiace systémy pre:

- a) turbíny s plynovým generátorom;
- b) turbíny s ventilátorom alebo hnacie turbíny;
- c) hnacie dýzy;

Poznámka 1: Nastaviteľná geometria dráhy toku a pridružené riadiace systémy v 9E003.a.10 nezahŕňajú vstupné rozvádzačie lopatky, nastaviteľné ventilátory, variabilné statory ani odberové ventily kompresorov.

Poznámka 2: Podľa 9E003.a.10 sa neriadi "technológia" na "vývoj" a "výrobu" nastaviteľnej geometrie dráhy toku v prípade spätného tahu.

11. duté lopatky ventilátora;

b) "technológia" "vyžadovaná" na "vývoj" alebo "výrobu" niektorých z týchto položiek:

1. letecké modely aerodynamického tunela vybavené neintruzívnymi snímačmi schopnými prenášať údaje zo snímačov do systému na zber údajov alebo
2. "kompozitné" lopatky vrtúľ alebo vrtuľové ventilátory schopné absorbovať viac ako 2 000 kW pri letových rýchlostiach viac ako 0,55 Mach;

c) "technológia" "vyžadovaná" na "vývoj" alebo "výrobu" súčastí motorov s plynovou turbínou s použitím "lasera", vodného lúča, ECM (elektrochemické opracovanie) alebo EDM (stroje na elektroerozívne obrábanie) procesov vŕtania otvorov tak, aby vznikli otvory vyznačujúce sa niektorou z týchto skupín vlastností:

1. všetky tieto vlastnosti:
  - a) hĺbka viac ako 4-násobok ich priemeru;
  - b) priemer nie menší ako 0,76 mm a
  - c) uhol dopadu rovný alebo menej ako 25° alebo
2. všetky tieto vlastnosti:
  - a) hĺbka viac ako 5-násobok ich priemeru;
  - b) priemer nie menší ako 0,4 mm a
  - c) uhol dopadu viac ako 25°;

Technická poznámka:

Pre účely 9E003.c sa uhol dopadu meria z roviny tangenciálnej voči ploche profilu krídla v bode, v ktorom os otvoru vniká do plochy profilu krídla.

d) "technológia" "vyžadovaná" na "vývoj" alebo "výrobu" systémov prenosu sily vrtuľníka alebo systému prenosu sily "lietadiel" so sklápacím rotorom alebo sklápacími krídlami;

e) "technológia" na "vývoj" alebo "výrobu" hnacích systémov pozemných vozidiel s piestovými dieselovými motormi, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:

1. "objem skrine" 1,2 m<sup>3</sup> alebo menej;
2. celkový výkon viac ako 750 kW podľa 80/1269/EHS, ISO 2534 alebo podľa národných ekvivalentov a
3. jednotkový výkon viac ako 700 kW/m<sup>3</sup> "objemu skrine";

9E003 e) (pokračovanie)

Technická poznámka:

„Objem skrine“ v 9E003.e.1.a je súčinom troch kolmých rozmerov meraných takto:

Dĺžka: dĺžka klukového hriadeľa od čelnej príruby po čelnú plochu zotrvačníka.

Šírka: najväčší z týchto rozmerov:

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

Výška: najväčší z týchto rozmerov:

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

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

1. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ motorových systémov, ktoré sú vybavené všetkými týmito súčastami s využitím keramických materiálov uvedených v 1C007:

- a) vložky valcov;
- b) piesty;
- c) hlavy valcov a
- d) jeden alebo viac iných súčastí (vrátane výfukových kanálov, turbodúchadiel, vodidiel ventilov, ventilových systémov alebo izolovaných vstrekačov paliva);

2. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov turbodúchadiel s jednostupňovými kompresormi vyznačujúcimi sa všetkými týmito vlastnosťami:

- a) pracujú pri kompresnom pomere 4:1 alebo viac;
- b) hmotnostný prietok v rozsahu 30 až 130 kg/min a
- c) schopnosť meniť priečny rez toku v rámci častí kompresora alebo turbíny;

3. „technológia“ „vyžadovaná“ na „výrobu“ systémov vstrekovania paliva s osobitne navrhnutou schopnosťou pracovať na viaceré palivá (napr. motorová nafta alebo letecký petrolej) v rozsahu viskozity od motorovej nafty [2,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)] až po benzín [0,5 cSt pri 310,8 K (37,8 °C)], vyznačujúca sa obidvoma týmito vlastnosťami:

