II

(Nelegislativní akty)

NAŘÍZENÍ

NAŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESENÉ PRAVOMOCI (EU) č. 1382/2014

ze dne 22. října 2014,

kterým se mění nařízení Rady (ES) č. 428/2009, kterým se zavádí režim Společenství pro kontrolu vývozu, přepravy, zprostředkování a tranzitu zboží dvojího užití

EVROPSKÁ KOMISE,

s ohledem na Smlouvu o fungování Evropské unie,

s ohledem na nařízení Rady (ES) č. 428/2009 ze dne 5. května 2009, kterým se zavádí režim Společenství pro kontrolu vývozu, přepravy, zprostředkování a tranzitu zboží dvojího užití [1], a zejména na čl. 15 odst. 3 uvedeného nařízení,

vzhledem k těmto důvodům:

(1) Nařízení (ES) č. 428/2009 vyžaduje, aby zboží dvojího užití bylo předmětem účinné kontroly při vývozu z Unie nebo při tranzitu členskými státy Unie, nebo pokud je dodáváno do třetí země na základě zprostředkovatelských služeb poskytovaných zprostředkovatelem, který má bydliště nebo je usazený v Unii.

(2) Příloha I nařízení (ES) č. 428/2009 stanoví společný seznam zboží dvojího užití, které je předmětem kontroly v Unii. Rozhodnutí o zboží, které podléhá kontrole, se přijímají v rámci Australské skupiny, Režimu kontroly raketových technologií, Skupiny jaderných dodavatelů, Wassenaarského ujednání a Úmluvy o zákazu chemických zbraní.

(3) V zájmu zajištění plného souladu s mezinárodními závazky v oblasti bezpečnosti, zaručení transparentnosti a udržení konkurenceschopnosti vývozců je třeba seznam zboží dvojího užití stanovený v příloze I nařízení (ES) č. 428/2009 pravidelně aktualizovat. Za účelem usnadnění odkazů pro orgány provádějící kontrolu vývozu a pro provozovatele by mělo být zveřejněno aktualizované a konsolidované znění přílohy I nařízení (ES) č. 428/2009.

(4) Nařízením (ES) č. 428/2009 se Komise zmocňuje k aktualizaci seznamu zboží dvojího užití uvedeného v příloze I v souladu s příslušnými závazky a povinnostmi, včetně jejich změn, které členské státy přijaly jako členové mezinárodních režimů nešíření a ujednání o kontrole vývozu nebo ratifikací příslušných mezinárodních smluv.

(5) Nařízení (ES) č. 428/2009 by proto mělo být odpovídajícím způsobem změněno,

PŘIJALA TOTO NAŘÍZENÍ:

Článek 1

Příloha I nařízení (ES) č. 428/2009 se nahrazuje zněním obsaženým v příloze tohoto nařízení.

Článek 2

Toto nařízení vstupuje v platnost prvním dnem po vyhlášení v *Úředním věstníku Evropské unie*.

[1] Úř. věst. L 134, 29.5.2009, s. 1.

Toto nařízení je závazné v celém rozsahu a přímo použitelné ve všech členských státech.

V Bruselu dne 22. října 2014.

Za Komisi

předseda

José Manuel BARROSO

PŘÍLOHA

„PŘÍLOHA I

Seznam podle článku 3 tohoto nařízení

SEZNAM ZBOŽÍ DVOJÍHO UŽITÍ

Tento seznam provádí mezinárodně dohodnuté kontroly dvojího užití, zahrnující Wassenaarské ujednání, Režim kontroly raketových technologií, Skupinu jaderných dodavatelů, Australskou skupinu a Úmluvu o zákazu chemických zbraní.

OBSAH

Poznámky

Zkratková slova a zkratky

Definice

Kategorie 0 Jaderné materiály, zařízení a příslušenství

Kategorie 1 Zvláštní materiály a související příslušenství

Kategorie 2 Zpracování materiálů

Kategorie 3 Elektronika

Kategorie 4 Počítače

Kategorie 5 Telekomunikace a „bezpečnost informací“

Kategorie 6 Snímače a lasery

Kategorie 7 Navigace a letecká elektronika

Kategorie 8 Námořní technika

Kategorie 9 Letecká technika a pohonné systémy

VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PŘÍLOZE I

1. V případě kontroly zboží, které je vyvinuto nebo upraveno pro vojenské účely, viz příslušný seznam (příslušné seznamy) vojenského materiálu, který vedou jednotlivé členské státy. Odkazy v této příloze, které znějí „VIZ TÉŽ seznam VOJENSKÉHO MATERIÁLU“, se vztahují na tyto seznamy.

2. Účel kontrol obsažených v této příloze nesmí být zmařen vývozem jakéhokoliv nekontrolovaného zboží (včetně provozních celků) obsahujícího jednu nebo více kontrolovaných položek, pokud kontrolovaná položka nebo položky tvoří podstatný prvek zboží a může být snadno odstraněna či použita pro jiné účely.

   Pozn.: *Při posuzování, zda kontrolovaná položka má být považována za podstatný prvek, je nutné přihlížet k faktorům množství, hodnoty a použitého technologického know-how a k jiným zvláštním okolnostem, které by mohly učinit z kontrolované položky podstatný prvek dodávaného zboží.*

3. Zboží specifikované v této příloze zahrnuje jak nové, tak i použité zboží.

4. V některých případech jsou chemické látky v seznamu uváděny podle názvu a čísla CAS. Seznam se vztahuje na chemické látky se shodným vzorcem složení (včetně hydrátů), bez ohledu na název nebo číslo CAS. Čísla CAS jsou uváděna jako pomůcka při zjišťování konkrétní chemické látky nebo směsi, a to bez ohledu na nomenklaturu. Čísla CAS nelze používat jako jediné identifikátory, neboť některé z forem chemických látek zapsaných v seznamu mají odlišná čísla CAS, a rovněž u směsí obsahujících některou z uvedených látek může být číslo CAS odlišné.

POZNÁMKA K JADERNÉ TECHNOLOGII

(Týká se oddílu E kategorie 0.)

„Technologie“ přímo spojená s jakýmkoli zbožím kontrolovaným v kategorii 0 je kontrolována podle ustanovení kategorie 0.

„Technologie“ pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zboží podléhajícího kontrole zůstává pod kontrolou, i když je použitelná pro nekontrolované zboží.

Schválení zboží k vývozu opravňuje též k vývozu minimální „technologie“, která je nezbytná pro instalaci, provoz, údržbu a opravy zboží témuž konečnému uživateli.

Kontrola převodu „technologie“ se nevztahuje na informace „veřejně dostupné“ nebo na informace pro „základní vědecký výzkum“.

OBECNÁ POZNÁMKA K TECHNOLOGII

(Týká se oddílu E kategorií 1 až 9)

Vývoz „technologie“, která je „potřebná“ pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zboží kontrolovaného v kategoriích 1 až 9, je kontrolován podle ustanovení kategorií 1 až 9.

„Technologie“ „požadovaná“ pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zboží podléhajícího kontrole zůstává pod kontrolou, i když je použitelná pro nekontrolované zboží.

Kontroly se nevztahují na takovou „technologii“, která je minimem nutným pro instalaci, provoz, údržbu (kontrolu) nebo opravu zboží, které není kontrolováno nebo jehož vývoz byl povolen.

Pozn.: Nevztahuje se na „technologie“ vymezené v 1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. a 8E002.b.

Kontroly převodu „technologie“ se nevztahují na informace „veřejně dostupné“, na informace pro „základní vědecký výzkum“ nebo na minimum informací nezbytných pro účely žádostí o patenty.

VŠEOBECNÁ POZNÁMKA K SOFTWARU

(Tato poznámka má přednost před kontrolami stanovenými v oddílu D kategorií 0 až 9.)

Kategorie 0 až 9 tohoto seznamu se nevztahují na kontrolu „softwaru“, který je:

a. běžně dostupný veřejnosti, přičemž:

   1. je prodáván ze skladu v maloobchodě bez omezení prostřednictvím:
      a. pultového prodeje;
      b. zásilkového prodeje;
      c. elektronického prodeje; nebo
      d. telefonické objednávky; a
   2. je určen k instalaci uživatelem bez další podstatné podpory od dodavatele;

   Pozn.: Položka a. všeobecné poznámky k softwaru se nevztahuje na „software“ uvedený v kategorii 5 – Část 2 („Ochrana informací“)

b. „veřejně dostupný“; nebo

c. minimálním nezbytným „objektovým kódem“ pro instalaci, provoz, údržbu (kontrolu) a opravu zboží, jehož vývoz byl povolen.

   Pozn.: Položka c. všeobecné poznámky k softwaru se nevztahuje na „software“ uvedený v kategorii 5 – Část 2 („Ochrana informací“).

ZKRATKOVÁ SLOVA A ZKRATKY POUŽÍVANÉ V TÉTO PŘÍLOZE

Zkratková slova nebo zkratky použité jako definované termíny jsou uvedeny v části ‚Definice termínů používaných v této příloze'.

ZKRATKOVÉ SLOVO NEBO ZKRATKA	VÝZNAM
ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
AGMA	American Gear Manufacturers' Association
AHRS	referenční systém polohy a kursu
AISI	American Iron and Steel Institute
ALU	aritmeticko-logická jednotka
ANSI	American National Standards Institute
ASTM	the American Society for Testing and Materials
ATC	řízení letového provozu
AVLIS	izotopická separace atomových par za použití laseru
CAD	počítačem podporované konstruování
CAS	Chemical Abstracts Service
CDU	řídicí a zobrazovací jednotka
CEP	střední kruhová odchylka
CNTD	tepelný rozklad s řízenou tvorbou zárodku
CRISLA	chemická reakce vyvolaná selektivní aktivací izotopů za použití laseru
CVD	chemická depozice z plynné fáze
CW	chemická válka
CW (u laserů)	spojitá vlna
DME	zařízení pro měření vzdálenosti
DS	usměrněné tuhnutí
EB-PVD	fyzikální depozice z plynné fáze elektronovým svazkem
EBU	Evropská vysílací unie (European Broadcasting Union)
ECM	elektrochemické obrábění
ECR	elektronová cyklotronová rezonance
EDM	elektrojiskrové obráběcí stroje
EEPROMS	elektricky vymazatelná programovatelná permanentní paměť
EIA	Electronic Industries Association
EMC	elektromagnetická kompatibilita

ZKRATKOVÉ SLOVO NEBO ZKRATKA	VÝZNAM
ETSI	Evropský ústav pro telekomunikační normy
FFR	rychlá Fourierova transformace
GLONASS	globální systém družicové navigace
GPS	globální polohovací systém
HBT	heterobipolární tranzistory
HDDR	číslicový záznam vysoké hustoty
HEMT	tranzistory s vysokou pohyblivostí elektronů
ICAO	Mezinárodní organizace pro civilní letectví
IEC	Mezinárodní elektrotechnická komise (International Electro-technical Commission)
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IFOV	okamžité zorné pole
ILS	systém přistávání podle přístrojů
IRIG	inter-range instrumentation group
ISA	mezinárodní standardní atmosféra
ISAR	radar s inverzní syntetickou aperturou
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
ITU	Mezinárodní telekomunikační unie
JIS	japonská průmyslová norma
JT	Joule-Thomson
LIDAR	laserový nebo světelný radar
LRU	vyměnitelná jednotka
MAC	autentizační kód zprávy
Mach	poměr rychlosti objektu k rychlosti zvuku (podle Ernsta Macha)
MLIS	izotopická separace molekul za použití laseru
MLS	mikrovlnné přistávací systémy
MOCVD	chemická depozice z plynné fáze za použití organokovových sloučenin
MRI	zobrazování magnetickou rezonancí
MTBF	střední doba provozu mezi poruchami
Mtops	milion teoretických operací za sekundu
MTTF	střední doba provozu do poruchy
NBC	nukleární, biologický a chemický
NDT	nedestruktivní zkouška
PAR	přesný přibližovací radar
PIN	osobní identifikační číslo
ppm	počet dílů na milion
PSD	spektrální hustota výkonu
QAM	kvadraturní amplitudová modulace
RF	radiová frekvence
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association

ZKRATKOVÉ SLOVO NEBO ZKRATKA	VÝZNAM
SAR	radar se syntetickou aperturou
SC	monokrystal
SLAR	radar s bočním vyzařováním
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers
SRA	vyměnitelný celek
SRAM	statická paměť s náhodným výběrem
SRM	metody doporučené sdružením SACMA
SSB	jedno postranní pásmo
SSR	Sekundární přehledový radar
TCSEC	kritéria pro hodnocení důvěryhodnosti počítačových systémů
TIR	celková výchylka měřicích hodin
UV	ultrafialový
UTS	pevnost v tahu
VOR	rozsah ultrakrátkých vln ve všech směrech
YAG	granát na bázi ytria a hliníku

DEFINICE TERMÍNŮ POUŽÍVANÝCH V TÉTO PŘÍLOZE

Definice termínů uváděných v jednoduchých uvozovkách jsou uvedeny v technické poznámce vztahující se k příslušné položce.

Definice termínů ve dvojitých uvozovkách jsou tyto:

Pozn.: Odkazy na kategorie jsou uvedeny v závorkách za definovanými termíny.

„Přesnost“ (2, 6): (obvykle se měří ve formě nepřesnosti) maximální kladná nebo záporná odchylka udávané hodnoty od přijaté normy nebo skutečné hodnoty měřené veličiny.

„Aktivní systémy řízení letu“ (7): systémy, jejichž funkcí je bránit nežádoucím pohybům „letadla“ a „řízených střel“ nebo strukturálním zátěžím prostřednictvím autonomního zpracování výstupních signálů z více snímačů a následného poskytování nezbytných preventivních příkazů k zajištění automatického řízení.

„Aktivní obrazový prvek“ (6, 8): nejmenší (jednotlivý) prvek pevné matrice, který má fotoelektrickou přenosovou funkci, je-li vystaven světelnému (elektromagnetickému) záření.

„Přizpůsobený k válečným účelům“ (1): modifikace nebo výběr (např. změna čistoty, skladovatelnosti, virulence, schopnosti šíření nebo odolnosti proti ultrafialovému záření) určené ke zvýšení účinnosti působení ztrát na lidech nebo zvířatech, poškozování techniky nebo škod na úrodě či životním prostředí.

„Nastavený nejvyšší výkon“ (4): nastavená nejvyšší rychlost, při níž „digitální počítače“ provádějí 64bitové nebo větší sčítání a násobení s pohyblivou řádovou čárkou, vyjadřuje se ve vážených teraflopech (WT), v jednotkách 10^{12} nastavených operací s pohyblivou řádovou čárkou za sekundu.

Pozn.: Viz kategorie 4, technická poznámka.

„Letadlo“ (1, 7, 9): letecký dopravní prostředek s pevnými křídly, otočnými křídly, točivými křídly (helikoptéra), překlopným rotorem nebo překlopnými křídly.

Pozn.: Viz též „civilní letadlo“.

„Vzducholodí“ (9) se rozumí poháněný vzdušný prostředek, který je ve vzduchu udržován pomocí plynového tělesa (obvykle helia, dříve vodíku) lehčího než vzduch.

„Všemi dostupnými kompenzacemi“ (2) se rozumí veškerá praktická opatření, která má výrobce k dispozici, aby na minimum snížil veškeré systematické chyby seřizování příslušného modelu obráběcího stroje nebo chyby měření konkrétního souřadnicového měřicího přístroje.

„Přiděleno podle ITU“ (3, 5): přidělení frekvenčních pásem podle platného vydání Rádiových předpisů ITU pro primární, povolené a sekundární služby.

Pozn.: Nejsou zahrnuta dodatečná a alternativní přidělení.

„Odchylkou úhlové polohy“ (2) se rozumí maximální rozdíl mezi úhlovou polohou a skutečnou, velmi přesně změřenou úhlovou polohou poté, co byl obrobek upnutý na stole vysunut ze své výchozí polohy.

„Úhlovou náhodnou cestou“ se rozumí postupně nakumulovaná úhlová chyba způsobená bílým šumem v úhlovém vychýlení. (IEEE STD 528–2001).

„APP“ (4) viz „nastavený nejvyšší výkon“.

„Asymetrický algoritmus“ (5): šifrovací algoritmus, který k šifrování a dešifrování používá různé matematicky závislé klíče.

Pozn.: „Asymetrický algoritmus“ se běžně používá ve správě klíčů.

„Automatické sledování cíle“ (6): technický postup, který automaticky určuje a jako výstup poskytuje extrapolovanou hodnotu nejpravděpodobnější polohy cíle v reálném čase.

„Průměrný výstupní výkon“ (6): celková výstupní energie „laseru“ vyjádřená v joulech, vydělená dobou (v sekundách), během níž je vydávána řada po sobě jdoucích pulsů. V případě řady rovnoměrně rozložených pulsů se rovná celkové výstupní energii „laseru“ v jediném pulsu v joulech, vynásobené pulsovou frekvencí „laseru“ v hertzech.

„Doba zpoždění základního hradla“ (3): hodnota doby zpoždění, která odpovídá základnímu hradlu používanému v „monolitickém integrovaném obvodu“. V případě ‚řady‘ „monolitických integrovaných obvodů“ může být specifikována buď jako doba zpoždění na typické hradlo v rámci dané ‚řady‘, nebo jako typická doba zpoždění na hradlo v rámci dané ‚řady‘.

Pozn. 1: „Doba zpoždění základního hradla“ se nesmí zaměňovat se vstupním a výstupním zpožděním komplexního „monolitického integrovaného obvodu“.

Pozn. 2: ‚Řada‘ se skládá ze všech integrovaných obvodů, u nichž platí jako výrobní metodika a specifikace, s výjimkou příslušných funkcí, toto:

a. společná hardwarová a softwarová architektura;

b. společná konstrukční a výrobní technologie; a

c. společné základní charakteristiky.

„Základní vědecký výzkum“ (Všeobecná poznámka k technologii, poznámka k jaderné technologii): experimentální a teoretická práce vynakládaná zásadně za účelem získání nových vědomostí o základních principech jevů nebo pozorovatelných skutečností, která není primárně zaměřena na specifický praktický záměr nebo cíl.