- a) množstvo vstrekú viac ako 230 mm<sup>3</sup> na jeden vstrek a jeden valec a
- b) osobitne navrhnuté vlastnosti elektronického riadenia pre automatické prepínanie charakteristik regulátora podľa vlastností paliva tak, aby sa použitím príslušných snímačov dosiahli rovnaké vlastnosti krútiaceho momentu;

g) „technológia“ „vyžadovaná“ na „vývoj“ alebo „výrobu“ vysokovýkonných dieselových motorov s mazaním stien valcov tuhým, plynným alebo kvapalným filmom (alebo ich kombináciou), čo umožní prevádzku až do teplôt viac ako 723 K (450 °C) meraných na stene valca pri hornej medzi zdvihu horného piestneho krúžku.

9E003 g) (pokračovanie)

Technická poznámka:

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

9E101 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" alebo "výrobu" tovarov uvedených v 9A101, 9A104 až 9A111 alebo 9A115 až 9A119.

9E102 "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "používanie" kozmických nosičov rakiet uvedených v 9A004 alebo tovarov uvedených v 9A005 až 9A011, 9A101, 9A104 až 9A111, 9A115 až 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 alebo 9D103.

---

## PRÍLOHA II

## VŠEOBECNÉ VÝVOZNÉ POVOLENIE SPOLOČENSTVA č. EU001

[uvedené v článku 6 nariadenia (ES) č. 1334/2000]

Vydávajúci orgán: Európske spoločenstvo

## Časť 1

Toto vývozné povolenie pokrýva tieto položky:

Všetky položky s dvojakým použitím uvedené v ľubovoľnom bode prílohy I tohto nariadenia okrem uvedených v nasledujúcej časti 2.

## Časť 2

- Všetky položky uvedené v prílohe IV.
- 0C001 „Prírodný urán“ alebo „ochudobnený urán“ alebo tórium vo forme kovu, zliatiny, chemickej zlúčeniny alebo koncentrátu alebo ľubovoľný iný materiál s obsahom jednej alebo viacerých predtým vymenovaných položiek.
- 0C002 „Špeciálne štiepne materiály“ iné, ako sú uvedené v prílohe IV.
- 0D001 „Softvér“ osobitne navrhnutý alebo upravený na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov uvedených v kategórii 0, ak sa vzťahuje k 0C001 alebo k tým položkám 0C002, ktoré sú vyňaté z prílohy IV.
- 0E001 „Technológia“ podľa poznámky o jadrovej technológii na „vývoj“, „výrobu“ alebo „používanie“ tovarov uvedených v kategórii 0, ak sa vzťahuje k 0C001 alebo k tým položkám 0C002, ktoré sú vyňaté z prílohy IV.
- 1A102 Resaturované pyrolýzne súčasti s väzbou uhlík – uhlík určené pre vesmírne lode uvedené v 9A004 alebo sondážne rakety uvedené v 9A104.
- 1C351 Ľudské patogény, zoonózy a „toxíny“.
- 1C352 Živočíšne patogény.
- 1C353 Genetické prvky a geneticky modifikované organizmy.
- 1C354 Rastlinné patogény.
- 7E104 „Technológia“ na integráciu údajov o letovej kontrole, o navádzaní a o pohone do systému riadenia letu na optimalizáciu trajektórie raketového systému.
- 9A009.a. Propulzné systémy hybridných rakiet s celkovým pulzačným výkonom viac ako 1,1 MNs.
- 9A117 Mechanizmy na oddeľovanie stupňov rakety, separačné mechanizmy a medzistupne použiteľné v „riadených strelách“.

## Časť 3

Toto vývozné povolenie platí v celom Spoločenstve pre vývoz do týchto destinácií:

- Austrália
- Kanada
- Japonsko
- Nový Zéland
- Nórsko
- Švajčiarsko
- Spojené štáty americké

Poznámka: Časti 2 a 3 sa smú meniť a dopĺňať iba v súlade s príslušnými povinnosťami a záväzkami, ktoré prijal každý členský štát ako člen medzinárodných režimov o nešírení a programu riadenia vývozu a v súlade so záujmami verejnej bezpečnosti každého z členských štátov tak, ako sa to odzrkadľuje v jeho zodpovednosti za rozhodnutia o uplatňovaní povolení na vývoz položiek s dvojakým použitím podľa článku 6 ods 2. tohto nariadenia.