„Systematická chyba“ (měřiče zrychlení) (7): průměrná hodnota na výstupu měřiče zrychlení za daný časový interval, která byla naměřena za konkrétních provozních podmínek a která není v korelaci se vstupní hodnotou zrychlení nebo rotace. „Systematická chyba“ se vyjadřuje v g nebo v metrech za sekundu na druhou (g nebo m/s^2). (IEEE STD 528-2001). (Mikro g se rovná 1×10^{-6} g).

„Systematická chyba“ (gyroskop) (7): průměrná hodnota na výstupu gyroskopu za daný časový interval, která byla naměřena za konkrétních provozních podmínek a která není v korelaci se vstupní hodnotou rotace nebo zrychlení. „Systematická chyba“ se obvykle vyjadřuje ve stupních za hodinu (°/h). (IEEE STD 528-2001).

„Výstřednost“ (2): axiální posun při jedné otáčce hlavního vřetena měřený na rovině kolmé k čelu vřetena v bodě vedle obvodu čela vřetena (viz ISO 230/1, 1986, odstavec 5.63).

„Polotovary z uhlíkových vláken“ (1): soustava vláken, s povlakem nebo bez něj, uspořádaná tak, že vytváří kostru součásti před tím, než je do ní vpravena „matrice“ k vytvoření „kompozitu“.

„CEP“ (střední kruhová odchylka) (7): míra přesnosti vyjádřená jako poloměr kružnice se středem představujícím cíl, do které z určité vzdálenosti dopadne 50 % přepravovaného užitečného nákladu

„Chemický laser“ (6): „laser“, ve kterém se vybuzená složka tvoří v důsledku energie uvolněné z chemické reakce.

„Směs chemických látek“ (1): látka v pevné, kapalné nebo plynné formě vyrobená ze dvou nebo více složek, které spolu za podmínek, za kterých je směs uchovávána, nereagují.

„Protimomentové cirkulační systémy nebo cirkulační systémy směrového řízení“ (7): systémy, které používají vzduch hnaný přes aerodynamické povrchy pro zvýšení nebo řízení sil vyvozovaných těmito povrchy.

„Civilní letadlo“ (1, 3, 4, 7): „letadla“, která jsou pod svým vlastním označením uvedena na seznamech osvědčení letové způsobilosti, které zveřejňují úřady pro civilní letectví, jako „letadla“ určená k provozu na obchodních civilních vnitrostátních nebo zahraničních linkách nebo jako „letadla“ určená k zákonem povoleným civilním, soukromým nebo obchodním účelům.

Pozn.: Viz též „letadlo“.

„Směsný“ (1): materiál vzniklý promísením termoplastických vláken a vláken výztuže s cílem vytvořit směs vláknové výztuže s „matricí“ ve výsledné vláknité podobě.

„Rozmělňování“ (1): proces zpracování materiálu na částice drcením nebo mletím.

„Řadič komunikačního kanálu“ (4): fyzické rozhraní, které řídí tok synchronních nebo asynchronních číslicových informací. Je to modul, který lze integrovat do počítače nebo telekomunikačního zařízení k zajištění komunikačního přístupu.

„Vyrovnávací systémy“ (6) se skládají z primárního skalárního snímače, jednoho nebo více referenčních snímačů (např. vektorových magnetometrů) společně se softwarem, který umožňuje snížit šum rotace pevného tělesa plošiny.

„Kompozit“ (1, 2, 6, 8, 9): „matrice“ a přídavná složka nebo složky sestávající z částic, whiskerů, vláken nebo jakékoliv jejich kombinace, které jsou přítomny ke zvláštnímu účelu nebo účelům.

„Kombinovaný otočný stůl“ (2): stůl, který umožňuje otáčet a naklápět obrobek kolem dvou nerovnoběžných os, jež lze současně koordinovat za účelem „interpolace tvaru“.

„Sloučeniny typu III/V“ (3, 6): polykrystalické nebo binární nebo komplexní monokrystalické produkty sestávající z prvků skupin IIIA a VA Mendělejevovy periodické tabulky (např. arsenid galia, arsenid galito-hlinitý, fosfid india).

„Interpolace tvaru“ (2): dva nebo více „číslicově řízených“ pohybů pracujících v souladu s instrukcemi, které specifikují další požadovanou polohu a požadované rychlosti posuvu do této polohy. Tyto rychlosti posuvu se mění ve vzájemném vztahu tak, že se vytváří požadovaný obrys (viz ISO/DIS 2806 -1980).

„Kritická teplota“ specifického „supravodivého“ materiálu (1, 3, 5) (někdy označovaná jako přechodová teplota): teplota, při které tento materiál ztrácí veškerý odpor proti průchodu stejnosměrného elektrického proudu.

„Aktivace šifrování“ (5): jakákoliv technika, kterou se aktivuje nebo zprovozňuje šifrovací schopnost, prostřednictvím zabezpečeného mechanismu, který je použit výrobcem zboží a váže se ke konkrétnímu zboží nebo zákazníkovi, pro které nebo pro kterého byla šifrovací schopnost aktivována nebo zprovozněna (např. licenční klíč vycházející ze sériového čísla nebo autentikační nástroj, kterým je například certifikát digitálního podpisu).

Technická poznámka:

K „aktivaci šifrování“ se mohou použít techniky či mechanismy založené na hardwaru, „softwaru“, či „technologiích“.

„Šifrování“ (5): obor, který zahrnuje principy, prostředky a metody pro přeměnu dat za účelem skrytí jejich informačního obsahu, zabránění jejich nezjistitelné úpravě nebo neoprávněnému použití. „Šifrování“ se omezuje na přeměnu informací použitím jednoho nebo více „tajných parametrů“ (např. šifrovacích proměnných) nebo příslušného klíče.

Pozn.: „Šifrování“ nezahrnuje „pevně nastavené“ datové komprese nebo kódovací techniky.

Technická poznámka:

„Tajný parametr“: konstanta nebo klíč utajovaný před jinými osobami nebo sdílený pouze ve skupině

„CW laser (kontinuální laser)“ (6): „laser“, který poskytuje nominálně konstantní výstupní energii po dobu delší než 0,25 sekundy.

„Datové referenční navigační systémy“ („DBRN“) (7): systémy, které využívají různé zdroje dříve naměřených geomapujících údajů, jež jsou integrovány tak, aby za dynamických podmínek poskytovaly přesné navigační informace. Mezi tyto zdroje patří hloubkové mapy, hvězdné mapy, gravitační mapy, magnetické mapy nebo trojrozměrné digitální mapy terénu.

„Deformovatelná zrcadla“ (6): též adaptivní optická zrcadla jsou zrcadla, která mají:

a. jeden souvislý optický odrazný povrch, který je dynamicky deformován aplikací jednotlivých sil nebo silových dvojic tak, aby se vyrovnalo zkreslení optických vlnoploch dopadajících na zrcadlo; nebo

b. více opticky odrazných prvků, které mohou být jednotlivě a dynamicky přemísťovány aplikací sil nebo silových dvojic tak, aby se vyrovnalo zkreslení optických vlnoploch dopadajících na zrcadlo.

„Ochuzený uran“ (0): uran, u nějž je obsah izotopu 235 snížen pod úroveň vyskytující se v přírodě.

„Vývoj“ (Všeobecná poznámka k technologii, Všeobecná poznámka k jaderné technologii, všechny kategorie): operace spojené se všemi předvýrobními etapami sériové výroby, jako je návrh, vývojová konstrukce, analýzy návrhů, konstrukční koncepce, montáž a zkoušky prototypů, schémata poloprovozní výroby, návrhová data, proces přeměny návrhových dat na výrobek, konfigurační návrh, integrační návrh, vnější úprava.

„Difuzní spojování“ (1, 2, 9): spojování nejméně dvou oddělených kusů kovu do jednoho kusu, probíhající v pevném skupenství, s pevností spoje, která odpovídá pevnosti nejméně pevného materiálu, přičemž hlavním mechanismem je vzájemná difuze atomů přes rozhraní.

„Digitální počítač“ (4, 5): zařízení, které je schopno ve formě jedné nebo více diskrétních proměnných provádět všechny tyto operace:

a. přijímat data;

b. ukládat data nebo instrukce na pevná nebo měnitelná (zápisu schopná) paměťová zařízení;

c. zpracovávat data prostřednictvím uloženého sledu instrukcí, který lze upravovat, a

d. poskytovat výstup dat.

Pozn.: Úpravy uloženého sledu instrukcí zahrnují výměnu pevných paměťových zařízení, ale nikoli fyzickou změnu zapojení nebo vzájemného propojení.

„Číslicová přenosová rychlost“ (def): celková rychlost přenosu informací v bitech, jež se přímo přenášejí na libovolné médium.

Pozn.: Viz rovněž „celková číslicová přenosová rychlost“.

„Přímočinné hydraulické lisovaní“ (2): tvářecí proces využívající tekutinou naplněný pružný vak, který je v přímém kontaktu s obrobkem.

„Driftová rychlost“ (gyroskopu) (7): složka indikace gyroskopu, která je funkčně nezávislá na vstupní rotaci. Vyjadřuje se jako úhlová rychlost. (IEEE STD 528-2001).

„Efektivní gram“ (0, 1) „zvláštního štěpného materiálu“ znamená:

a. pro izotopy plutonia a uran 233 – hmotnost izotopů v gramech;

b. pro uran obohacený izotopem U-235 o 1 % nebo více – hmotnost prvku v gramech násobenou druhou mocninou jeho obohacení, vyjádřeným jako hmotnostní desetinný zlomek;

c. pro uran obohacený izotopem U-235 o méně než 1 % – hmotnost prvku v gramech násobenou 0,0001.

„Elektronická sestava“ (2, 3, 4, 5): soubor elektronických součástek (tj. ‚obvodových prvků‘, ‚diskrétních součástek‘, integrovaných obvodů atd.) spojených dohromady tak, aby vykonávaly jednu nebo více specifických funkcí; sestava je vyměnitelná jako celek a běžně schopná rozložení.

Pozn. 1: „Obvodový prvek“: jeden aktivní nebo pasivní funkční prvek jednoho elektronického obvodu, jako je jedna dioda, jeden tranzistor, jeden rezistor, jeden kondenzátor atd.

Pozn. 2: „Diskrétní součástka“: Odděleně dodávaný ‚obvodový prvek‘ s vlastními vnějšími spoji.

„Elektronicky řiditelná sfázovaná anténní soustava“ (5, 6): anténa, která vytváří paprsek pomocí spřažení fází, tj. směr paprsku je řízen komplexem budicích součinitelů vyzařovacích prvků, přičemž směr tohoto paprsku jak pro vysílání, tak pro příjem je možné měnit v azimutu nebo v úhlu výšky nebo v obojím použitím elektrického signálu.

„Energetické materiály“ (1): látky nebo směsi, které prostřednictvím chemické reakce uvolňují energii potřebnou ke svému zamýšlenému použití. „Výbušniny“, „pyrotechnické složе“ a „pohonné látky“ jsou podtřídy energetických materiálů.

„Koncové efektory“ (2): upínače, ‚aktivní nástrojové jednotky‘ a jakékoli jiné nástroje, které jsou připevněny k upínací desce na konci ramene manipulátoru „robota“.

Pozn.: *‚Aktivní nástrojová jednotka‘: zařízení pro aplikaci hnací síly, energie procesu na obrobek nebo snímání obrobku.*

„Ekvivalentní hustota“ (6): hmotnost optiky na jednotku optické plochy promítnuté na optický povrch.

„Výbušniny“ (1): látky v pevném, kapalném či plynném stavu nebo směsi látek potřebné k detonaci jakožto primární, nosná, nebo hlavní nálož v hlavicích, při demolici a pro jiná použití.

„Systémy FADEC“ (7, 9): „číslicové systémy automatického řízení motoru s plnou autoritou“ – číslicový elektronický řídicí systém pro motory s plynovou turbínou, který je schopen nezávisle ovládat motor během celého provozního rozsahu od požadovaného spuštění motoru do požadovaného zastavení motoru, a to jak v běžných podmínkách, tak v poruchovém stavu.

„Vláknité materiály“ (0, 1, 8) zahrnují:

a. souvislá elementární vlákna;

b. souvislé příze a přásty;

c. pásky, tkaniny, plsti a šňůry;

d. sekaná vlákna, stříž a souvislá vláknitá rouna;

e. monokrystalické nebo polykrystalické whiskery libovolné délky;

f. vlákninu z aromatického polyamidu.

„Integrovaný obvod vrstvového typu“ (3): soustava ‚obvodových prvků‘ a kovových propojení vytvořená napařováním silné nebo tenké vrstvičky na izolační ‚podložku‘.

Pozn.: *‚Obvodový prvek‘: jeden aktivní nebo pasivní funkční prvek jednoho elektronického obvodu, jako je jedna dioda, jeden tranzistor, jeden rezistor, jeden kondenzátor atd.*

„Pevně nastavený“ (5): kódovací nebo kompresní algoritmus, který nemůže přijímat externě dodávané parametry (např. šifrovací nebo klíčovací proměnné) a který uživatel nemůže modifikovat.

„Řízení letu polem optických snímačů“ (7): síť dislokovaných optických snímačů, která používá „laserové“ paprsky k poskytování řídicích dat o letu v reálném čase pro zpracování palubním počítačem.

„Optimalizace letové dráhy“ (7): postup, který minimalizuje odchylky od požadované čtyřrozměrné letové dráhy (v prostoru i čase) s cílem dosáhnout při plnění letového úkolu maximální výkonnosti nebo efektivnosti.

„Ohnisková pole“ (6, 8): lineární nebo dvourozměrné plošné vrstvy nebo kombinace plošných vrstev jednotlivých detektorových prvků, též s vyhodnocovací elektronikou, které pracují v ohniskové rovině.

Pozn.: *Tato definice nezahrnuje sloupce jednotlivých detektorových prvků ani detektory se dvěma, třemi nebo čtyřmi prvky, není-li na úrovni každého prvku provedeno časové zpoždění a integrace.*

„Frakční šířka pásma“ (3, 5): „okamžitá šířka pásma“ dělená středovou frekvencí a vyjádřená v procentech.

„Rychlá přeladitelnost“ (5) (též frekvenční agilita nebo frekvenční skákání): forma „rozprostřeného spektra“, v níž je přenosová frekvence jednoho komunikačního kanálu měněna náhodným nebo pseudonáhodným sledem diskrétních kroků.

„Spouštěcí frekvence“ (3) pro „analyzátory signálů“ je mechanismus, jehož spouštěcí funkce je schopna zvolit kmitočtové pásmo, které se má spustit jako podmnožina akvizičního pásma, přičemž ignoruje jiné signály, které mohou být přítomny uvnitř téhož akvizičního pásma. „Spouštěcí frekvence“ může obsahovat více než jeden samostatný soubor mezních hodnot.

„Doba přepínání frekvence“ (3): doba (prodleva) potřebná pro přepnutí signálu z původně určené výstupní frekvence na jinou zvolenou výstupní frekvenci při odchylce maximálně ± 0,05 %. Zboží, které má určený frekvenční rozsah méně než ± 0,05 % od své střední frekvence, neumožňuje ze své definice přepínání frekvence.

„Frekvenční syntetizátor“ (3): jakýkoliv typ zdroje frekvence, který bez ohledu na použitou techniku poskytuje z jednoho nebo více výstupů několik současných nebo alternativních výstupních frekvencí řízených nebo uspořádaných menším počtem standardních (nebo základních) frekvencí nebo frekvencí od nich odvozených.

„Palivový článek“ (8): elektrochemické zařízení, které tím, že spotřebovává palivo z vnějšího zdroje, přeměňuje chemickou energii přímo na stejnosměrný proud

„Tavitelné“ (1): lze je síťovat nebo dále polymerovat (tvrdit) užitím tepla, záření, katalyzátorů apod., nebo mohou být taveny bez pyrolýzy (zuhelnatění).

„Plynová atomizace“ (1): proces rozprášení roztaveného proudu kovové směsi pomocí vysokotlakého proudu plynu na kapičky o průměru 500 mikrometrů nebo méně.

„Geograficky rozptýlené“ (6): je-li každé umístění vzdáleno jedno od druhého více než 1 500 m v jakémkoli směru. Mobilní snímače jsou vždy považovány za „geograficky rozptýlené“.

„Naváděcí systém“ (7): systém, který integruje postup měření a výpočtu polohy a rychlosti (tj. navigaci) vesmírných prostředků s postupem výpočtu a vysíláním povelů systémům řízení letu vesmírných prostředků za účelem opravy jejich letové dráhy.

„Izostatické zhutňování za tepla“ (2): proces, při kterém je odlitek při teplotách vyšších než 375 K (102 °C) vystaven prostřednictvím různých médií (plyn, kapalina, pevné částice atd.) v uzavřené dutině tlaku tak, aby se ve všech směrech vytvořila stejná síla za účelem zmenšení nebo odstranění pórovitosti odlitku.

„Hybridní integrovaný obvod“ (3): jakákoliv kombinace integrovaných obvodů nebo integrovaného obvodu a ‚obvodových prvků‘ nebo ‚diskrétních součástek‘, které jsou spojeny dohromady za účelem uskutečňování jedné nebo více specifických funkcí, se všemi dále uvedenými charakteristickými znaky:

a. obsahuje alespoň jednu nezapouzdřenou součástku;

b. je propojen za použití typických výrobních metod integrovaných obvodů;

c. vyměnitelný jako celek; a

d. běžně jej nelze rozložit.

Pozn. 1: ‚Obvodový prvek‘: jeden aktivní nebo pasivní funkční prvek jednoho elektronického obvodu, jako je jedna dioda, jeden tranzistor, jeden rezistor, jeden kondenzátor atd.

Pozn. 2: ‚Diskrétní součástka‘: Odděleně dodávaný ‚obvodový prvek‘ s vlastními vnějšími spoji.