#### **Podmienky a požiadavky na používanie tohto povolenia**

1. Toto všeobecné povolenie nesmie byť použité, ak bol vývozca informovaný kompetentnými orgánmi členského štátu, v ktorom je vývozca zriadený, že dané prvky sú alebo môžu byť určené v celku alebo čiastočne na využitie v súvislosti s vývojom, výrobou, zaobchádzaním, prevádzkou, údržbou, skladovaním, odhaľovaním, identifikáciou, šírením chemických, biologických alebo nukleárných zbraní alebo iných nukleárných výbušných zariadení alebo vývojom, výrobou, údržbou alebo skladovaním riadených striel schopných prenášať takéto zbrane, alebo ak si je vývozca vedomý toho, že dané prvky sú určené na takéto použitie.
2. Toto všeobecné povolenie nesmie byť použité, ak bol vývozca informovaný kompetentnými orgánmi členského štátu, v ktorom je vývozca zriadený, že dané prvky sú alebo môžu byť určené na vojenské konečné využitie v zmysle vymedzenia v článku 4 ods. 2 nariadenia v krajinách podliehajúcich zbrojnému embargu EÚ, OBSE alebo OSN, alebo ak si je vývozca vedomý toho, že daný tovar je určený na takéto použitie.
3. Toto všeobecné povolenie sa nesmie použiť, ak je príslušný tovar vyvážený do bezcolného pásma alebo bezcolného skladu, ktorý sa nachádza v mieste určenia, na ktoré sa vzťahuje toto povolenie.
4. Náležitosti týkajúce sa registrácie alebo predkladania správ, ktoré sa vzťahujú na použitie tohto všeobecného povolenia a dodatočné informácie, ktoré členský štát, z ktorého sa vývoz uskutočňuje môže požadovať k tovaru vyváženému podľa tohto povolenia, určia členské štáty. Tieto požiadavky musia vychádzať z požiadaviek vymedzených pre používanie všeobecných vývozných povolení udeľovaných tými členskými štátmi, ktoré takéto povolenia poskytujú.

## PRÍLOHA IIIa

(vzorový formulár)

(uvedený v článku 10 ods. 1)

EURÓPSKE SPOLOČENSTVO

VÝVOZ POLOŽIEK S DVOJAKÝM POUŽITÍM [Reg. (ES) č. ...]

LICENCIA	1	1. Vývozca č.	2. Identifikačné číslo	3. Dátum ukončenia platnosti (ak sa uplatňuje)		
			4. Údaje o mieste kontaktu			
		5. Prijemca tovaru	6. Vydávajúci orgán			
		7. Agent/zástupca (ak to nie je vývozca) č.	8. Krajina pôvodu (ak je predmetom)		Kód (1)	
			9. Dodávateľská krajina (ak je predmetom)		Kód (1)	
		10. Konečný používateľ (ak ním nie je adresát)	11. Členský štát súčasného alebo budúceho umiestnenia položiek		Kód (1)	
			12. Členský štát zamýšľaného vstupu do colného vývozného konania		Kód (1)	
	1		13. Krajina konečného určenia		Kód (1)	
		14. Opis položiek (2)		15. Číselný znak komodity (ak sa uplatňuje)	16. Číslo v kontrolnom zozname	
			17. Mena a hodnota	18. Počet položiek (ak sa uplatňuje)		
	19. Konečné použitie		20. Dátum na zmluve (ak sa uplatňuje)	21. Colné vývozné konanie		
22. Ďalšie informácie požadované národnou legislatívou (treba ich uviesť vo formulári)						
K dispozícii pre predtlačené informácie podľa uváženia členských štátov						
Doplní vystavujúci orgán						
Podpis				Pečiatka		
Vystavujúci orgán						
Dátum						

(1) Pozri nariadenie (ES) č. 1172/95 (Ú. v. ES L 118, 25.5.1995, s.10) v znení neskorších zmien a doplnení.

(2) V prípade potreby môže byť tento popis uvedený vo forme jednej alebo viacerých príloh k tomuto formuláru (1a). V tom prípade uvedte v tomto okienku presný počet príloh.







## PRÍLOHA III b

**SPOLOČNÉ PRVKY PRE UVEREJŇOVANIE VŠEOBECNÝCH VÝVOZNÝCH POVOLENÍ****(uvedené v článku 10 ods. 3)**

1. Názov všeobecného vývozného povolenia

2. Orgán vydávajúci povolenie

3. Platnosť v rámci Európskeho spoločenstva. Použije sa tento text:

„Toto je všeobecné vývozné povolenie na základe podmienok článku 6 ods. 2 nariadenia (ES) č. 1334/2000. Toto povolenie v súlade s článkom 6 ods. 2 tohto nariadenia je platné vo všetkých členských štátoch Európskeho spoločenstva.“

4. Položky, ktorých sa to týka: použije sa tento úvodný text:

„Toto vývozné povolenie sa vzťahuje na tieto položky“

5. Miesta určenia, ktorých sa to týka: použije sa tento úvodný text:

„Toto vývozné povolenie je platné pre vývozy do týchto miest určenia.“

6. Podmienky a požiadavky

---

## PRÍLOHA IV

[zoznam, na ktorý odkazuje článok 21 ods. 1 nariadenia (ES) č. 1334/2000]

Zápisy nie vždy pokrývajú úplný opis položky a príslušné poznámky v prílohe I <sup>(1)</sup>. Úplný opis položiek poskytuje iba príloha I.

Zmienka o niektorej položke v tejto prílohe nemá vplyv na uplatňovanie ustanovení, týkajúcich sa produktov hromadného trhu uvedených v prílohe I.

## I. časť

(možnosť všeobecného národného povolenia pre obchod v rámci Spoločenstva)

## Položky utajenej technológie

1C001. Materiály osobitne navrhnuté na použitie ako pohlcovače elektromagnetických vln alebo polyméry s vlastnou vodivosťou.

**POZNÁMKA: POZRI TIEŽ 1C101.**

1C101. Materiály alebo zariadenia pre redukované pozorovateľné parametre ako sú: koeficient odrazu radarov, ultrafialové/infračervené podpisy a akustické podpisy okrem uvedených v 1C001, použiteľné v 'riadených strelách', systémoch "riadených striel" alebo leteckých dopravných prostriedkoch bez posádky uvedených v 9A012.

*Poznámka:* Materiál sa neriadi podľa 1C101, ak je príslušný tovar určený na civilné použitie.

*Technická poznámka:*

V 1C101 je "riadená strela" kompletný raketový systém a systém leteckej dopravy bez posádky s doletom viac ako 300 km.

1D103. "Softvér" osobitne navrhnutý na analýzu redukovaných pozorovateľných parametrov ako sú: koeficient odrazu radarov, ultrafialové/infračervené podpisy a akustické podpisy.

1E101. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "používanie" tovarov uvedených v 1C101 alebo 1D103.

1E102. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "vývoj" "softvéru" uvedená v 1D103.

6B008. Systémy na meranie profilu pomocou pulzačného radaru vyznačujúce sa šírkou prenášaného impulzu 100 ns alebo menej a ich osobitne navrhnuté súčasti.

**POZNÁMKA: POZRI TIEŽ 6B108.**

6B108. Systémy osobitne navrhnuté pre meranie profilu radarom použiteľné pre "riadené strely" a ich podsystemy.

## Položky podliehajúce strategickej kontrole Spoločenstva

1C239. Trhavyiny okrem uvedených v kontrolách vojenských tovarov alebo látky alebo zmesi obsahujúce viac ako 2 % takýchto trhavín, s hustotou kryštálov viac ako 1,8 g/cm<sup>3</sup> a s detonačnou rýchlosťou viac ako 8 000 m/s.

1E201. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov bližšie určených v 1C239.

<sup>(1)</sup> Rozdiely vo znení/rozsahu medzi prílohou I a prílohou IV sú vyznačené tučnou kurzívou.