„Zlepšení obrazu“ (4): zpracování obrazů získaných z vnější nosné informace pomocí algoritmů, jako jsou např. časová komprese, filtrace, extrakce, selekce, korelace, konvoluce nebo transformace mezi doménami (např. rychlá Fourierova transformace nebo Walshova transformace). Nepatří sem algoritmy, které používají pouze lineární nebo rotační transformaci jednoho obrazu, jako je posuv, extrakce charakteristických rysů, registrace nebo umělé vybarvení.

„Imunotoxin“ (1): konjugát jednobuněčné specifické monoklonální protilátky s „toxinem“ nebo „podjednotkou toxinu“, který výběrově zasahuje nakažené buňky.

„Veřejně dostupný“ (Všeobecná poznámka k technologii, Poznámka k jaderné technologii, Všeobecná poznámka k softwaru): „technologie“ nebo „software“, které byly zpřístupněny, aniž by bylo omezeno jejich další šíření (omezení autorskými právy nebrání tomu, aby byly „technologie“ nebo „software“ označovány jako „veřejně dostupné“).

„Bezpečnost informací“ (4, 5): veškeré prostředky a funkce, které zajišťují přístupnost, důvěrnost nebo integritu informací nebo komunikací, s výjimkou prostředků a funkcí, které jsou určeny k ochraně proti selhání funkcí. Patří zde „šifrování“, „aktivace šifrování“, ‚kryptoanalýza‘, ochrana proti nežádoucím únikům a bezpečnost počítačů.

Pozn.: ‚Kryptoanalýza‘: analýza šifrovacího systému nebo jeho vstupů a výstupů prováděná za účelem odvození utajovaných proměnných nebo citlivých dat, včetně srozumitelného textu.

„Okamžitá šířka pásma“ (3, 5, 7): šířka pásma, ve které výstupní výkon zůstává konstantní s odchylkou 3 dB, aniž by musely být přizpůsobovány jiné funkční parametry.

„Dosah přístrojů“ (6): dosah, ve kterém radar poskytuje jednoznačné zobrazení.

„Izolace“ (9): používá se na součásti raketového motoru, tj. na plášť, trysky, přívody, uzávěry pláště, a zahrnuje vulkanizované nebo polotvrzené kompozitní pryžové polotovary ve formě plátů, které obsahují izolační nebo žáruvzdorný materiál. Izolaci lze též použít na obložení či vložky pro odstranění vnitřního pnutí.

„Vnitřní mezivrstva“ (9): vhodné vazné rozhraní mezi tuhou pohonnou látkou a pláštěm nebo izolující vložkou. Obvykle je to disperze na bázi kapalného polymeru a žáruvzdorných nebo izolačních materiálů, např. polybutadienu (HTPB) plněného uhlíkem nebo jiného polymeru s přidanými vytvrzovacími činidly, nastříkaná nebo nanesená na vnitřní povrch pláště.

„Gradiometr s vlastní magnetizací“ (6): jednotlivý snímač snímající gradient magnetického pole a příslušná elektronika, jejíž výstup je mírou gradientu magnetického pole.

Pozn.: *Viz též „magnetický gradiometr“.*

„Intrusivní software“ (4): „software“ speciálně navržený nebo upravený tak, aby nebyl zjistitelný ‚monitorovacími prostředky‘ nebo který je schopen překonat ‚ochranná protiopatření‘ počítače nebo zařízení fungujícího uvnitř sítě a který plní některou z těchto funkcí:

a. extrakce dat nebo informací z počítače nebo zařízení fungujícího uvnitř sítě, nebo změna systémových nebo uživatelských dat; nebo

b. změna standardního fungování počítačového programu nebo procesu s cílem umožnit výkon externě poskytovaných pokynů.

Poznámky:

1. *„Intrusivní software“ nezahrnuje žádný z těchto prvků:*

   a. hypervizory, ladicí programy, nebo prostředky reverzního softwarového inženýrství;

   b. „software“ pro správu digitálních práv; nebo

   c. „software“ určený k instalaci výrobcem, administrátory nebo uživateli pro účely sledování aktiv nebo jejich opětovného získání.

2. *Mezi síťová zařízení patří mobilní zařízení a inteligentní měřiče.*

Technické poznámky:

1. *‚Monitorovací nástroje‘: „softwarová“ nebo hardwarová zařízení, která monitorují chování systémů nebo procesů odehrávajících se na určitém zařízení. Mezi monitorovací nástroje patří antivirové programy, koncové bezpečnostní produkty, produkty související s personální bezpečností, systémy detekce narušení, systémy prevence narušení nebo brány typu firewall.*

2. *‚Ochranná protiopatření‘: techniky, které mají zajistit bezpečné spouštění kódů, např. prevence proti spuštění datovým kódem (DEP), nahodilé přidělování adresového prostoru (ASLR) nebo separace spustitelného programového kódu (sandboxing).*

„Izolované živé kultury“ (1) zahrnují živé kultury ve stavu vegetačního klidu a v sušených preparátech.

„Izostatické lisy“ (2): zařízení schopná upravit prostřednictvím různých médií (plyn, kapalina, pevné částice atd.) v uzavřené dutině tlak tak, aby se ve všech směrech vytvořil stejný tlak působící na obrobek nebo materiál uvnitř dutiny.

„Laser“ (0, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9): montážní celek ze součástí, které vytvářejí prostorově i časově koherentní světlo, které je zesilováno vynucenou emisí záření.

Pozn.: *Viz také: „chemický laser“,*
„laser se supervysokým výkonem“;
„přenosový laser“.

„Vzdušné prostředky lehčí než vzduch“ (9): balony a vzducholodě, jež jsou nadnášeny horkým vzduchem nebo plyny lehčími než vzduch, jako je helium nebo vodík.

„Linearita“ (2) (obvykle měřená jako -nelinearita): maximální kladná nebo záporná odchylka skutečné vlastnosti (průměr hodnot odečtených ve směru nahoru a dolů v rozsahu stupnice) od přímky položené tak, aby vyrovnávala a minimalizovala maximální odchylky.

„Lokální síť“ (4, 5): datový komunikační systém se všemi těmito vlastnostmi:

a. umožňuje libovolnému počtu nezávislých ‚datových zařízení‘ vzájemně přímo komunikovat; a

b. je geograficky omezen na menší oblast (např. kancelářskou budovu, závod, vysokoškolský areál, skladiště).

Pozn.: ‚Datové zařízení': zařízení, které je schopné vysílat nebo přijímat posloupnosti číslicových informací.

„Magnetické gradiometry" (6): přístroje určené k detekci prostorových změn magnetických polí ze zdrojů nacházejících se mimo přístroj. Skládají se z více „magnetometrů" a příslušné elektroniky, jejichž výstup je mírou gradientu magnetického pole.

Pozn.: Viz též „gradiometr s vlastní magnetizací".

„Magnetometry" (6): přístroje určené k detekci magnetických polí ze zdrojů, které jsou mimo přístroj. Skládají se z jednoho snímače snímajícího magnetické pole a příslušné elektroniky, jejíž výstup je mírou magnetického pole.

„Hlavní paměť" (4): primární paměť pro data nebo instrukce, do které má základní jednotka rychlý přístup. Skládá se z vnitřní paměti „digitálního počítače" a jakéhokoliv jejího hierarchického rozšíření, např. rychlé vyrovnávací paměti nebo rozšířené paměti s nesekvenčním přístupem.

„Materiály odolné vůči UF_6" (0) zahrnují měď, slitiny mědi, korozivzdornou ocel, hliník, oxid hlinitý, slitiny hliníku, nikl nebo slitiny obsahující 60 % hmotnostních nebo více niklu a fluorované uhlovodíkové polymery.

„Matrice" (1, 2, 8, 9): spojitá pevná hmota, která vyplňuje prostor mezi částicemi, whiskery nebo vlákny.

„Nejistota měření" (2): charakteristický parametr, který udává se statistickou jistotou 95 %, v jakém rozsahu kolem výstupní hodnoty leží správná hodnota měřené proměnné. Zahrnuje neopravitelné systematické odchylky, neopravitelnou vůli a náhodné odchylky (viz ISO 10360-2).

„Mechanické legování" (1): proces legování spočívající ve spojování, drcení a opětovném spojování výchozích prášků a prášků legur mechanickým nárazem. Nekovové částice lze do slitiny vmíchat přidáním příslušných prášků.

„Extrakce z taveniny" (1): proces ‚rychlého tuhnutí' a extrakce proužku slitinového produktu vložením krátkého segmentu chlazeného rotujícího bloku do lázně z roztavené kovové slitiny.

Pozn.: ‚Rychlé tuhnutí': tuhnutí roztaveného materiálu ochlazovací rychlostí přesahující 1 000 K/s.

„Zvlákňování z taveniny" (1): proces ‚rychlého tuhnutí' roztaveného proudu kovu dopadajícího na otáčející se chlazený blok, při kterém se vytváří výrobek podobný vločkám, páskům nebo tyčím.

Pozn.: ‚Rychlé tuhnutí': tuhnutí roztaveného materiálu ochlazovací rychlostí přesahující 1 000 K/s.

„Mikropočítačový mikroobvod" (3): „monolitický integrovaný obvod" nebo „vícečipový integrovaný obvod" obsahující aritmetickologickou jednotku (ALU), který je schopen provádět univerzální příkazy z vnitřní paměti o datech obsažených ve vnitřní paměti.

Pozn.: Vnitřní paměť lze rozšířit pomocí vnější paměti.

„Mikroprocesorový mikroobvod" (3): „monolitický integrovaný obvod" nebo „vícečipový integrovaný obvod" obsahující aritmetickou logickou jednotku (ALU), který je schopen provádět řady univerzálních instrukcí z vnější paměti.

Pozn. 1: „Mikroprocesorový mikroobvod" obvykle neobsahuje integrální paměť přístupnou uživateli, avšak paměť na čipu je možno použít pro výkon jeho logické funkce.

Pozn. 2: Patří sem i soustavy čipů, které jsou konstruovány tak, aby při vzájemném spojení vykonávaly funkci „mikroprocesorového mikroobvodu".

„Mikroorganismy" (1, 2): bakterie, viry, mykoplasmata, rickettsie, chlamydie nebo houby ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur", nebo substrátu obsahujícího živý materiál, který byl záměrně naočkován nebo nakažen těmito kulturami.

„Řízené střely" (1, 3, 6, 7, 9): kompletní raketové systémy a vzdušné prostředky bez posádky schopné dopravit nejméně 500 kg užitečného nákladu na vzdálenost nejméně 300 km.

„Elementární vlákno" (1): nejtenčí složka vlákna, obvykle o průměru několika mikrometrů.

„Monolitický integrovaný obvod“ (3): kombinace pasivních nebo aktivních ‚obvodových prvků‘ nebo obou těchto prvků, které:

a. jsou vytvářeny procesy difuze, implantace nebo nanášení uvnitř nebo na povrchu jednoho polovodičového elementu, tzv. ‚čipu‘;

b. lze je považovat za neoddělitelně sdružené; a

c. vykonávají jednu nebo více funkcí obvodu.

Pozn.: *‚Obvodový prvek‘: jeden aktivní nebo pasivní funkční prvek jednoho elektronického obvodu, jako je jedna dioda, jeden tranzistor, jeden rezistor, jeden kondenzátor atd.*

„Jednospektrální zobrazovací snímače“ (6): snímače schopné získávat obrazová data z jednoho diskrétního spektrálního pásma.

„Vícečipový integrovaný obvod“ (3): dva nebo více „monolitických integrovaných obvodů“, které jsou připojeny do jedné společné „podložky“.

„Vícespektrální zobrazovací snímače“ (6): snímače schopné současně nebo postupně získávat obrazová data ze dvou nebo více diskrétních spektrálních pásem. Snímače, které mají více než dvacet diskrétních spektrálních pásem, se někdy označují jako hyperspektrální zobrazovací snímače.

„Přírodní uran“ (0): uran obsahující směs izotopů, která se vyskytuje v přírodě.

„Řadič přístupu do sítě“ (4): fyzické rozhraní pro distribuovanou přepojovací síť. Používá společné médium, které pracuje se stejnou „digitální přenosovou rychlostí“, a pro přenos používá rozhodování (např. rozlišující znak nebo detekci vysílání). Nezávisle na jakýchkoli jiných prostředcích volí pakety nebo skupiny dat (např. IEEE 802), které jsou mu adresovány. Je to modul, který lze integrovat do počítače nebo telekomunikačního zařízení k zajištění komunikačního přístupu.

„Neuronový počítač“ (4): zařízení pro zpracování dat, konstruované nebo přizpůsobené pro napodobování chování jednoho neuronu nebo souboru neuronů, tj. zařízení, pro které je charakteristická schopnost hardwaru modulovat na základě předchozích údajů váhy a počet propojení většího množství strojových součástí.

„Jaderný reaktor“ (0): kompletní reaktor, který je schopen pracovat tak, aby udržel řízenou štěpnou řetězovou reakci. Mezi „jaderné rektory“ patří všechny položky, které jsou umístěny uvnitř reaktorové nádoby nebo s ní přímo spojeny, zařízení pro řízení výkonu aktivní zóny a díly, které za běžných okolností obsahují chladicí médium primárního okruhu reaktoru, přicházejí s ním do přímého kontaktu nebo řídí jeho oběh.

„Číslicové řízení“ (2): automatické řízení nějakého procesu vykonávané zařízením, které používá číslicová data, jež jsou obvykle zadávána během provádění operace (viz ISO 2382).

„Objektový kód“ (9): strojem proveditelná forma vhodného vyjádření jednoho nebo více postupů „zdrojového kódu“ (zdrojového jazyka) sestaveného programovacím systémem.

„Optické zesílení“ (5): zesilovací technika v optické komunikaci, která zesiluje optické signály generované zvláštním optickým zdrojem bez přeměny na elektrické signály, např. použitím polovodičových optických zesilovačů, luminiscenčních zesilovačů s optickými vlákny.

„Optický počítač“ (4): počítač konstruovaný nebo modifikovaný pro použití světla k prezentaci dat a jehož výpočetní logické prvky jsou založeny na přímém propojení optických zařízení.

„Optický integrovaný obvod“ (3): „monolitický integrovaný obvod“ nebo „hybridní integrovaný obvod“, který obsahuje jednu nebo více součástí, které mají fungovat jako fotobuňka, světelný zářič nebo které mají vykonávat jednu či více optických nebo elektrooptických funkcí.

„Optické přepojování“ (5): směrování nebo přepojování signálů v optické formě bez přeměny na elektrické signály.

„Celková proudová hustota“ (3): celkový počet ampérzávitů v cívce (tj. počet závitů násobený maximálním proudem protékajícím každým závitem) dělený celkovým průřezem cívky (sestávající ze supravodivých vláken, kovové matrice, v níž jsou supravodivá vlákna zalita, zalévacího materiálu, chladicích kanálů atd.).

„Účastnický stát“ (7, 9): účastnický stát Wassenaarského ujednání. (Viz www.wassenaar.org)

„Špičkový výkon“ (6): nejvyšší výkon dosažený během „doby trvání laserového pulsu“.

„Osobní síť“ (5): systém sdělování údajů se všemi těmito vlastnostmi:

a. umožňuje libovolnému počtu nezávislých či vzájemně propojených ‚datových zařízení‘ vzájemně přímo komunikovat; a

b. je omezen na komunikaci mezi zařízeními v bezprostřední blízkosti konkrétní osoby nebo správce zařízení (např. jedna místnost, kancelář či automobil, a jejich blízké okolní prostory).

Technická poznámka:

‚Datové zařízení‘: zařízení, které je schopné vysílat nebo přijímat posloupnosti digitálních informací.

„Řízení výkonu“ (7): změna energie vysílaného signálu výškoměru tak, že přijímaná energie ve výšce „letadla“ je vždy na minimu nezbytném pro určení výšky.

„Předem separovaný“ (0, 1): upravený použitím jakéhokoliv procesu pro zvýšení koncentrace kontrolovaného izotopu.

„Primární řízení letu“ (7): řízení stability nebo manévru „letadla“, prostřednictvím generátorů síly nebo momentu, tj. aerodynamických řídicích ploch nebo směrování vektoru tahu motoru.

„Hlavní prvek“ (4): (jak je používán v kategorii 4) prvek, jehož hodnota při výměně je větší než 35 % celkové hodnoty systému, jehož je prvkem. Hodnota prvku je cena, kterou za prvek zaplatil výrobce systému nebo ten, kdo systém kompletuje. Celková hodnota je běžná světová prodejní cena pro zákazníky, kteří nejsou s výrobcem spojeni, v místě výroby nebo dodávky.

„Výroba“ (Všeobecná poznámka k technologii, Poznámka k jaderné technologii, všechny kategorie): všechny fáze výroby jako např.: konstrukce, příprava výroby, výroba, dílčí a konečná montáž, kontrola, zkoušení a zajišťování jakosti.

„Výrobní zařízení“ (1, 7, 9): nástroje, šablony, přípravky, trny, formy, lisovací nástroje, upínací přípravky, seřizovací mechanismy, zkušební zařízení, a jiná strojní zařízení a součásti pro ně, avšak pouze ty, které jsou speciálně konstruované nebo upravené pro „vývoj“ nebo pro jednu nebo více fází „výroby“.

„Výrobní prostředky“ (7, 9): „výrobní zařízení“ a speciálně pro ně vyvinutý software začleněný do zařízení pro „vývoj“ nebo pro jednu či více fází „výroby“.

„Program“ (2, 6): sled instrukcí pro uskutečňování procesu ve formě proveditelné elektronickým počítačem nebo do této formy převoditelný.

„Komprese impulsů“ (6): kódování a zpracování dlouhotrvajícího radarového signálového impulsu na krátkodobý impuls při zachování výhod vysoké impulsní energie.

„Doba trvání laserového pulsu“ (6): trvání laserového pulsu, tj. doba mezi body poloviční výkonu na náběžné a na sestupné hraně jednotlivého pulsu.

„Pulsní laser“ (6): „laser“ s „dobou trvání laserového pulsu“ rovnající se 0,25 sekundy nebo kratší.