- 3A229. Spalovacie agregáty a ekvivalentné rázové generátory vysokého prúdu...  
**POZNÁMKA: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**
- 3A232. Detonátory a viacbodové iniciačné systémy...  
**POZNÁMKA: POZRI TIEŽ KONTROLY VOJENSKÝCH TOVAROV.**
- 3E201. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadenia bližšie určeného v 3A-229 alebo 3A232.
- 6A001. Akustika obmedzená na:
- 6A001.a.1.b. Systémy na detekciu alebo lokalizáciu objektov vyznačujúce sa niektorou z týchto charakteristík:
1. vysielacia frekvencia menej **ako 5 kHz**;
  6. navrhnuté tak, aby odolávali...;
- 6A001.a.2.a.2. Hydrofóny..., ktorých súčasťou...
- 6A001.a.2.a.3. Hydrofóny... vyznačujúce sa...
- 6A001.a.2.a.6. Hydrofóny... navrhnuté na...
- 6A001.a.2.b. Vlečné anténové sústavy akustických hydrofónov...
- 6A001.a.2.c. Zariadenia na spracovanie, osobitne navrhnuté na **použitie v reálnom čase** s vlečnými sústavami akustických hydrofónov, ktoré sa vyznačujú "programovateľnosťou prístupnou užívateľovi" a spracovaním a koreláciou časovej alebo frekvenčnej oblasti, vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov použitím rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov.
- 6A001.a.2.e. Systémy káblov uložených na dne alebo na stojanoch, vyznačujúce sa niektorou z týchto vlastností:
1. ich súčasťou sú hydrofóny... alebo
  2. ich súčasťou sú moduly skupín hydrofónov s multiplexným signálom...;
- 6A001.a.2.f. Zariadenia na spracovanie osobitne navrhnuté na **použitie v reálnom čase s kábovými systémami uloženými na dne alebo na stojanoch, ktoré sa vyznačujú "programovateľnosťou prístupnou užívateľovi" a spracovaním a koreláciou časovej alebo frekvenčnej oblasti, vrátane spektrálnej analýzy, digitálneho filtrovania a vytvárania lúčov použitím rýchlej Fourierovej transformácie alebo iných transformácií alebo procesov.**
- 6D003.a. "Softvér" na "spracovanie" akustických údajov "v reálnom čase".
- 8A002.o.3. Systémy na znižovanie hluku navrhnuté na použitie na plavidlách s výtlakom 1 000 t alebo viac:
- b) aktívne systémy na znižovanie alebo potláčanie hluku alebo magnetické ložiská osobitne navrhnuté pre systémy na prenos energie a včlenené elektronické riadiace systémy schopné aktívne znižovať vibrácie zariadení generovaním protihlukových a protivibračných signálov priamo do zdroja.
- 8E002.a. "Technológia" na "vývoj", "výrobu", opravy, generálne opravy alebo obnovu (dodatočné opracovanie) vrtúl osobitne navrhnutá na zníženie hladiny podvodného hluku.

#### Položky podliehajúce strategickej kontrole Spoločenstva – kryptografia – kategória 5 časť 2

- 5A002.a.2. Zariadenia navrhnuté alebo upravené na vykonávanie kryptoanalytických funkcií.
- 5D002.c.1. Iba softvér vyznačujúci sa vlastnosťami, vykonávajúci alebo simulujúci funkcie zariadení uvedených v 5A002.a.2.
- 5E002. Iba "technológia" na "vývoj", "výrobu" alebo "používanie" tovarov uvedených vyššie v 5A002.a.2 alebo 5D002.c.1.