„Kvantová kryptografie“ (5): soubor postupů pro vytvoření sdíleného klíče pro „kryptografii“ měřením kvantově mechanických vlastností fyzikální soustavy (včetně fyzikálních vlastností, na něž se vztahují zákony kvantové optiky, teorie kvantového pole nebo kvantové elektrodynamiky).

„Rychlá přeladitelnost radaru“ (6): jakákoliv technika, která mění v pseudonahodilém sledu nosnou frekvenci impulsního radarového vysílače mezi dvěma impulsy nebo skupinami impulsů o hodnotu rovnající se šířce pásma impulsu nebo větší.

„Rozprostřené spektrum radaru“ (6): jakákoliv modulační technika pro rozprostření energie pocházející ze signálu s poměrně úzkým frekvenčním rozsahem přes mnohem širší pásmo frekvencí pomocí nahodilého nebo pseudonahodilého kódování.

„Radiantová citlivost“ (6): radiantová citlivost (mA/W) = 0,807 × (vlnová délka v nm) × kvantová účinnost (QE).

Technická poznámka:

Kvantová účinnost se obvykle vyjadřuje jako procentní podíl, pro účely tohoto vzorce se však kvantová účinnost vyjadřuje desetinným číslem menším než 1, např. 78 % je 0,78.

„Šířka pásma v reálném čase“ (3) pro „analyzátory signálů“: nejširší frekvenční rozmezí, u něhož je analyzátor schopen průběžně převádět údaje týkající se časové oblasti zcela na výsledky frekvenční oblasti pomocí Fourierovy nebo jiné diskrétní časové transformace, která zpracovává každý příchozí časový bod bez prodlev nebo proluk způsobujících snížení změřené amplitudy o více než 3 dB pod úroveň skutečné amplitudy signálu, zatímco poskytuje nebo zobrazuje převedené údaje.

„Zpracování v reálném čase“ (2, 6, 7): zpracování dat počítačovým systémem na požadované uživatelské úrovni, které je závislé na dostupných zdrojích, splňuje garantovanou citlivost a které není závislé na zatížení systému způsobeném vnějšími vlivy.

„Opakovatelnost“ (7): blízkost shody mezi opakovanými měřeními stejné proměnné za stejných provozních podmínek, pokud mezi měřeními dojde ke změnám podmínek nebo zařízení po určitou dobu nepracuje. (Odkaz: IEEE STD 528–2001 (jedna standardní odchylka sigma)).

„Potřebný“ (Všeobecná poznámka k technologii 1 až 9) – v případě „technologie“ se týká pouze té části „technologie“, která bezprostředně způsobuje dosažení nebo překročení kontrolovaných výkonových úrovní, funkcí nebo vlastností. Tyto „potřebné“ „technologie“ mohou být společné pro různé druhy zboží.

„Rozlišovací schopnost“ (2): nejmenší přírůstek údaje měřicího přístroje; na číslicových přístrojích poslední významový bit (viz ANSI B- 89.1.12).

„Látky k potlačení nepokojů“ (1): látky, které za předpokládaných podmínek použití k potlačení nepokojů u lidí rychle vyvolávají smyslové podráždění nebo ochromující tělesné účinky, které mizí krátce po ukončení expozice.

Technická poznámka:

Slzné plyny jsou podskupinou „látek k potlačení nepokojů“.

„Robot“ (2, 8): manipulační mechanismus se spojitou nebo krokovou dráhou pohybu, může používat snímače a má všechny tyto charakteristiky:

a. je vícefunkční;

b. je schopen nastavovat polohu nebo orientovat materiál, díly, nástroje nebo speciální zařízení prostřednictvím proměnných pohybů v trojrozměrném prostoru;

c. má tři nebo více servopohonů v uzavřené nebo otevřené smyčce, které mohou mít krokové motory; a

d. je vybaven „uživatelskou programovatelností“ prostřednictvím metody nauč/přehraj nebo prostřednictvím elektronického počítače, kterým může být programovatelná logická řídicí jednotka, tj. bez mechanického zásahu.

Pozn.: Výše uvedená definice nezahrnuje tato zařízení:

1. *Manipulační mechanismy, které lze ovládat pouze ručně nebo teleoperátorem;*

2. *Manipulační mechanismy s pevnou posloupností, které se automaticky pohybují a pracují s mechanicky pevně naprogramovanými pohyby. Program je mechanicky vymezen pevnými zarážkami, např. kolíky nebo vačkami. Sled pohybů a volba dráhy nebo úhlů nejsou proměnné nebo měnitelné mechanickými, elektronickými nebo elektrickými prostředky;*

3. *Mechanicky ovládané manipulační mechanismy s proměnlivou posloupností, jakými jsou automatizovaná pohyblivá zařízení operující podle mechanicky pevně naprogramovaných pohybů. Program je mechanicky vymezen pevnými, ale nastavitelnými zarážkami, např. kolíky nebo vačkami. Sled pohybů a volbu dráhy nebo úhlů lze měnit v mezích pevně naprogramované předlohy. Změn nebo modifikací naprogramované předlohy (např. přestavení kolíků nebo výměna vaček) pro jednu nebo více os pohybu lze docílit pouze mechanickými operacemi;*

4. *Manipulační mechanismy s proměnlivou posloupností bez servořízení, jakými jsou automatizovaná pohyblivá zařízení operující podle mechanicky pevně naprogramovaných pohybů. Program je proměnný, ale sled operací postupuje pouze podle binárních signálů z mechanicky pevně stanovených elektrických binárních přístrojů nebo seřiditelných zarážek;*

5. *Stohovací jeřáby označované též jako souřadnicové manipulační systémy, které jsou vyráběny jako nedílná součást vertikálních sestav skladovacích zásobníků a konstruovány tak, aby měly při ukládání nebo vykládání přístup k obsahu těchto zásobníků.*

„Rotační atomizace“ (1): proces rozprášení proudu nebo jímky roztaveného kovu odstředivou silou na kapičky o průměru 500 mikrometrů nebo méně.

„Přást“ (1): svazek (obvykle 12 až 120) přibližně rovnoběžných „proužků“.

Pozn.: *‚Proužek‘: svazek „elementárních vláken“ (obvykle více než 200), uspořádaných přibližně rovnoběžně.*

„Radiální házení“ (2): radiální posun při jedné otáčce hlavního vřetena měřený v rovině kolmé k ose vřetena v bodě na testované externí nebo interní otočné rovině (odkaz: ISO 230/1, 1986, odstavec 5.61).

„Konstanta stupnice“ (7) gyroskopického přístroje nebo měřiče zrychlení: poměr změny výstupu ke změně vstupu, který má být změřen. Tato konstanta je obecně vyjádřena jako směrnice přímky, která může být upravena aplikací metody nejmenších čtverců na vstupní a výstupní data získaná cyklickými změnami vstupu v rámci jeho rozsahu.

„Doba ustálení“ (3): doba potřebná k tomu, aby výstup dosáhl při přepnutí mezi dvěma libovolnými úrovněmi převodníku své konečné hodnoty s tolerancí jednoho půlbitu.

„SHPL“: viz „laser se supervysokým výkonem“.

„Analyzátory signálu“ (3): přístroje schopné měřit a zobrazovat základní vlastnosti jednofrekvenčních složek multifrekvenčních signálů.

„Zpracování signálů“ (3, 4, 5, 6): zpracování externě získaných signálů obsahujících informace pomocí algoritmů, jako jsou např. časová komprese, filtrace, extrakce, selekce, korelace, konvoluce nebo transformace mezi doménami (např. rychlá Fourierova transformace nebo Walshova transformace).

„Software“ (Všeobecná poznámka k softwaru, všechny kategorie): soubor jednoho nebo více „programů“ nebo ‚mikroprogramů‘, který je zachycen na libovolném hmotném nosiči informací.

Pozn.: *‚Mikroprogram‘: sled elementárních instrukcí uchovávaných ve speciální paměti, jejichž provádění je iniciováno zavedením jeho referenční instrukce do rejstříku instrukcí.*

„Zdrojový kód“ (nebo zdrojový jazyk) (6, 7, 9): vhodné vyjádření jednoho nebo více kroků, které mohou být převedeny programovacím systémem do formy proveditelné strojem („objektový kód“ (nebo výchozí jazyk)).

„Kosmická loď“ (7, 9): aktivní nebo pasivní družice a kosmické sondy.

„Vhodné pro kosmické aplikace“: určené, vyrobené nebo kvalifikované prostřednictvím úspěšného testování pro činnost ve výškách nad 100 km nad zemským povrchem.

Pozn.: *Určení, že konkrétní položka je „vhodná pro kosmické aplikace“ na základě testování neznamená, že ostatní položky ve stejné výrobní dávce nebo modelové řadě jsou „vhodné pro kosmické aplikace“, nejsou-li jednotlivě testovány.*

„Zvláštní štěpný materiál“ (0): plutonium-239, uran-233, „uran obohacený izotopy 235 nebo 233“ a veškerý materiál obsahující uvedené prvky.

„Měrný modul“ (0, 1, 9): Youngův modul v pascalech (N/m^2) dělený měrnou tíhou v N/m^3, měřený při teplotě (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) a relativní vlhkosti (50 ± 5) %.

„Měrná pevnost v tahu“ (0, 1, 9): mezní pevnost v tahu v pascalech (N/m^2) dělená měrnou tíhou v N/m^3, měřená při teplotě (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) a relativní vlhkosti (50 ± 5) %.

„Gyroskopy s rotujícím závažím“: gyroskopy, které používají neustále rotující závaží pro snímání úhlového pohybu.

„Kalení na chlazenou kovovou desku“ (1): proces ‚rychlého tuhnutí‘ roztaveného proudu kovu dopadajícího na chlazený blok, při kterém se vytváří výrobek -podobný vločkám.

Pozn.: *‚Rychlé tuhnutí‘: tuhnutí roztaveného materiálu ochlazovací rychlostí přesahující 1 000 K/s.*

„Rozprostřené spektrum“ (5): technika, při které se energie v poměrně úzkém -pásmu komunikačního kanálu rozprostírá přes mnohem širší energetické spektrum.

Radar s „rozprostřeným spektrem“ (6): viz „Rozprostřené spektrum radaru“.

„Stabilita“ (7): standardní odchylka (1 sigma) kolísání určitého parametru od jeho kalibrované hodnoty měřená za stabilních teplotních podmínek. Stabilitu lze vyjádřit jako funkci času.

„Státy, které jsou (nejsou) stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní“ (1): státy, pro které Úmluva o zákazu vývoje, výroby, hromadění zásob a použití chemických zbraní a jejich ničení vstoupila (nevstoupila) v platnost. (viz www.opcw.org)

„Podložka“ (3): deska základního materiálu s předlohami nebo bez předloh propojení, na které nebo do kterých mohou být umísťovány ‚diskrétní součástky‘ nebo integrované obvody nebo obojí.

Pozn. 1: *‚Diskrétní součástka‘: odděleně dodávaný ‚obvodový prvek‘ s vlastními vnějšími spoji.*

Pozn. 2: *‚Obvodový prvek‘: jeden aktivní nebo pasivní funkční prvek jednoho elektronického obvodu, jako je jedna dioda, jeden tranzistor, jeden rezistor, jeden kondenzátor atd.*

„Substrátové polotovary“ (3, 6): monolitické slitky s rozměry vhodnými pro výrobu optických prvků, jako jsou zrcadla nebo optická okna.

„Podjednotka toxinu“ (1): strukturně a funkčně vydělitelná jednotka úplného „toxinu“.

„Vysoce legované slitiny“ (2, 9): slitiny na bázi niklu, kobaltu nebo železa, jejichž pevnost je vyšší než pevnost jakýchkoli slitin řady AISI 300 při teplotách vyšších než 922 K (649 °C) za tvrdých podmínek okolního prostředí a provozu.

„Supravodivý“ materiál (1, 3, 5, 6, 8): materiál, tj. kov, slitina nebo směs, který může ztratit veškerý elektrický odpor, tj. který může dosáhnout nekonečné elektrické vodivosti a přenášet velmi vysoké elektrické proudy bez Jouleova ohřevu.

Pozn.: *„Supravodivý“ stav je u každého materiálu charakterizován „kritickou teplotou“, kritickým magnetickým polem, které je funkcí teploty, a kritickou proudovou hustotou, která je funkcí jak magnetického pole, tak i teploty.*

„Laser se supervysokým výkonem“ („SHPL“) (6): „laser“, který je schopen dodávat celou výstupní energii nebo její část překračující 1 kJ v průběhu 50 ms nebo který má střední výkon nebo výkon v režimu spojité vlny vyšší než 20 kW.

„Superplastické tváření“ (1, 2): proces tváření kovů za tepla vhodný pro kovy, pro které jsou při konvenční zkoušce tahem za pokojové teploty obvykle charakteristické nízkou hodnotou prodloužení na bodu lámavosti (méně než 20 %) a který umožňuje, aby se při zpracování dosáhlo nejméně dvojnásobku těchto hodnot.

„Symetrický algoritmus“ (5): šifrovací algoritmus, který používá stejný klíč pro šifrování i dešifrování.

Pozn.: *„Symetrický algoritmus“ se obvykle používá k zajištění důvěrnosti dat.*

„Systémové stopy“ (6): zpracované, korelované (se začleněnými daty cíle z radaru do polohy podle letového plánu) a aktualizované hlášení letové polohy letadla, které je k dispozici dispečerům střediska řízení letového provozu.

„Systolický počítač“ (4): počítač, v jehož případě uživatel může dynamicky ovládat tok a modifikaci dat na úrovni matice logických hradel.

„Pásek“ (1): materiál sestávající ze souběžných nebo prostřídaných „elementárních vláken“, „proužků“, „přástů“, „kabílků“ nebo „příze“ atd., obvykle předimpregnovaných pryskyřicí.

Pozn.: *‚Proužek‘: svazek „elementárních vláken“ (obvykle více než 200), uspořádaných přibližně rovnoběžně.*

„Technologie“ (Všeobecná poznámka k technologii, Poznámka k jaderné technologii, všechny kategorie): specifické informace nezbytné pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zboží. Tyto informace mají formu „technických údajů“ nebo „technické pomoci“.

Pozn. 1: *‚Technická pomoc‘ může mít formu pokynů, školení, výcviku, pracovních znalostí a poradenských služeb a může zahrnovat i přenos ‚technických údajů‘.*

Pozn. 2: *‚Technické údaje‘ mohou mít formu modrotisků, plánů, diagramů, modelů, formulářů, tabulek, technických výkresů a specifikací, příruček a pokynů psaných nebo zaznamenaných na jiných médiích nebo zařízeních, jako jsou disky, pásky, permanentní paměti (ROM).*

„Trojrozměrný integrovaný obvod“ (3): soubor integrovaných polovodičových obvodů, jejichž spoje procházejí zcela alespoň jedním obvodem za účelem propojení mezi obvody.

„Naklápěcí vřeteno“ (2): vřeteno určené k upnutí nástroje, které může při obrábění změnit úhlovou polohu své otočné osy vůči kterékoli jiné ose.

„Časová konstanta“ (6): doba, která uplyne od aplikace světelného stimulu do okamžiku, kdy přírůstek proudu dosáhne velikosti 1-1/e konečné hodnoty (tj. 63 % konečné hodnoty).

„Vrchní věnec“ (9): stacionární kruhový prvek (jednolitý nebo dělený) upevněný k vnitřnímu povrchu turbinové skříně motoru nebo konstrukční prvek na vnější hraně turbínové lopatky, který slouží především jako plynové těsnění mezi stacionárními a rotujícími částmi.

„Kompletní řízení letadla“ (7): automatické řízení proměnných týkajících se stavu „letadla“ a letové cesty v zájmu splnění cílů dané mise, které reaguje na změny, k nimž dochází v reálném čase a které se týkají cílů, rizik nebo jiných „letadel“.

„Celková číslicová přenosová rychlost“: celkový počet bitů, včetně linkového kódování, doplňkových bitů apod., který za časovou jednotku projde příslušným zařízením v číslicovém přenosovém systému.

Pozn.: Viz též „číslicová přenosová rychlost“.

„Kabílek“ (1): svazek „elementárních vláken“, obvykle přibližně rovnoběžných.

„Toxiny“ (1, 2): jedy ve formě záměrně izolovaných preparátů nebo směsí, bez ohledu na způsob jejich výroby, jiné než jedy přítomné jako kontaminanty jiných materiálů, jako jsou patologické vzorky, plodiny, potraviny nebo mateřské kultury „mikroorganismů“.

„Přenosový laser“ (6): „laser“, ve kterém je generující složka vybuzena prostřednictvím srážky negenerujícího atomu nebo molekuly s generujícím atomem nebo molekulou.

„Laditelnost“ (6): schopnost „laseru“ vytvářet spojitý výstup všech vlnových délek v rozmezí několika „laserových“ přechodů. „Laser“ s volitelnou čarou produkuje diskrétní vlnové délky v jednom „laserovém“ přechodu a za „laditelný“ není považován.

„Bezpilotní vzdušný prostředek“ („UAV“) (9): jakékoli letadlo schopné vzletu a udržovaného kontrolovaného letu a navigace bez přítomnosti člověka na palubě.

„Uran obohacený izotopy 235 nebo 233“ (0): uran obsahující izotop 235 nebo 233 nebo oba tyto izotopy v takovém množství, že poměr celkového součtu těchto izotopů k izotopu 238 je větší než poměr izotopu 235 k izotopu 238 vyskytujícímu se v přírodě (izotopický poměr 0,71 procent).

„Užití“ (Všeobecná poznámka k technologii, Poznámka k jaderné technologii, všechny kategorie): provoz, instalace (včetně instalace na místě), údržba (kontrola), běžné a celkové opravy a obnova.

„Uživatelská programovatelnost“ (6): možnost přístupu, která uživateli umožňuje vkládat, měnit nebo nahrazovat „programy“ jiným způsobem než:

a. fyzickou změnou v zapojení nebo propojení; nebo

b. nastavením řídicích funkcí zahrnujících zavádění parametrů.