**Položky technológie MTCR**

- 7A117. "Navádzacie sústavy" použiteľné v "riadených strelách" schopné dosahovať presnosť systému 3,33 % pre dolet alebo lepšiu (napr. "CEP" 10 km alebo menej pri dolete 300 km), **okrem "navádzacích sústav" navrhnutých pre riadené strely s doletom menej ako 300 km alebo pre lietadlá s ľudskou posádkou.**
- 7B001. Skúšobné, kalibračné alebo vyrovnávacie zariadenia osobitne navrhnuté pre zariadenia uvedené **vyššie v 7A117.**  
Poznámka: Podľa 7B001 sa neriadia skúšobné, kalibračné ani nastavovacie zariadenie pre úroveň údržby I alebo úroveň údržby II.
- 7B003. Zariadenie osobitne navrhnuté na "výrobu" zariadení uvedených **vyššie v 7A117.**
- 7B103. Osobitne navrhnuté "výrobné zariadenia" na zariadenia uvedené v 7A117.
- 7D101. "Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" zariadení uvedených **vyššie v 7B003 alebo 7B103.**
- 7E001. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "vývoj" zariadení alebo "softvéru" uvedeného v 7A117, 7B003, 7B103 alebo 7D101.
- 7E002. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "výrobu" zariadení uvedených v 7A117, 7B003, 7B103.
- 7E101. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "používanie" zariadení uvedených vyššie v 7A117, 7B003, 7B103 alebo 7D101.
- 9A004. Kozmické nosiče rakiet **schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zataženia na vzdialenosť najmenej 300 km.**  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A104.**  
Poznámka 1: Podľa 9A004 sa neriadi užitočné zataženie.
- 9A005. Propulzné systémy rakiet na kvapalnú palivo obsahujúce niektorý zo systémov alebo súčastí uvedených v 9A006 **použiteľné v kozmických nosičoch rakiet uvedených vyššie v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených nižšie v 9A104.**  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A105 A 9A119.**
- 9A007.a. Propulzné systémy rakiet na tuhé palivo **použiteľné v kozmických nosičoch rakiet uvedených vyššie v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených nižšie v 9A104**, vyznačujúce sa niektorým z týchto parametrov:  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A119.**
- a) celková impulzová výkonnosť viac ako 1,1 MNs.
- 9A008.d. Súčasti osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:  
**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A108.c.**
- d) Systémy riadenia vektora ťahu s nastaviteľnými dýzami alebo so sekundárnym vstrekovaním kvapaliny, **použiteľné v kozmických nosičoch rakiet uvedených vyššie v 9A004 alebo v sondážnych raketách uvedených nižšie v 9A104**, vyznačujúce sa týmito vlastnosťami:
1. pohyb vo všetkých osiach viac ako  $\pm 5^\circ$ ;
  2. uhlové vektorové pootočenie  $20^\circ/\text{s}$  alebo viac alebo
  3. uhlové vektorové zrýchlenia  $40^\circ/\text{s}^2$  alebo viac.

9A104. Sondážne rakety ***schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.***

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A004.**

9A105.a. Raketové motory na kvapalné palivo:

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE: POZRI TIEŽ 9A119.**

a) raketové motory na kvapalné palivo použiteľné v "riadených strelách" okrem uvedených v 9A005, s celkovým impulzným výkonom najmenej 1,1 MNs; ***okrem apogeových motorov na kvapalné palivo navrhnutých alebo upravených na použitie v satelitoch a vyznačujúcich sa všetkými týmito vlastnosťami:***

1. ***priemer hrdla dýzy 20 mm alebo menej a***
2. ***tlak v spaľovacej komore 15 bar alebo menej.***

9A106.c. Systémy alebo súčasti okrem uvedených v 9A006, použiteľné v "riadených strelách", osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na kvapalné palivo:

c) Podsystemy na riadenie vektora ťahu ***okrem navrhnutých pre raketové systémy, ktoré nie sú schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.***

Technická poznámka:

Ako príklad metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A106 uvádzame:

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

9A108.c. Súčasti okrem uvedených v 9A008, použiteľné v "riadených strelách", osobitne navrhnuté pre propulzné systémy rakiet na tuhé palivo:

c) Podsystemy na riadenie vektora ťahu ***okrem navrhnutých pre raketové systémy, ktoré nie sú schopné dopraviť najmenej 500 kg užitočného zaťaženia na vzdialenosť najmenej 300 km.***

Technická poznámka:

Ako príklad metód na dosiahnutie riadenia vektora ťahu uvedeného v 9A108.c uvádzame:

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

9A116. Návrtné kozmické dopravné prostriedky, použiteľné v "riadených strelách" a zariadenie pre ne navrhnuté alebo upravené, ***okrem návratných dopravných prostriedkov navrhnutých na iné ako zbraňové zaťaženie:***

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

- 9A119. Jednotlivé stupne rakiet použiteľné v kompletných raketových systémoch alebo v leteckých dopravných prostriedkoch bez ľudskej posádky, schopné **dopraviť najmenej 500 kg užitočného zataženia na vzdialenosť 300 km** okrem uvedených v 9A005 alebo 9A007.a.
- 9B115. Osobitne navrhnuté "výrobné zariadenia" pre systémy, podsystémy a súčasti uvedené **vyššie** v 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 alebo 9A119.
- 9B116. Osobitne navrhnuté "výrobné zariadenia" pre kozmické nosiče rakiet uvedené v 9A004 alebo systémy, podsystémy a súčasti uvedené **vyššie** v 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 alebo 9A119.
- 9D101. "Softvér" osobitne navrhnutý na "používanie" tovarov uvedených **vyššie** v 9B116.
- 9E001. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "vývoj" zariadení alebo "softvéru" uvedeného **vyššie** v 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9B115, 9B116 alebo 9D101.
- 9E002. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "výrobu" zariadenia bližšie určeného v: 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9B115 alebo 9B116.  
*Poznámka:* "Technológiu" na opravy kontrolovaných štruktúr, laminátov alebo materiálov pozri v 1E002.f.
- 9E101. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj" alebo "výrobu" tovarov uvedených vyššie v 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116 alebo 9A119.
- 9E102. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii na "používanie" kozmických nosičov rakiet uvedených vyššie v bodoch 9A004, 9A005, 9A007.a, 9A008.d, 9A104, 9A105.a, 9A106.c, 9A108.c, 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 alebo 9D101.

— Výnimky:

Podľa prílohy IV sa neriadia tieto položky technológie MTCR:

1. ktoré sa transferujú na základe objednávok v súlade so zmluvnými vzťahmi zadanými Európskou kozmickou agentúrou (ESA) alebo ktoré transferuje ESA na splnenie svojich oficiálnych úloh;
2. ktoré sa transferujú na základe objednávok v súlade so zmluvnými vzťahmi zadanými Národnou kozmickou organizáciou členského štátu alebo ktoré transferuje tento štát na splnenie svojich oficiálnych úloh;
3. ktoré sa transferujú na základe objednávok v súlade so zmluvnými vzťahmi zadanými v spojení s programom Spoločenstva pre vývoj a výrobu kozmických nosičov, ktoré podpísali dve alebo viaceré európskych vlád;
4. ktoré sa transferujú do štátom kontrolovaného kozmického strediska na území členského štátu, ak tento členský štát nekontroluje takéto transfery na základe podmienok v zmysle tohto nariadenia.

## II. časť

(bez všeobecného národného povolenia pre obchod v rámci Spoločenstva)

### Položky podľa CWC (Dohovoru o zákaze chemických zbraní)

- 1C351.d.4. Ricín  
1C351.d.5. Saxitoxín

### Položky technológie NSG

Všetky kategórie 0 prílohy I sú zahrnuté v prílohe IV **na základe tohto:**

- 0C001: Táto položka **nie je** zaradená do prílohy IV.
- 0C002: Táto položka **nie je** zaradená do prílohy IV okrem týchto špeciálnych štiepných materiálov:
  - a) separované plutónium;
  - b) "urán obohatený o izotopy 233 alebo 235" o viac ako 20 %.

- 0D001 (softvér) je zaradený do prílohy IV **okrem prípadov, ak sa vzťahuje na 0C001 alebo na tie položky 0C002, ktoré sú vyňaté z prílohy IV.**
  
- 0E001 (technológia) je zaradená do prílohy IV **okrem prípadov, ak sa vzťahuje na 0C001 alebo na tie položky 0C002, ktoré sú vyňaté z prílohy IV.**

**DÔLEŽITÉ UPOZORNENIE:** Pre **0C003** a **0C004**, iba vtedy, ak sú určené na použitie v "atómovom reaktore" (v rámci 0A001.a).

1B226. Elektromagnetické separátory izotopov navrhnuté pre alebo vybavené jednoduchými alebo viacnásobnými zdrojmi iónov schopnými poskytnúť celkový prúd iónového lúča najmenej 50 mA.

Poznámka: Do 1B226 patria separátory:

- a) schopné obohacovať stabilné izotopy;
- b) so zdrojmi iónov a kolektormi tak v magnetickom poli ako aj v konfiguráciách externých voči poli.

1C012. Tieto materiály:

Technická poznámka:

Tieto materiály sa obvykle používajú v jadrových zdrojoch tepla.

- b) "vopred" separované neptúnium 237 v ľubovoľnej forme.

Poznámka: Podľa 1C012.b. sa neriadia zásielky s obsahom 1g neptúnia 237 a menej.

1B231. Zariadenia alebo závody na trícium a ich vybavenie:

- a) Zariadenia alebo závody na výrobu, regeneráciu, extrakciu, koncentráciu alebo manipuláciu trícia.
- b) Vybavenie pre zariadenia alebo závody na trícium:
  1. vodíkové alebo héliové chladiace jednotky schopné ochladzovať na teplotu 23 K (– 250 °C) alebo nižšiu, s výkonom odoberania tepla nad 150 W;
  2. systémy na skladovanie alebo čistenie izotopov vodíka s použitím hydridov kovov ako skladovacieho alebo čistiacieho média.