„Vakcína“ (1): lékařský výrobek ve formě farmaceutického přípravku, pro který příslušné orgány v zemi výroby nebo použití vydaly licenci, povolení k uvádění na trh nebo povolení k provádění klinických zkoušek a který je určen k vyvolání ochranné imunologické reakce u lidí nebo zvířat, aby se předešlo nemoci u těch, kterým je podáván.

„Vakuová atomizace“ (1): proces rozprášení proudu roztaveného kovu rychlým uvolněním rozpuštěného plynu pomocí vakua na kapičky o průměru 500 mikrometrů nebo méně.

„Profil s měnitelnou geometrií“ (7): použití klapek v odtokových hranách nebo klapek v náběžných hranách nebo čepového mechanismu v přídi, jejichž polohu lze ovládat za letu.

„Příze“ (1): svazek zkroucených „proužků“.

Pozn.: ‚Proužek‘: svazek „elementárních vláken“ (obvykle více než 200), uspořádaných přibližně rovnoběžně.

KATEGORIE 0 – JADERNÉ MATERIÁLY ZAŘÍZENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

0A Systémy, zařízení a součásti

0A001 „Jaderné reaktory“ a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení a součásti:

a. „jaderné reaktory“;

b. kovové nádoby nebo jejich hlavní dílensky zhotovené části, včetně víka reaktorové tlakové nádoby, speciálně konstruované nebo upravené pro pojmutí aktivní zóny „jaderného reaktoru“;

c. manipulační zařízení speciálně konstruované nebo upravené pro zavážení „jaderného reaktoru“ palivem nebo pro vyjímání paliva z „jaderného reaktoru“;

d. regulační tyče speciálně konstruované nebo upravené pro řízení štěpného procesu v „jaderném reaktoru“, jejich podpěrné nebo nosné konstrukce, pohonné mechanismy a vodicí trubky tyčí;

e. tlakové trubky speciálně konstruované nebo upravené pro pojmutí palivových článků a chladicího média primárního okruhu v „jaderném reaktoru“;

f. trubky (nebo sestavy trubek) ze zirkonia nebo zirkoniových slitin, speciálně konstruované nebo upravené k použití jako pouzdro palivových článků „jaderného reaktoru“, a v množství převyšujícím 10 kg;

Pozn.: Tlakové zirkoniové trubky viz položka 0A001.e. a tlakové kanály kalandrie viz 0A001.h.

g. chladicí čerpadla nebo oběhová čerpadla speciálně konstruovaná nebo upravená pro oběh chladicího média primárního okruhu „jaderného reaktoru“;

h. ‚vestavby jaderných reaktorů‘, speciálně konstruované nebo upravené pro užití v „jaderném reaktoru“, včetně podpěrných nosníků aktivní zóny, palivových kanálů, tlakových kanálů kalandrie, tepelného stínění, přepážek, roštových desek aktivní zóny a difuzérových desek;

Technická poznámka:

V položce 0A001.h. se ‚vestavbami jaderných reaktorů‘ rozumí jakýkoli hlavní díl uvnitř reaktorové nádoby, který plní jednu nebo více funkcí, jako jsou: nosná konstrukce aktivní zóny, uspořádání paliva, usměrňování toku chladicího média primárního okruhu, radiační odstínění reaktorové nádoby a uložení přístrojového vybavení aktivní zóny.

i. tepelné výměníky:

1. parogenerátory speciálně konstruované nebo upravené pro užití v primárním nebo sekundárním chladicím okruhu „jaderného reaktoru“;

2. Jiné tepelné výměníky speciálně konstruované nebo upravené pro užití v primárním chladicím okruhu „jaderného reaktoru“;

Pozn.: Položka 0A001.i. nezahrnuje tepelné výměníky pro podpůrné systémy reaktoru, jako je systém nouzového chlazení nebo chlazení zbytkového tepla.

j. neutronové detektory, speciálně konstruované nebo upravené pro stanovení úrovně toku neutronů uvnitř aktivní zóny „jaderného reaktoru“;

k. ‚Vnější tepelná stínění‘ speciálně konstruovaná nebo upravená pro užití v „jaderném reaktoru“ ke snížení tepelných ztrát a také k ochraně reaktorové nádoby.

Technická poznámka:

V položce 0A001.k. se ‚vnějším tepelným stíněním‘ rozumí konstrukce umístěné nad reaktorovou nádobou, které snižují tepelné ztráty reaktoru a snižují teplotu uvnitř nádoby.

0B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

0B001 Provozní celky pro separaci izotopů „přírodního uranu“, „ochuzeného uranu“ a „zvláštních štěpných materiálů“ a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení a součásti:

a. provozní celky speciálně konstruované pro separaci izotopů „přírodního uranu“, „ochuzeného uranu“ a „zvláštních štěpných materiálů“:

1. provozní celky pro separaci odstřeďováním plynů,

2. provozní celky pro separaci plynovou difuzí,

3. provozní celky pro aerodynamickou separaci,

4. provozní celky pro separaci chemickou výměnou,

5. provozní celky pro separaci iontovou výměnou,

6. provozní celky pro izotopickou separaci atomových par za použití „laseru“ (AVLIS),

7. provozní celky pro izotopickou separaci molekul za použití „laseru“ (MLIS),

8. provozní celky pro plazmovou separaci,

9. provozní celky pro elektromagnetickou separaci;

b. plynové odstředivky a jejich sestavy a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces separace odstřeďováním plynů:

Technická poznámka:

V položce 0B001.b. se pojmem ‚materiál s vysokým poměrem pevnosti k hustotě‘ rozumí kterýkoliv z těchto materiálů:

1. vysokopevnostní ocel tvrzená stárnutím s mezí pevnosti v tahu 1,95 GPa nebo více;

2. hliníkové slitiny s mezí pevnosti v tahu 0,46 GPa nebo více, nebo

3. „vláknité materiály“ s „měrným modulem“ vyšším než 3,18 × 10^6 m a „měrnou pevností v tahu“ vyšší než 7,62 × 10^4 m:

1. plynové odstředivky;

2. kompletní montážní celky rotorů;

3. trubkové rotorové válce o tloušťce stěny 12 mm nebo menší, průměru 75 mm až 650 mm, vyrobené z ‚materiálu s vysokým poměrem pevnosti k hustotě‘;

4. kroužky nebo manžety o tloušťce stěny 3 mm nebo menší a o průměru 75 mm až 650 mm, určené jako místní podpěra rotorového válce nebo umožňující spojení řady těchto válců dohromady, vyrobené z ‚materiálu s vysokým poměrem pevnosti k hustotě‘;

5. přepážky o průměru 75 mm až 650 mm pro umístění uvnitř rotorového válce, vyrobené z ‚materiálu s vysokým poměrem pevnosti k hustotě‘;

6. Horní a dolní víka o průměru 75 mm až 650 mm pro uzavření konců rotorových válců, vyrobená z ‚materiálu s vysokým poměrem pevnosti k hustotě‘;

7. Magnetická závěsná ložiska:

a. ložiskové sestavy sestávající z prstencového magnetu zavěšeného v pouzdře vyrobeném z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněném, obsahující tlumicí médium a magnetickou spojku s pólovým nástavcem nebo s druhým magnetem připevněným k hornímu krytu rotoru;

b. aktivní magnetická ložiska, speciálně konstruovaná nebo upravená pro plynové odstředivky.

8. speciálně upravená ložiska obsahující sestavu patního čepu s miskou namontovanou na tlumiči;

0B001 b. *(pokračování)*

9. molekulární vývěvy obsahující válce, které mají obrobený vnitřní povrch a v něm obrobené nebo tvářené šroubovicové drážky;

10. Kruhové motorové statory pro vícefázové hysterezní (nebo reluktanční) střídavé motory pro synchronní provoz ve vakuu při frekvenci 600 Hz nebo větší a výkonu 40 VA nebo větším;

11. Tělesa plynových odstředivek pro uložení montážního celku rotoru tvořená pevným válcem o tloušťce stěn nejvýše 30 mm, s přesně opracovanými konci, které jsou vzájemně rovnoběžné a kolmé k podélné ose válců v rozmezí 0,05° nebo menší;

12. Odběrní trubky speciálně konstruované nebo upravené pro extrakci plynného UF_6 z rotorového válce na principu Pitotovy trubice a které lze připevnit k hlavnímu systému odčerpávání plynu;

13. Frekvenční měniče (konvertory nebo invertory), speciálně konstruované nebo upravené pro napájení motorových statorů pro obohacovací plynové odstředivky, jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají všechny tyto vlastnosti:
    a. vícefázová výstupní frekvence 600 Hz nebo větší; a
    b. vysoká stabilita (s řízením frekvence lepším než 0,2 %);

14. Uzavírací a regulační ventily takto:
    a. uzavírací ventily speciálně konstruované nebo upravené tak, aby působily na nástřik, produkt nebo zbytky proudů plynů UF_6 z jednotlivé plynové odstředivky;
    b. vlnovcové ventily, uzavírací nebo regulační, zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné, o vnitřním průměru 10 mm až 160 mm, speciálně konstruované nebo upravené pro použití v hlavních a pomocných systémech závodů, které při obohacování využívají plynových odstředivek;

c. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces separace plynovou difuzí:

1. plynové difuzní bariéry zhotovené z porézních kovových, polymerních nebo keramických „materiálů odolných vůči UF_6“ s velikostí pórů od 10 nm do 100 nm, s tloušťkou 5 mm nebo menší a v případě bariér ve tvaru trubky o průměru 25 mm nebo méně;

2. tělesa plynových difuzérů zhotovená z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněná;

3. kompresory nebo plynová dmychadla se sacím objemem UF_6 1 m^3/min nebo více a s výstupním tlakem nejvýše 500 kPa a kompresním poměrem 10:1 nebo menším, vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné;

4. hřídelová těsnění pro kompresory nebo plynová dmychadla uvedené v položce 0B001.c.3., konstruované pro rychlost průniku vyrovnávacího plynu dovnitř nižší než 1 000 cm^3/min;

5. tepelné výměníky zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné, konstruované pro rychlost úniku tlaku nižší než 10 Pa za hodinu při tlakové diferenci 100 kPa;

6. vlnovcové ventily, ruční nebo automatické, uzavírací nebo regulační, zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné.

d. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces aerodynamické separace:

1. separační trysky sestávající ze zakřivených kanálů tvarovaných do štěrbiny s poloměrem zakřivení menším než 1 mm, odolné vůči UF_6, které mají uvnitř umístěno nožové ostří rozdělující plyn proudící tryskou do dvou proudů;

0B001 d. *(pokračování)*

2. cylindrické nebo kónické trubky (vírové trubky) zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné a s jedním či více tangenciálními vstupy;

3. kompresory nebo plynová dmychadla vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné a jejich hřídelová těsnění;

4. tepelné výměníky vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné;

5. skříně aerodynamických separačních prvků, určené pro instalaci vírových trubic nebo separačních trysek, vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné;

6. vlnovcové ventily, ruční nebo automatické, uzavírací nebo regulační, zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné a o průměru 40 mm nebo větším.

7. zařízení pro separaci UF_6 z nosného plynu (vodíku nebo helia) na obsah 1 ppm UF_6 nebo méně zahrnující:

a. kryogenní tepelné výměníky a kryoseparátory dosahující teplot 153 K (– 120 °C) nebo nižších;

b. kryogenní chladicí jednotky a kryoseparátory dosahující teplot 153 K (– 120 °C) nebo nižších;

c. separační trysky nebo vírové trubice pro separaci UF_6 z nosného plynu;

d. vymrazovací odlučovače UF_6 schopné vymrazením oddělit UF_6;

e. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces separace na bázi chemické výměny:

1. pulsní kolony pro rychlou výměnu kapalina-kapalina, s dobou setrvání ve stupni 30 sekund nebo méně a odolné vůči koncentrované kyselině chlorovodíkové (např. vyrobené z vhodného plastu, jako jsou fluorouhlíkové polymery, nebo ze skla nebo jimi chráněné);

2. odstředivkové extraktory pro rychlou výměnu kapalina-kapalina, s dobou setrvání ve stupni 30 sekund nebo méně a odolné vůči koncentrované kyselině chlorovodíkové (např. vyrobené z vhodného plastu, jako jsou fluorouhlíkové polymery, nebo ze skla nebo jimi chráněné);

3. elektrochemické redukční články pro redukci uranu z jednoho valenčního stavu do druhého, odolné vůči koncentrovaným roztokům kyseliny chlorovodíkové;

4. zařízení s elektrochemickými redukčními články pro získávání U^{+4} z organického toku, jehož části přicházející do styku s proudícím médiem jsou zhotoveny z vhodného materiálu (např. ze skla, fluorouhlíkových polymerů, polyfenylsulfátu, polyethersulfonátu nebo pryskyřicí impregnovaného grafitu) nebo jím chráněné;

5. linky pro přípravu roztoku chloridu uranu vysoké čistoty postupem rozpouštění, extrakce z roztoku a/nebo se zařízením pro čištění na bázi iontové výměny a elektrolytickými články pro redukci U^{+6} nebo U^{+4} na U^{+3};

6. systémy pro oxidaci uranu pro oxidaci U^{+3} na U^{+4};

f. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces separace na bázi iontové výměny:

1. pryskyřičné měniče iontů s rychlou reakcí, blánovité nebo pórovité síťované pryskyřice, v nichž jsou aktivní skupiny chemické výměny omezeny na povlak na povrchu neaktivní pórovité nosné látky, a jiné kompozitní látky ve vhodné podobě, včetně částic nebo vláken o průměru 0,2 mm nebo menším, odolné vůči koncentrované kyselině chlorovodíkové, konstruované pro poločas výměny nižší než 10 sekund a schopné pracovat při teplotách v rozsahu 373 K (100 °C) až 473 K (200 °C);

0B001 f. *(pokračování)*

2. válcové kolony pro iontovou výměnu o průměru větším než 1 000 mm, vyrobené z materiálu odolného vůči koncentrované kyselině chlorovodíkové (např. titan nebo fluorouhlíkové plasty) a schopné pracovat při teplotách v rozmezí 373 K (100 °C) až 473 K (200 °C) a tlaku vyšším než 0,7 MPa;

3. refluxní systémy iontové výměny (systémy pro chemickou nebo elektrochemickou oxidaci nebo redukci) pro regeneraci redukčních nebo oxidačních činidel používaných v kaskádách pro proces obohacování na bázi iontové výměny;

g. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces separace na bázi atomových par:

1. systémy odpařování kovového uranu konstruované tak, aby při laserovém obohacování dosahovaly na cíli užitečného výkonu 1 kW nebo více;

2. systémy pro manipulaci s kapalným kovovým uranem nebo jeho parami, speciálně konstruované nebo upravené pro manipulaci s roztaveným uranem nebo roztavenými uranovými slitinami, nebo parami kovového uranu, pro použití při laserovém obohacování, a pro ně speciálně konstruované součásti;

Pozn.: VIZ TÉŽ 2A225.

3. systémy sběračů produktu a zbytků kovového uranu v kapalném nebo pevném skupenství, zhotovené z materiálů odolných vůči žáru a korozi parami nebo taveninou kovového uranu, jako například grafit povlečený oxidem yttritým nebo tantal, nebo takovými materiály chráněné;

4. skříně separačních jednotek (válcové nebo hranolové nádoby) pro uložení zdroje par kovového uranu, elektronového děla a sběrače produktu a zbytků;

5. „lasery“ nebo „laserové“ systémy speciálně konstruované nebo upravené pro separaci izotopů uranu se stabilizátorem frekvenčního spektra pro provoz po prodlouženou dobu;

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A005 A 6A205.

h. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro metody na molekulární bázi nebo laserové systémy:

1. nadzvukové expanzní trysky pro ochlazení směsi nosného plynu a UF_6 na 150 K (– 123 °C) nebo méně, vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“;

2. sběrače produktu nebo zbytků konstrukčních částí nebo zařízení, speciálně konstruované nebo upravené ke sběru uranového materiálu nebo zbytků uranového materiálu po osvětlení laserovým světlem, vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“;

3. kompresory vyrobené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo jimi chráněné, a jejich hřídelová těsnění;

4. zařízení pro fluoraci z UF_5 (tuhý) na UF_6 (plynný);

5. zařízení pro separaci UF_6 z nosného plynu (např. dusíku, argonu nebo jiného plynu) zahrnující:

a. kryogenní tepelné výměníky a kryoseparátory dosahující teplot 153 K (– 120 °C) nebo nižších;

b. kryogenní chladicí jednotky dosahující teplot 153 K (– 120 °C) nebo nižších;

c. vymrazovací odlučovače UF_6 schopné vymrazením oddělit UF_6;

6. „lasery“ nebo „laserové“ systémy speciálně konstruované nebo upravené pro separaci izotopů uranu se stabilizátorem frekvenčního spektra pro provoz po prodlouženou dobu;

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A005 A 6A205.

0B001 *(pokračování)*

i. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces plazmové izotopické separace:

1. mikrovlnné zdroje energie a antény k produkci nebo urychlování iontů s výstupní frekvencí větší než 30 GHz a průměrným výstupním výkonem větším než 50 kW;

2. vysokofrekvenční iontové budicí cívky pro frekvence vyšší než 100 kHz schopné pracovat s průměrným výkonem vyšším než 40 kW;

3. systémy pro tvorbu uranového plazmatu;

4. neužívá se;

5. systémy sběračů produktu a zbytků kovového uranu v pevném skupenství, zhotovené z materiálů odolných vůči žáru a korozi uranovými parami, jako například grafit povlečený oxidem yttritým nebo tantal, nebo takovými materiály chráněné;

6. skříně separačních jednotek (válcové) pro uložení zdroje uranového plazmatu, vysokofrekvenční cívky a sběračů produktu a zbytků, vyrobené z vhodného nemagnetického materiálu (např. korozivzdorné oceli);

j. zařízení a součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro proces elektromagnetické separace:

1. iontové zdroje, jednotlivé nebo vícenásobné, sestávající ze zdroje par, ionizátoru a urychlovače, vyrobené z vhodného nemagnetického materiálu (např. grafitu, korozivzdorné oceli nebo mědi) a schopné produkovat celkový proud paprsku iontů 50 mA nebo větší;

2. iontové deskové kolektory pro pohlcování paprsku iontů obohaceného nebo ochuzeného uranu, sestávající ze dvou nebo více štěrbin a kapes, vyrobené z vhodného nemagnetického materiálu (např. grafitu nebo korozivzdorné oceli);

3. vakuové skříně pro elektromagnetickou separaci uranu vyrobené z nemagnetického materiálu (např. korozivzdorné oceli) a konstruované pro pracovní tlak 0,1 Pa nebo nižší;

4. pólové nástavce magnetů o průměru větším než 2 m;

5. vysokonapěťové napáječe pro iontové zdroje se všemi těmito vlastnostmi:
   a. schopné nepřetržitého provozu;
   b. výstupní napětí 20 000 V nebo vyšší;
   c. výstupní proud 1 A nebo větší; a
   d. napěťová stabilita lepší než 0,01 % v průběhu 8 hodin;

   Pozn.: VIZ TÉŽ 3A227.