1B233. Zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia a ich vybavenie:

- a) zariadenia alebo závody na separáciu izotopov lítia;
- b) vybavenie na separáciu izotopov lítia:
  1. balené kvapalinové výmenné kolóny osobitne navrhnuté pre amalgámy lítia;
  2. čerpadlá na amalgám ortuti alebo lítia;
  3. elektrolytické články na amalgám lítia;
  4. odparovače pre koncentrovaný roztok hydroxidu lítneho.

1C233. Lítium obohatené izotopom lítia-6 (<sup>6</sup>Li) vo väčšej miere, než je výskyt izotopu v prírode, a produkty alebo zariadenia obsahujúce obohatené lítium v nasledovnej forme: elementárne lítium, zliatiny, zlúčeniny, zmesi obsahujúce lítium, výrobky z nich, a odpady alebo odrezky z ľubovoľného vyššie uvedeného.

Poznámka: Podľa 1C233 sa neriadia termoluminiscenčné dozimetre.

Technická poznámka:

Výskyt izotopu v prírode je v prípade lítia-6 približne 6,5 % hm. (7,5 % atómových).



- 1C235. Trícium, zlúčeniny trícia, zmesi obsahujúce trícium, v ktorých pomer atómov trícia a atómov vodíka prekračuje hodnotu 1 diel na 1 000 dielov, a produkty alebo zariadenia obsahujúce niektorý z týchto materiálov.
- Poznámka:* Podľa 1C235 sa neradia produkty a ani zariadenia obsahujúce menej ako  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) trícia.
- 1E001. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "vývoj", zariadenia alebo materiálov uvedených v 1C012.b.
- 1E201. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" tovarov uvedených v 1B226, 1B231, 1B233, 1C233 alebo 1C235.
- 3A228. Spínacie zariadenia:
- a) elektrónky so studenou katódou, plnené alebo neplnené plynom, pracujúce podobne ako iskrisko, vyznačujúce sa všetkými týmito vlastnosťami:
1. obsahujú tri alebo viac elektród;
  2. anódové špičkové menovité napätie 2,5 kV alebo viac;
  3. anódový špičkový menovitý prúd 100A alebo viac a
  4. oneskorenie anódy najviac 10  $\mu$ s;
- Poznámka:* 3A228 zahŕňa plynové krytrónové elektrónky alebo vákuové sprytrónové elektrónky.
- b) iskrisá so spúšťou vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
1. oneskorenie anódy 15  $\mu$ s alebo menej a
  2. dimenzované na špičkový prúd najmenej 500 A.
- 3A231. Systémy generátorov neutrónov vrátane elektrónok, vyznačujúce sa obidvoma týmito vlastnosťami:
- a) navrhnuté na prevádzku bez systému externého vákua a
- b) na indukovanie nukleárnej reakcie trícium – deutérium využívajú elektrostatické urýchľovanie.
- 3E201. "Technológia" podľa všeobecnej poznámky o technológii pre "používanie" zariadenia uvedeného v 3A228.a, 3A228.b alebo 3A231.
- 6A203. Kamery a súčasti okrem uvedených v 6A003:
- a) mechanické kamery s rotujúcim zrkadlom a ich osobitne navrhnuté súčasti:
1. kamery s nastavením obrazu s rýchlosťou záznamu viac ako 225 000 rámciekov za sekundu;
  2. kamery s bleskom s rýchlosťou zápisu viac ako 0,5 mm za mikrosekundu.
- Poznámka:* V 6A203.a medzi súčasti takýchto kamier patria ich synchronizačné elektronické jednotky a rotorové systémy, pozostávajúce z turbín, zrkadiel a ložísk.
- 6A225. Interferometre rýchlosti na meranie rýchlostí viac ako 1 km/s v časovom intervale kratšom ako 10 mikrosekúnd.
- Poznámka:* 6A225 zahŕňa také interferometre rýchlosti, ako sú VISARs (systémy rýchlostných interferometrov pre ľubovoľný reflektor) a DLIs (interferometre s Dopplerovým laserom).
- 6A226. Snímače tlaku:
- a) manganinové manometre pre tlaky viac ako 10 GPa;
- b) prevodníky kremíkové prevodníky tlaku riadené kryštálom pre tlaky viac ako 10 GPa."