6. zdroje pro napájení magnetů (vysoce výkonné, stejnosměrné) se všemi těmito vlastnostmi:
   a. schopné nepřetržitého provozu při výstupním proudu 500 A nebo větším a napětí 100 V nebo vyšším; a
   b. o proudové nebo napěťové stabilitě lepší než 0,01 % v průběhu 8 hodin.

   Pozn.: VIZ TÉŽ 3A226.

0B002 Speciálně konstruované nebo upravené pomocné systémy, zařízení a součásti pro provozní celky pro izotopickou separaci uvedené v položce 0B001, které jsou vyrobeny z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo těmito materiály chráněné:

a. dávkovací autoklávy, pece nebo systémy dodávající UF_6 do obohacovacího procesu;

b. desublimátory nebo vymrazovací odlučovače používané k oddělení UF_6 z obohacovacího procesu pro následnou přeměnu zahřátím;

c. produktové a zbytkové stanice zajišťující přepravu UF_6 do kontejnerů;

d. zkapalňovací nebo ztužovací stanice používané pro odvádění UF_6 z obohacovacího procesu komprimací, ochlazováním a přeměnou plynného UF_6 na kapalné nebo plynné skupenství;

e. potrubní systémy rozdělovačů a sběračů, speciálně konstruované nebo upravené pro manipulaci s UF_6 v rámci plynové difuze, odstředivkových nebo aerodynamických kaskád;

f. vakuové systémy a vývěvy:

1. vakuové rozdělovače, vakuové sběrače nebo vakuové vývěvy se sacím výkonem 5 m^3/min a více;

2. vakuové vývěvy, speciálně konstruované pro práci v atmosféře obsahující UF_6, zhotovené z „materiálů odolných vůči UF_6“ nebo těmito materiály chráněné; nebo

3. vakuové systémy sestávající z vakuových rozdělovačů, vakuových sběračů a vakuových vývěv, konstruované pro práci v atmosféře obsahující UF_6;

g. hmotnostní spektrometry pro analýzu UF_6, včetně iontových zdrojů, -pro kontinuální odběr vzorků z proudu plynného UF_6, se všemi těmito vlastnostmi:

1. schopné měřit ionty o 320 nebo více atomových hmotnostních jednotkách a s rozlišovací schopností lepší než 1 částice z 320;

2. iontové zdroje zhotovené z niklu nebo slitin niklu a mědi s obsahem niklu 60 % hmotnostních nebo více, nebo slitin niklu a chromu, nebo těmito materiály chráněné;

3. iontové zdroje s ionizací elektronovým ostřelováním; a

4. vybavené systémem sběračů, který je vhodný pro provádění izotopické analýzy.

0B003 Provozní celky pro konverzi uranu a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení:

a. systémy pro konverzi koncentrátu uranové rudy na UO_3;

b. systémy pro konverzi UO_3 na UF_6;

c. systémy pro konverzi UO_3 na UO_2;

d. systémy pro konverzi UO_2 na UF_4;

e. systémy pro konverzi UF_4 na UF_6;

f. systémy pro konverzi UF_4 na kovový uran;

g. systémy pro konverzi UF_6 na UO_2;

h. systémy pro konverzi UF_6 na UF_4;

i. systémy pro konverzi UO_2 na UCl_4;

0B004 Provozní celky pro výrobu nebo koncentrování těžké vody, deuteria nebo sloučenin deuteria a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení nebo součásti:

a. provozní celky pro výrobu těžké vody, deuteria nebo sloučenin deuteria:

1. provozní celky pro výměnu voda – sirovodík;

2. provozní celky pro výměnu čpavek – vodík;

0B004 *(pokračování)*

b. zařízení a součásti:

1. patrové výměnné kolony voda – sirovodík o průměru nejméně 1,5 m, schopné provozu při tlaku větším než 2 MPa;

2. jednostupňová nízkotlaká (tj. 0,2 MPa) radiální odstředivá dmychadla nebo kompresory pro cirkulaci plynného sirovodíku (tj. plynu obsahujícího více než 70 % H_2S) s průtokem 56 m^3/s nebo vyšším při sacím tlaku 1,8 MPa nebo vyšším a opatřené ucpávkami pro provoz ve vlhkém H_2S;

3. vysokotlaké výměnné kolony čpavek – vodík o výšce 35 m nebo větší a průměru od 1,5 m do 2,5 m, schopné provozu při tlaku větším než 15 MPa;

4. vnitřní vestavby kolon, včetně stupňovitých vestaveb a stupňovitých recirkulačních čerpadel, včetně ponorných, pro výrobu těžké vody procesem výměny čpavek – vodík;

5. čpavková štěpící zařízení konstruovaná pro tlak 3 MPa nebo vyšší, pro výrobu těžké vody procesem výměny čpavek – vodík;

6. infračervené absorpční analyzátory schopné kontinuálně analyzovat poměr vodíku k deuteriu při koncentracích deuteria 90 % nebo vyšších;

7. katalytické hořáky pro konverzi obohaceného plynného deuteria na těžkou vodu procesem výměny čpavek – vodík;

8. kompletní systémy nebo kolony pro koncentrování těžké vody, které dosahují koncentrací deuteria potřebných pro použití v reaktoru.

9. Konvertory pro syntézu čpavku nebo jednotky pro syntézu, speciálně konstruované nebo upravené pro výrobu těžké vody procesem výměny čpavek – vodík.

0B005 Provozní celky speciálně konstruované pro výrobu palivových článků „jaderného reaktoru“ a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení.

Technická poznámka:

Provozní celky pro výrobu palivových článků „jaderného reaktoru“ zahrnují takové vybavení, které:

1. běžně přichází do přímého styku s výrobním tokem jaderných materiálů nebo jej přímo zpracovává či řídí;

2. utěsňuje jaderný materiál uvnitř ochranného obalu;

3. kontroluje neporušenost ochranného obalu nebo těsnění; nebo

4. kontroluje konečnou úpravu tuhého paliva; nebo

5. se používá k montáži částí reaktoru.

0B006 Provozní celky pro přepracování vyhořelých palivových článků „jaderného reaktoru“ a speciálně pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení a součásti.

Pozn.: Položka 0B006 zahrnuje:

a. provozní celky pro přepracování vyhořelých palivových článků „jaderného reaktoru“, včetně zařízení a součástí, které běžně přicházejí do přímého styku s vyhořelým palivem a zpracovatelským procesem základního jaderného materiálu a produktů štěpení a které tento proces přímo regulují;

b. stroje na sekání nebo drcení palivových článků, tj. dálkově ovládaná zařízení pro řezání, sekání nebo stříhání ozářených palivových kazet, svazků nebo tyčí „jaderného reaktoru“;

c. rozpouštěcí nádoby zabezpečené pro udržení podkritického stavu (např. nádoby o malém průměru, prstencové nebo deskové nádoby), které jsou speciálně konstruované nebo upravené pro rozpouštění vyhořelého paliva „jaderného reaktoru“, schopné odolávat horkým vysoce korozivním kapalinám a které lze dálkově plnit a obsluhovat;

0B006 *Pozn.: (pokračování)*

d. rozpouštědlové extraktory, jako jsou náplňové nebo impulsní kolony, promíchávané sedimentační nádrže nebo odstředivkové extraktory, odolávající korozivním účinkům kyseliny dusičné, speciálně konstruované nebo upravené pro použití v provozech na přepracování vyhořelého „přírodního uranu“, „ochuzeného uranu“ nebo „zvláštních štěpných materiálů“;

e. provozní a skladovací nádoby speciálně konstruované pro bezpečné udržení podkritického stavu a odolávající korozivním účinkům kyseliny dusičné;

Technická poznámka:

Provozní a skladovací nádoby mohou mít tyto parametry:

1. stěny nebo vnitřní konstrukce mají hodnotu borového ekvivalentu (vypočtenou pro všechny prvky konstrukce podle definice uvedené v poznámce k položce 0C004) nejméně 2 %,

2. maximální průměr válcových nádob 175 mm; nebo

3. maximální tloušťka 75 mm pro deskovou nebo prstencovou nádobu.

f. neutronové měřicí systémy speciálně konstruované nebo upravené pro integraci a použití se systémy řízení automatizovaných procesů v závodech na přepracování vyhořelého „přírodního uranu“, „ochuzeného uranu“ nebo „zvláštních štěpných materiálů“.

0B007 Závod pro konverzi plutonia a zařízení speciálně pro něj konstruovaná nebo upravená:

a. systémy pro konverzi dusičnanu plutonia na oxid;

b. systémy pro výrobu kovového plutonia.

0C Materiály

0C001 „Přírodní uran“ nebo „ochuzený uran“ nebo thorium ve formě kovu, slitiny, chemické sloučeniny nebo koncentrátu a jakýkoliv jiný materiál obsahující jednu nebo více uvedených složek.

Pozn.: Položka 0C001 nezahrnuje:

a. čtyři gramy nebo méně „přírodního uranu“ nebo „ochuzeného uranu“, pokud jsou obsaženy ve snímačích uvnitř přístrojů;

b. „ochuzený uran“ speciálně připravený pro tyto civilní nejaderné aplikace:

1. stínění;

2. balení;

3. přítěž o hmotnosti nejvýše 100 kg;

4. protizávaží o hmotnosti nejvýše 100 kg;

c. slitiny obsahující méně než 5 % thoria;

d. keramické výrobky obsahující thorium, které byly vyrobeny pro nejaderné užití.

0C002 „Zvláštní štěpné materiály“

Pozn.: Položka 0C002 nezahrnuje čtyři „efektivní gramy“ nebo méně, pokud jsou obsaženy ve snímačích uvnitř přístrojů.

0C003 Deuterium, těžká voda (oxid deuteria) a jiné sloučeniny deuteria a směsi a roztoky obsahující deuterium, v nichž je izotopický poměr deuteria k vodíku vyšší než 1:5 000.

0C004 Grafit pro jaderné aplikace, o čistotě lepší než 5 částic na milion (5 ppm), vyjádřeno ‚borovým ekvivalentem' a o hustotě vyšší než 1,50 g/cm³.

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C107.

Poznámka 1: Pro účely kontroly vývozu určí příslušné orgány členského státu, v němž je vývozce usazen, zda vývoz grafitu splňující výše uvedené podmínky je pro použití v „jaderném reaktoru".

Poznámka 2: V položce 0C004 je ‚borový ekvivalent' (BE) definován jako suma všech BE_z pro nečistoty (s výjimkou $BE_{uhlík}$, protože uhlík se nepovažuje za nečistotu) včetně boru takto:

$$BE_Z \text{ (ppm)} = CF \times \text{koncentrace prvku } Z \text{ v ppm;}$$

$$\text{kde } CF \text{ je koeficient konverze} = \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$$

a σ_B a σ_Z jsou účinné průřezy záchytů tepelných neutronů přírodního boru a prvku Z (v jednotkách barn); a A_B, A_Z jsou atomové hmotnosti přírodního boru a prvku Z.

0C005 Speciálně připravené sloučeniny nebo prášky pro výrobu plynových difuzních bariér, odolné vůči korozi v důsledku působení UF_6 (např. nikl nebo slitiny obsahující 60 % hmotnostních nebo více niklu, oxid hlinitý a plně fluorované uhlovodíkové polymery), o čistotě 99,9 % hmotnostních nebo vyšší a o střední velikosti částic menší než 10 μm, měřeno podle normy (ASTM) B330 a s vysokým stupněm rovnoměrnosti velikosti částic.

0D Software

0D001 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj", „výrobu" nebo „užití" zboží uvedeného v této kategorii.

0E Technologie

0E001 „Technologie" podle Poznámky k jaderné technologii pro „vývoj", „výrobu" nebo „užití" zboží uvedeného v této kategorii.

KATEGORIE 1 – ZVLÁŠTNÍ MATERIÁLY A SOUVISEJÍCÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

1A Systémy, zařízení a součásti

1A001 Součásti vyrobené z fluorovaných sloučenin:

a. ucpávky, těsnění, těsnicí materiály nebo palivové vaky, speciálně konstruované pro „letadla" nebo pro použití v letadlech nebo kosmonautice, vyrobené z více než 50 % hmotnostních z jakýchkoliv materiálů uvedených v položkách 1C009.b. nebo 1C009.c.;

b. piezoelektrické polymery a kopolymery, vyrobené z vinylidenfluoridových (CAS 75-38-7) materiálů uvedených v položce 1C009.a., které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou ve formě desek nebo fólií, a

2. mají tloušťku větší než 200 μm;

c. ucpávky, těsnění, ventilová sedla, vaky nebo membrány, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou vyrobeny z fluoroelastomerů obsahujících alespoň jednu vinyletherovou skupinu jako konstituční jednotku, a

2. jsou speciálně konstruované pro „letadla", pro použití v kosmonautice nebo pro ‚řízené střely'.

Pozn.: V položce 1A001.c. se ‚řízenými střelami' rozumějí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků.

1A002 „Kompozitní“ struktury nebo lamináty, které mají cokoli z níže uvedeného:

Poznámka: Viz též 1A202, 9A010 a 9A110.

a. sestávají z organické „matrice“ a materiálů uvedených v položkách C010.c., 1C010.d. nebo 1C010.e.; nebo

b. sestávají z kovové nebo uhlíkové „matrice“ a čehokoliv z níže uvedeného:

1. uhlíkatých „vláknitých materiálů“, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. „měrný modul“ větší než $10{,}15 \times 10^6$ m; a

   b. „měrnou pevnost v tahu“ větší než $17{,}7 \times 10^4$ m; nebo

2. materiálů uvedených v položce 1C010.c.

Poznámka 1: Položka 1A002 nezahrnuje kompozitní struktury nebo lamináty vyrobené z uhlíkatých „vláknitých materiálů“ impregnovaných epoxidovými pryskyřicemi pro opravy konstrukcí „civilních letadel“ nebo laminátů, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. obsah není větší než 1 m^2;

b. délka není větší než 2,5 m; a

c. šířka je větší než 15 mm;

Poznámka 2: Položka 1A002 nezahrnuje rozpracované výrobky, speciálně určené pro tato čistě civilní užití:

a. sportovní potřeby;

b. automobilový průmysl;

c. průmysl obráběcích strojů;

d. lékařské aplikace.

Poznámka 3: Položka 1A002.b.1 nezahrnuje rozpracované výrobky, které obsahují maximálně dva rozměry propojených vláken a jsou speciálně určené pro tato užití:

a. pece na tepelné zpracování kovů určené pro temperování kovů;

b. zařízení na výrobu křemíkových hrušek.

Poznámka 4: Položka 1A002 nezahrnuje dokončené výrobky speciálně určené pro zvláštní užití.

1A003 Výrobky „netavitelných“ aromatických polyimidů ve formě fólií, desek, pásků nebo proužků, které mají některou z těchto vlastností:

a. tloušťku větší než 0,254 mm; nebo

b. jsou potažené nebo laminované uhlíkem, grafitem, kovy nebo magnetickými látkami.

Poznámka: Položka 1A003 nezahrnuje výrobky potažené nebo laminované mědí a určené pro výrobu desek tištěných spojů pro elektroniku.

Pozn.: „Tavitelné“ aromatické polyimidy v jakékoli formě viz položka 1C008.a.3.

1A004 Ochranné a detekční vybavení a součásti, které nejsou konstruovány speciálně pro vojenské použití:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU, 2B351 A 2B352.

1A004 *(pokračování)*

a. celoobličejové masky, jejich filtry a dekontaminační zařízení, konstruované nebo upravené pro ochranu proti některé z následujících látek a jejich speciálně konstruované součásti:

Poznámka: 1A004.a. zahrnuje poháněné respirátory s filtrací vzduchu (PAPR), které jsou určené nebo uzpůsobené pro ochranu před agens a materiály uvedenými v položce 1A004.a.

Technická poznámka:

Pro účely položky 1A004.a.:

1. celoobličejové masky se rovněž označují jako plynové masky;

2. filtry masek zahrnují i filtrační vložky.

1. biologickým agens „přizpůsobeným k válečným účelům“;

2. radioaktivním látkám „přizpůsobeným k válečným účelům“;

3. bojovým chemickým látkám (CW); nebo

4. „látkám k potlačení nepokojů“, včetně těchto:

a. α-brombenzenacetonitril, brombenzylkyanid (CA) (CAS 5798-79-8);

b. [(2-chlorfenyl)methylen]propandinitril, (o-chlorbenzylidenmalononitril) (CS) (CAS 2698-41-1);

c. 2-chloro-1-fenylethanon, fenylacylchlorid (ω-chloracetofenon) (CN) (CAS 532-27-4);

d. dibenz-(b,f)-1,4-oxazepin (CR) (CAS 257-07-8);

e. 10-chlor-5,10-dihydrofenarsazin, (chlorfenarsazin), (adamsit), (DM) (CAS 578-94-9);

f. N-nonanoylmorfolin, (MPA) (CAS 5299-64-9).

b. ochranné oděvy, rukavice a obuv, speciálně konstruované nebo upravené pro ochranu proti některé z následujících látek:

1. biologickým agens „přizpůsobeným k válečným účelům“;

2. radioaktivním látkám „přizpůsobeným k válečným účelům“;

3. bojovým chemickým látkám (CW);

c. detekční systémy, speciálně konstruované nebo upravené pro detekci nebo identifikaci některé z následujících látek a jejich speciálně konstruované součásti:

1. biologických agens „přizpůsobeným k válečným účelům“;

2. radioaktivních látek „přizpůsobeným k válečným účelům“;

3. bojových chemických látek (CW).

d. elektronické vybavení určené pro automatickou detekci nebo identifikaci přítomnosti zbytků „výbušnin“ a pro využití technik „stopové detekce“ (např. povrchové akustické vlny, iontové mobilní spektrometrie, diferenční mobilní spektrometrie, hmotnostní spektrometrie).

Technická poznámka:

‚Stopovou detekcí‘ se rozumí schopnost zaznamenat látku v množství menším než 1 ppm v plynném skupenství nebo 1 mg ve skupenství pevném či kapalném.

Poznámka 1: Položka 1A004.d nezahrnuje vybavení speciálně určené pro laboratorní účely.

Poznámka 2: Položka 1A004.d nezahrnuje bezpečnostní bezkontaktní průchozí brány.

1A004 *(pokračování)*

Poznámka: Položka 1A004 nezahrnuje:

a. osobní dozimetry radioaktivního záření;

b. prostředky pro ochranu zdraví nebo bezpečnosti, které jsou konstrukčně nebo funkčně omezené na ochranu proti rizikům, která jsou specifická pro bezpečnost domácností nebo civilního průmyslu, včetně:

1. hornictví;

2. těžby kamene;

3. zemědělství;

4. farmacie;

5. lékařství;

6. veterinářství;

7. ochrany životního prostředí;

8. nakládání s odpady;

9. potravinářského průmyslu.

Technické poznámky:

1. 1A004 zahrnuje vybavení a součásti pro detekci radioaktivních materiálů „přizpůsobených k válečným účelům“, biologických agens „přizpůsobených k válečným účelům“, bojových chemických látek, ‚simulantů‘ nebo „látek k potlačení nepokojů“ nebo za účelem ochrany proti nim, které byly určeny a které byly úspěšně zkoušeny podle národních norem nebo jejichž účinnost v tomto ohledu byla prokázána jiným způsobem, a to i v případech, kdy se u tohoto vybavení a součástí jedná o využití v civilním průmyslu, jako je hornictví, těžba kamene, zemědělství, farmacie, lékařství, veterinářství, ochrana životního prostředí, odpadové hospodářství nebo potravinářský průmysl.

2. „Simulant“ je látka nebo materiál, který je používán jako náhrada toxických látek (biologických agens nebo chemických látek) při výcviku, výzkumu, zkoušení nebo hodnocení.

1A005 Neprůstřelné obleky a jejich součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

a. měkké neprůstřelné obleky, které se nevyrábí podle vojenských norem nebo specifikací či srovnatelných norem a pro ně speciálně určené součásti;

b. pevné neprůstřelné pláty pro obleky poskytující balistickou ochranu úrovně IIIA (NIJ 0101.06, červenec 2008) nebo vyšší, případně ochranu srovnatelné úrovně podle vnitrostátních norem.

Pozn.: „Vláknité materiály“ používané při výrobě neprůstřelných obleků viz 1C010.

Poznámka 1: Položka 1A005 se na neprůstřelné obleky nevztahuje, používá-li je uživatel pro svou vlastní ochranu.

Poznámka 2: Položka 1A005 nezahrnuje neprůstřelné obleky určené pouze pro poskytování čelní ochrany proti úlomkům a tlakovým účinkům nevojenských výbušných zařízení.

Poznámka 3: Položka 1A005 nezahrnuje neprůstřelné obleky, určené pouze k ochraně proti poranění nožem, bodcem, jehlou nebo tupým předmětem.

1A006 Zařízení speciálně konstruovaná nebo upravená k odstraňování improvizovaných výbušných zařízení a jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

a. dálkově řízené dopravní prostředky;

b. ‚disruptory'.

Technická poznámka:

‚Disruptory' jsou zařízení speciálně konstruovaná k tomu, aby zabránila spuštění výbušného zařízení, a to použitím tekutého, pevného nebo zápalného projektilu.

Poznámka: Položka 1A006 nezahrnuje zařízení, pokud doprovází osobu, která je obsluhuje (operátora).

1A007 Zařízení a vybavení, speciálně konstruované ke spuštění náplní a vybavení s „energetickými materiály" elektrickými prostředky, a to:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU, 3A229 a 3A232.

a. výbušné rozbuškové odpalovací systémy konstruované k aktivaci rozněcovačů uvedených v položce 1A007.b;

b. elektricky řízené rozněcovače:

1. odpalovací můstek (EB);

2. odpalovací můstkový drát (EBW);

3. nárazník;

4. odpalovací fóliové rozbušky (EFI).

Technické poznámky:

1. Místo výrazu rozbuška se někdy používá výraz iniciátor.

2. Rozbušky zahrnuté do položky 1A007.b používají drobné elektrické vodiče (můstky, můstkové dráty nebo fólie), které se explozivně odpařují, pokud jimi projde rychlý elektrický impuls o velkém proudu. V nenárazových typech nastartuje výbušný vodič chemickou detonaci dotykem s vysoce výbušnou látkou jako je PETN (pentaerytritol-tetranitrát). V nárazových rozbuškách přirazí výbušné odpařování elektrického vodiče nárazník přes mezeru a dopad nárazníku nastartuje chemickou detonaci. Nárazník je v některých typech spouštěn magnetickou silou. Výraz výbušná fólie může označovat jak odpalovací můstek (EB), tak i nárazovou rozbušku.

1A008 Nálože, přístroje a součásti:

a. ‚usměrněné nálože', které mají všechny tyto vlastnosti:

1. čistá hmotnost výbušniny (NEQ) větší než 90 g, a

2. průměr vnějšího obalu 75 mm nebo více;

b. usměrněné táhlé nálože a jejich speciálně konstruované součástky, splňují všechny následující požadavky:

1. výbušná náplň větší než 40 g/m, a

2. šířka 10 mm nebo více;

c. bleskovice s výbušným jádrem majícím plnění více než 64 g/m;

d. řezné nástroje, kromě řezných nástrojů určených v položce 1A008.b, a rozřezávací nástroje (na tzv. severing) s čistou hmotností výbušniny (NEQ) více než 3,5 kg.

Technická poznámka:

‚Usměrněné nálože' jsou náplně výbušniny tvarované tak, že soustředí účinky tlakové vlny výbuchu.

1A102 Opětně sycené pyrolýzované součásti typu uhlík–uhlík konstruované pro kosmické nosné prostředky uvedené v položce 9A004 nebo sondážní rakety uvedené v položce 9A104.

1A202 Kompozitní struktury, jiné než uvedené v položce 1A002, ve formě trubek, s oběma těmito vlastnostmi:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A010 A 9A110.

a. vnitřní průměr 75 mm až 400 mm; a

b. jsou vyrobeny z některého „vláknitého materiálu“ uvedeného v položce 1C010.a. nebo 1C010.b. nebo 1C210.a. nebo z uhlíkových prepregů uvedených v položce 1C210.c.;

1A225 Platinové katalyzátory speciálně konstruované nebo upravené k provádění vodíkové izotopové výměny mezi vodíkem a vodou za účelem zpětného získání tritia z těžké vody nebo pro výrobu těžké vody.

1A226 Speciální náplně, které mohou být použity pro oddělování těžké vody od obyčejné s oběma těmito vlastnostmi:

a. jsou vyrobeny ze síťoviny z fosforového bronzu chemicky upravené ke zvýšení smáčivosti; a

b. jsou konstruovány pro použití ve vakuových destilačních kolonách.

1A227 Okna s vysokou hustotou odstiňující radiaci (z olovnatého nebo podobného skla), včetně speciálně pro ně navržených konstrukcí, se všemi těmito vlastnostmi:

a. ‚studená strana‘ větší než 0,09 m^2;

b. hustota větší než 3 g/cm^3; a

c. tloušťka alespoň 100 mm nebo větší.

Technická poznámka:

V položce 1A227 se ‚studenou stranou‘ rozumí prohlížecí strana okna vystavená v navrženém použití nejnižší úrovni radiace.

1B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

1B001 Zařízení pro výrobu „kompozitních“ struktur nebo laminátů uvedených v položce 1A002 nebo „vláknitých materiálů“ uvedených v položce 1C010 a jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství:

Pozn.: VIZ TÉŽ 1B101 a 1B201.

a. stroje pro navíjení vláken, jejichž pohyby určující položení, vinutí a navíjení vláken jsou koordinovány a programovány ve třech nebo více „primárních osách servořízení“ a které jsou speciálně konstruovány pro výrobu „kompozitních“ struktur nebo laminátů, a to z „vláknitých materiálů“;

b. ‚stroje pro kladení pásků‘, jejichž pohyby určující položení pásků nebo fólií, jsou koordinovány a programovány v pěti nebo více ‚primárních osách servořízení‘, a které jsou speciálně konstruovány pro výrobu „kompozitních“ struktur draků letadel nebo ‚řízených střel‘;

Poznámka: V položce 1B001.b. se ‚řízenými střelami‘ rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků.

Technická poznámka:

Pro účely položky 1B001.b. jsou ‚stroje pro kladení pásků‘ schopny klást jedno nebo více ‚vláknitých pásem‘, omezených na šířky větší než 25 mm a menší než nebo rovné 305 mm, a během procesu kladení přerušovat a obnovovat dráhy jednotlivých ‚vláknitých pásem‘.

1B001 *(pokračování)*

c. vícesměrové, vícerozměrové stavy nebo pletařské stavy, včetně adaptérů a modifikačních souprav pro tkaní, speciálně určené nebo upravené pro proplétání nebo oplétání vláken pro „kompozitní“ struktury;

Technická poznámka:

Pro účely položky 1B001.c. zahrnuje technika splétání též pletení.

d. zařízení speciálně konstruovaná nebo upravená pro výrobu výztužných vláken:

1. zařízení pro přeměnu polymerních vláken (např. polyakrylonitrilových, viskózových, bitumenových nebo polykarbosilanových) na uhlíková vlákna nebo vlákna z karbidu křemíku, včetně speciálních zařízení pro napínání těchto vláken během ohřevu;

2. zařízení pro chemickou depozici prvků nebo sloučenin z plynné fáze na zahřívané vláknité substráty za účelem výroby vláken z karbidu křemíku;

3. zařízení pro mokré spřádání žáruvzdorných keramických materiálů (např. oxidu hlinitého);

4. zařízení na přeměnu prekurzorových vláken obsahujících hliník tepelným zpracováním na vlákna obsahující oxid hlinitý;

e. zařízení na výrobu impregnovaných vláken (prepregů) uvedených v položce 1C010.e. metodou horké taveniny;

f. zařízení pro nedestruktivní zkoušky, speciálně konstruované pro „kompozitní“ materiály, jak je uvedeno níže:

1. systémy rentgenové tomografie pro trojrozměrnou detekci vad;

2. číslicově řízené ultrazvukové zkušební stroje, u nichž jsou pohyby pro umístění vysílačů nebo přijímačů koordinovány a programovány současně ve čtyřech nebo více osách s cílem sledovat trojrozměrné obrysy kontrolované součásti;

g. ‚Stroje pro kladení kabílků‘, jejichž pohyby určující položení kabílků nebo fólií jsou koordinovány a programovány ve dvou nebo více ‚primárních osách servořízení‘ a které jsou speciálně konstruovány pro výrobu „kompozitních“ struktur draků letadel nebo ‚řízených střel‘.

Technická poznámka:

Pro účely položky 1B001.g. jsou ‚stroje pro kladení kabílků‘ schopny klást jedno nebo více ‚vláknitých pásem‘ o šířce menší nebo rovné 25 mm a během kladení přerušovat a obnovovat dráhy jednotlivých ‚vláknitých pásem‘.

Technická poznámka:

1. *Pro účely položky 1B001 ‚primární osy servořízení‘ ovládají v rámci počítačového programu polohu koncového efektoru (tedy hlavice) v prostoru ve vztahu k obrobku ve správné orientaci a směru pro dosažení kýženého procesu.*

2. *Pro účely položky 1B001 je ‚vláknité pásmo‘ jediná souvislá šíře pásku, kabílku nebo vlákna, zcela nebo částečně impregnovaného pryskyřicí.*

1B002 Zařízení pro výrobu kovových slitin, kovových práškových slitin nebo legovaných materiálů, speciálně konstruované, aby zabránilo kontaminaci, a pro použití v jednom z procesů uvedených v položce 1C002.c.2.

Pozn.: VIZ TÉŽ 1B102.

1B003 Nástroje, formy nebo přípravky pro „superplastické tváření“ nebo „difuzní spojování“ titanu, hliníku nebo jejich slitin, speciálně konstruované pro výrobu:

a. konstrukcí draků letadel nebo kosmických konstrukcí;

b. „leteckých“ nebo kosmických motorů; nebo

c. speciálně konstruovaných součástí pro konstrukce uvedené v položce 1B003.a. nebo pro motory uvedené v položce 1B003.b.

1B101 Zařízení, jiná než uvedená v položce 1B001, pro „výrobu“ kompozitních struktur a jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství:

Pozn.: *VIZ TÉŽ 1B201.*

Poznámka: *Součásti a příslušenství uvedené v položce 1B101 zahrnují formy, trny, raznice, upínací přípravky a nástroje pro lisování polotovarů, vytvrzování, odlévání, sintrování nebo lepení kompozitních struktur, laminátů a výrobků z nich.*

a. stroje pro navíjení vláken nebo stroje pro kladení vláken, jejichž pohyby určující položení, vinutí a navíjení vláken jsou koordinovány a programovány ve třech nebo více osách, a které jsou speciálně konstruovány pro výrobu kompozitních struktur nebo laminátů z vláknitých materiálů, a jejich koordinační a programovací orgány;

b. stroje pro kladení pásků, jejichž pohyby určující položení a vrstvení pásků nebo fólií mohou být koordinovány a programovány ve dvou nebo více osách a které jsou speciálně konstruovány pro výrobu kompozitních struktur draků letadel a „řízených střel“;

c. zařízení konstruovaná nebo upravená pro „výrobu“ „vláknitých materiálů“:

1. zařízení pro přeměnu polymerních vláken (např. polyakrylonitrilových, viskózových nebo polykarbosilanových), včetně speciálních zařízení pro napínání těchto vláken během ohřevu;

2. zařízení pro chemickou depozici prvků nebo sloučenin z plynné fáze na zahřáté vláknité substráty;

3. zařízení pro mokré spřádání žáruvzdorných keramických materiálů (např. oxidu hlinitého);

d. zařízení speciálně konstruovaná nebo upravená pro povrchovou úpravu vláken nebo pro výrobu prepregů a předlisků uvedených v položce 9C110.

Poznámka: *Položka 1B101.d. zahrnuje válce, napínací zařízení, zařízení pro nanášení povlaků, řezací zařízení a raznice.*

1B102 „Výrobní zařízení“ pro výrobu kovového prášku, jiná než v položce 1B002, a součásti:

Pozn.: *VIZ TÉŽ 1B115.b.*

a. „výrobní zařízení“ pro výrobu kovového prášku sloužící k „výrobě“ sférických nebo atomizovaných materiálů uvedených v položkách 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1, 1C111.a.2 nebo v Seznamu vojenského materiálu v kontrolovaném prostředí.

b. speciálně konstruované součásti pro „výrobní zařízení“ uvedená v položkách 1B002 nebo 1B102a.

Poznámka: *Položka 1B102 zahrnuje:*

a. plazmové generátory (vysokofrekvenční obloukové trysky) sloužící k získání rozprašovaných nebo sférických kovových prášků během procesu v prostředí argon–voda;

b. elektrovýbušná zařízení sloužící k získání rozprašovaných nebo sférických kovových prášků během procesu v prostředí argon – voda;

c. zařízení sloužící k „výrobě“ sférických hliníkových prášků rozprašováním taveniny v inertním prostředí (např. dusík).

1B115 Zařízení, jiná než uvedená v položkách 1B002 nebo 1B102, pro výrobu pohonných látek a jejich složek a speciálně pro ně konstruované součásti:

a. „výrobní zařízení“ pro „výrobu“, manipulaci nebo zkoušení při přejímání kapalných pohonných látek nebo složek pohonných látek uvedených v položkách 1C011.a., 1C011.b., 1C111 nebo v Seznamu vojenského materiálu;

b. „výrobní zařízení“ pro „výrobu“, manipulaci, míchání, tvrzení, lití, lisování, obrábění, protlačování nebo zkoušení při přejímání pevných pohonných látek nebo složek pohonných látek uvedených v položkách 1C011.a.,1C011.b., 1C111 nebo v Seznamu vojenského materiálu.

Poznámka: Položka 1B115.b. nezahrnuje dávkovací mísiče, kontinuální mísiče nebo fluidní elektrické mlýny. Pokud jde o kontrolu dávkovacích mísičů, kontinuálních mísičů a fluidních elektrických mlýnů, viz 1B117, 1B118 a 1B119.

Poznámka 1: Pokud jde o zařízení speciálně konstruované pro výrobu vojenského zboží, viz Seznam vojenského materiálu.

Poznámka 2: Položka 1B115 nezahrnuje zařízení pro „výrobu“, manipulaci a zkoušení při přejímání karbidu boru.

1B116 Speciálně konstruované trysky pro výrobu pyrolyticky upravených materiálů vytvořených na formě, trnu nebo jiném substrátu z prekurzorových plynů, které se rozkládají v teplotním rozmezí 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) při tlaku 130 Pa až 20 kPa.

1B117 Dávkovací mísiče, které jsou schopné míchat ve vakuu v rozsahu od nuly do 13,326 kPa a regulovat teplotu mísicí komory, a speciálně konstruované součásti pro tyto činnosti, se všemi těmito vlastnostmi:

a. celkový objem 110 litrů nebo více; a

b. nejméně jeden excentricky umístěný ‚mísicí/hnětací hřídel‘.

Poznámka: V položce 1B117.b. se pojmem ‚mísicí/hnětací hřídel‘ nerozumí deaglomerátory nebo řezací vřetena.

1B118 Kontinuální mísiče, které jsou schopné míchat ve vakuu v rozsahu od nuly do 13,326 kPa a regulovat teplotu mísicí komory, jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají cokoli z níže uvedeného:

a. nejméně dva mísicí/hnětací hřídele; nebo

b. jednoduchý rotující hřídel, který osciluje a má hnětací ozubení/kolíky na hřídeli i uvnitř stěn mísicí komory.

1B119 Fluidní elektrické mlýny pro drcení nebo rozemílání materiálů uvedených v položkách 1C011.a., 1C011.b., 1C111 nebo v Seznamu vojenského materiálu a jejich speciálně konstruované součásti.

1B201 Stroje pro navíjení vláken, jiné než uvedené v položkách 1B001 nebo 1B101, a příslušné vybavení:

a. stroje pro navíjení vláken, se všemi těmito vlastnostmi:

1. pohyby určující položení, vinutí a navíjení vláken jsou koordinovány a programovány ve dvou nebo více osách;

2. jsou speciálně konstruované pro výrobu kompozitních struktur nebo laminátů z „vláknitých materiálů“; a

3. jsou schopné navíjet válcové roury s vnitřním průměrem 75 mm až 650 mm a délkou 300 mm nebo větší;

b. koordinační a programové řízení pro stroje pro navíjení vláken, uvedené v položce 1B201.a.;

c. přesné trny pro stroje pro navíjení vláken uvedené v položce 1B201.a.

1B225 Elektrolyzéry pro výrobu fluoru s výrobní kapacitou větší než 250 g fluoru za hodinu.

1B226 Elektromagnetické izotopové separátory konstruované tak, aby mohly být vybaveny jednoduchými nebo vícenásobnými iontovými zdroji schopnými poskytnout celkový proud iontového svazku 50 mA nebo větší, nebo vybavené takovými zdroji.

Poznámka: Položka 1B226 zahrnuje separátory:

a. schopné obohacovat stabilní izotopy;

b. s iontovými zdroji a jímači v magnetickém poli a s iontovými zdroji a jímači mimo toto pole.

1B228 Vodíkové kryogenní destilační kolony se všemi těmito vlastnostmi:

a. jsou konstruovány pro provoz při vnitřní teplotě 35 K (-238 °C) nebo nižší;

b. jsou konstruovány pro provoz při vnitřním tlaku od 0,5 do 5 MPa;

c. jsou vyrobeny z:

1. korozivzdorné oceli řady 300 s nízkým obsahem síry, jejíž austenitické číslo zrnitosti podle normy ASTM (nebo podle odpovídající normy) je 5 nebo větší; nebo

2. ekvivalentních kryogenních a s vodíkem kompatibilních materiálů; a

d. vnitřní průměr je 30 cm nebo větší a ‚účinná délka' je 4 m nebo větší.

Technická poznámka:

V položce 1B228 se ‚účinnou délkou' rozumí aktivní výška náplně v případě náplňových kolon, nebo aktivní výška desek vnitřního stykače v případě deskových kolon.

1B229 Výměnné patrové kolony typu voda – sirovodík a pro ně určené ‚vnitřní stykače':

Pozn.: Pokud jde o kolony speciálně konstruované nebo upravené pro výrobu těžké vody, viz položka 0B004.

a. výměnné patrové kolony typu voda – sirovodík se všemi těmito vlastnostmi:

1. jsou schopné provozu při tlacích 2 MPa nebo větších;

2. jsou vyrobeny z uhlíkové oceli, která má austenitické číslo zrnitosti podle normy ASTM (nebo podle odpovídající normy) 5 nebo větší; a

3. průměr je 1,8 m nebo větší;

b. ‚vnitřní stykače' pro výměnné patrové kolony typu voda – sirovodík uvedené v položce 1B229.a.

Technická poznámka:

‚Vnitřní stykače' kolon jsou segmentová patra s účinným souhrnným průměrem 1,8 m nebo větším, jsou konstruovány k usnadnění protiproudového styku a jsou zhotoveny z korozivzdorných ocelí s obsahem uhlíku 0,03 % nebo menším. Mohou to být např. sítová patra, klapková patra, kloboučková probublávací patra nebo turboroštová patra.

1B230 Čerpadla pro oběh katalyzátorů na bázi zředěných či koncentrovaných roztoků amidu draselného v kapalném čpavku (KNH_2/NH_3), se všemi těmito vlastnostmi:

a. jsou vzduchotěsná (tj. hermeticky uzavřená);

b. výkon je větší než 8,5 m^3/h; a

c. mají jednu z těchto vlastností:

1. pro koncentrované roztoky amidu draselného (1 % nebo více) je provozní tlak 1,5 až 60 MPa; nebo

2. pro zředěné roztoky amidu draselného (méně než 1 %) je provozní tlak 20 až 60 MPa.

1B231 Provozní celky nebo zařízení pro výrobu tritia a jejich vybavení:

a. provozní celky nebo zařízení pro výrobu, zpětné získávání, extrakci, koncentraci tritia nebo manipulaci s ním;

b. vybavení provozních celků nebo zařízení pro výrobu tritia:

1. vodíkové nebo heliové chladicí jednotky, které jsou schopné dosáhnout ochlazení až na teplotu 23 K (-250 °C) nebo nižší a které mají kapacitu odvodu tepla větší než 150 W;

2. jímací a čisticí systémy vodíkových izotopů používající jako jímací nebo čisticí prostředek hydridy kovů.

1B232 Turboexpandéry nebo soustrojí turboexpandér – kompresor s oběma těmito vlastnostmi:

a. jsou konstruované pro provoz s výstupní teplotou 35 K (-238 °C) nebo nižší; a

b. jsou konstruované pro průtok plynného vodíku 1 000 kg/h nebo větší.

1B233 Provozní celky nebo zařízení pro oddělování izotopů lithia a jejich vybavení:

a. provozní celky nebo zařízení pro oddělování izotopů lithia;

b. vybavení pro oddělování izotopů lithia na základě amalgamace lithia a rtuti, takto:

1. náplňové výměnné kolony typu kapalina – kapalina, speciálně konstruované pro amalgamy lithia;

2. čerpadla rtuti nebo amalgamů lithia;

3. kyvety pro elektrolýzu amalgamů lithia;

4. odpařováky pro koncentrované roztoky hydroxidu lithného.

c. systémy iontové výměny speciálně konstruované pro separaci izotopů lithia a jejich speciálně konstruované součásti;

d. systémy chemické výměny (využívající korunkové ethery, kryptandy nebo lariat ethery) speciálně konstruované pro separaci izotopů lithia a jejich speciálně konstruované součásti.

1B234 Nádoby na vysoce výbušné látky, komory, kontejnery a jiná podobná zádržná zařízení určená k testování vysoce výbušných látek nebo výbušných zařízení, s oběma těmito vlastnostmi:

Pozn.: *VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.*

a. konstruované tak, aby zadržely explozi odpovídající 2 kg TNT nebo větší; a

b. s konstrukčními prvky nebo prvky umožňujícími předávat v reálném čase nebo opožděně diagnostické informace nebo informace o měření.

1C Materiály

Technická poznámka:

Kovy a slitiny:

Není-li stanoveno jinak, zahrnují výrazy ‚kovy' a ‚slitiny' v položkách 1C001 až 1C012 kovy a slitiny v níže uvedených surových a polotovarových formách:

Surové formy:

Anody, koule, tyče (včetně vrubových tyčí a předlitků pro válcování), sochory, bloky, předvalky, brikety, spečence, katody, krystaly, kostky, úlomky, zrna, granule, ingoty, hroudy, pelety, prášky, broky, housky, rondely, pláty, bramy, houby, špalky;

Polotovary (též povlakované, plátované, vrtané nebo děrované):

1C *(pokračování)*

a. tvářené nebo opracované materiály vyrobené válcováním, tažením, vytlačováním, kováním, zpětným protlačováním, lisováním, granulací, atomizací a broušením, tj. úhelníky, profilové nosníky, kotouče, disky, prach, vločky, fólie a plechy, výkovky, silné plechy, prášek, výlisky a lisované plechy, pásky, kroužky, tyče (včetně holých svařovacích drátů, válcovaných tyčí a válcovaného drátu), tvarová ocel, profily, tlusté plechy, pásy, potrubí, trubky (včetně kruhových, čtvercových a uzavřených průřezů), tažený nebo protlačovaný drát;

b. litý materiál odlévaný do pískových, kovových nebo sádrových forem, kokil nebo jiných typů forem, včetně vysokotlakých odlitků, spékaných materiálů a materiálů zhotovených práškovou metalurgií.

Účel kontroly nesmí být zmařen vývozem nejmenovaných forem, které by byly prohlašovány za konečné výrobky, přičemž ve skutečnosti představují surové nebo polotovarové formy.

1C001 Materiály speciálně konstruované pro použití jako absorbéry elektromagnetických vln nebo přirozeně vodivé polymery.

N.B.: VIZ TÉŽ 1C101.

a. Materiály k absorpci frekvencí přesahujících 2×10^8 Hz, avšak menších než 3×10^{12} Hz;

Poznámka 1: Položka 1C001.a. nezahrnuje:

a. absorbéry vlasového typu zhotovené z přírodních nebo syntetických vláken, s nemagnetickou zátěží pro zajištění absorpce;

b. absorbéry, které nemají žádnou magnetickou ztrátu a jejichž dopadový povrch nemá rovinný tvar (včetně jehlanů, kuželů, klínů a prolamovaných povrchů);

c. rovinné absorbéry se všemi těmito vlastnostmi:

1. jsou vyrobeny z některého z těchto materiálů:

a. plastové pěnové materiály (pružné nebo tuhé) obsahující uhlíkové plnivo nebo organické materiály, včetně pojiv, které ve srovnání s kovem vydávají o 5 % silnější ozvěnu v šířce pásma větší než ± 15 % střední frekvence dopadající energie a které nevydrží teploty vyšší než 450 K (177 °C); nebo

b. keramické materiály, které ve srovnání s kovem vydávají o 20 % silnější ozvěnu v šířce pásma větší než ± 15 % střední frekvence dopadající energie a které nevydrží teploty vyšší než 800 K (527 °C);

Technická poznámka:

Absorpční zkušební vzorky týkající se poznámky 1.c.1 k položce 1C001.a by měly být ve tvaru čtverce o straně nejméně 5 vlnových délek střední frekvence a měly by být umístěny v dálkovém poli vyzařujícího prvku;

2. pevnost v tahu je menší než 7×10^6 N/m²; a

3. pevnost v tlaku je menší než 14×10^6 N/m²;

d. rovinné absorbéry vyrobené ze spékaného feritu se všemi těmito vlastnostmi:

1. měrnou hmotnost větší než 4,4; a

2. maximální provozní teplotu 548 K (275 °C).

Poznámka 2: Poznámka 1 k položce 1C001.a. v žádném případě neuvolňuje z kontrolního režimu magnetické materiály poskytující absorpci, pokud jsou obsaženy v nátěrových hmotách.

1C001 *(pokračování)*

b. materiály k absorpci frekvencí přesahujících 1,5 × 10^{14} Hz, avšak menších než 3,7 × 10^{14} Hz, které nepropouštějí viditelné světlo;

Pozn.: Položka 1C001.b. nezahrnuje materiály speciálně konstruované nebo složené pro jakékoli z těchto užití:

a. laserové označování polymerů; nebo

b. laserové svařování polymerů.

c. přirozeně vodivé polymerní materiály s ‚objemovou elektrickou vodivostí' větší než 10 000 S/m (Siemens na metr) nebo ‚povrchovou rezistivitou' nižší než 100 Ω/m^2, na bázi těchto polymerů:

1. polyanilin;

2. polypyrrol;

3. polythiofen;

4. poly(fenylenvinylen); nebo

5. poly(thienylen-vinylen).

Pozn.: Položka 1C001.c. nezahrnuje materiály v tekuté podobě.

Technická poznámka:

‚Objemová elektrická vodivost' a ‚povrchová rezistivita' se stanovují podle normy ASTM D-257 nebo podle odpovídajících národních norem.

1C002 Slitiny kovů, práškové slitiny kovů a legované materiály:

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C202.

Pozn.: Položka 1C002 nezahrnuje slitiny kovů, práškové slitiny kovů a legované materiály určené jako podkladový materiál pro depozici.

Technické poznámky:

1. *Slitiny kovů uvedené v položce 1C002 jsou slitiny, ve kterých je obsah uvedeného kovu v procentech hmotnostních vyšší než obsah jakéhokoli jiného prvku.*

2. *‚Životnost na mezi pevnosti' při tečení se měří podle normy ASTM E-139 nebo podle odpovídajících národních norem.*

3. *‚Nízkocyklová únavová životnost' se měří podle normy ASTM E-606 ‚Doporučený postup pro zkoušení nízkocyklové únavové životnosti s konstantní amplitudou' nebo podle odpovídajících národních norem. Zkoušky by se měly provádět v axiálním směru s průměrným poměrem napětí rovným 1 a faktorem koncentrace napětí (Kt) rovným 1. Průměrné napětí je definováno jako maximální napětí minus minimální napětí, děleno maximálním napětím.*

a. aluminidy:

1. aluminidy niklu obsahující nejméně 15 % hmotnostních hliníku a nejvýše 38 % hmotnostních hliníku a alespoň jeden přídavný legující prvek;

2. aluminidy titanu obsahující nejméně 10 % hmotnostních hliníku a alespoň jeden přídavný legující prvek;

b. slitiny kovů vyrobené z prášku nebo částic materiálů uvedených v položce 1C002.c.:

1. slitiny niklu s některou z těchto vlastností:

a. ‚životností na mezi pevnosti při tečení' 10 000 hodin nebo více při 923 K (650 °C) a napětí 676 MPa, nebo

b. ‚nízkocyklovou únavovou životností' 10 000 cyklů nebo více při 823 K (550 °C) a maximálním napětí 1 095 MPa;

1C002 b. *(pokračování)*

2. slitiny niobu s některou z těchto vlastností:
   a. ‚životností na mezi pevnosti při tečení' 10 000 hodin nebo více při 1 073 K (800 °C) a napětí 400 MPa, nebo
   b. ‚nízkocyklovou únavovou životností' 10 000 cyklů nebo více při 973 K (700 °C) a maximálním napětí 700 MPa;
3. slitiny titanu s některou z těchto vlastností:
   a. ‚životností na mezi pevnosti při tečení' 10 000 hodin nebo více při 723 K (450 °C) a napětí 200 MPa, nebo
   b. ‚nízkocyklovou únavovou životností' 10 000 cyklů nebo více při 723 K (450 °C) a maximálním napětí 400 MPa;
4. slitiny hliníku s některou z těchto vlastností:
   a. pevností v tahu 240 MPa nebo více při 473 K (200 °C); nebo
   b. pevností v tahu 415 MPa nebo více při 298 K (25 °C);
5. slitiny hořčíku se všemi těmito vlastnostmi:
   a. pevností v tahu 345 MPa nebo více; a
   b. rychlostí koroze menší než 1 mm/rok ve tříprocentním vodném roztoku chloridu sodného, měřenou podle normy ASTM G-31 nebo podle odpovídajících národních norem;

c. slitiny kovů ve formě prášku nebo částic se všemi těmito vlastnostmi:

1. jsou vyrobeny z některého z těchto kompozitních systémů:

   Technická poznámka:

   X v následujícím textu nahrazuje jeden nebo více legujících prvků.

   a. slitiny niklu (Ni-Al-X, Ni-X-Al) schválené pro součásti nebo díly turbínových motorů, tj. s méně než třemi nekovovými částicemi (zavedenými během výrobního procesu), které jsou větší než 100 μm v 10^9 částic slitiny;
   b. slitiny niobu (Nb-Al-X nebo Nb-X-Al, Nb-Si-X nebo Nb-X-Si, Nb-Ti-X nebo Nb-X-Ti);
   c. slitiny titanu (Ti-Al-X nebo Ti-X-Al);
   d. slitiny hliníku (Al-Mg-X nebo Al-X-Mg, Al-Zn-X nebo Al-X-Zn, Al-Fe-X nebo Al-X-Fe); nebo
   e. slitiny hořčíku (Mg-Al-X nebo Mg-X-Al);
2. jsou vyrobeny v řízeném prostředí některým z těchto procesů:
   a. „vakuová atomizace";
   b. „plynová atomizace";
   c. „rotační atomizace";
   d. „kalení na chlazenou kovovou desku";
   e. „zvlákňování z taveniny" a „rozmělňování";
   f. „extrakce z taveniny" a „rozmělňování"; nebo
   g. „mechanické legování"; a
3. jsou schopné vytvořit materiály uvedené v položkách 1C002.a. nebo 1C002.b.

1C002 *(pokračování)*

d. legované materiály, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou vyrobeny z některého z kompozitních systémů uvedených v položce 1C002.c.1;

2. jsou ve formě nerozmělněných vloček, proužků nebo tenkých tyčí; a

3. jsou vyrobeny v řízeném prostředí některým z těchto procesů:
   a. „kalení na chlazenou kovovou desku“;
   b. „zvlákňování z taveniny“; nebo
   c. „extrakce z taveniny“.

1C003 Magnetické kovy všech typů a v jakékoli formě, které mají některou z těchto vlastností:

a. počáteční relativní propustnost 120 000 nebo větší a tloušťku 0,05 mm nebo menší;

Technická poznámka:

Měření počáteční relativní propustnosti se musí provádět na plně vyžíhaných materiálech.

b. magnetostrikční slitiny, které mají některou z těchto vlastností:

1. magnetostrikční nasycení větší než 5×10^{-4}; nebo

2. magnetomechanický faktor vazby (k) větší než 0,8; nebo

c. pásy z amorfních nebo ‚nanokrystalických‘ slitin, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. složení: minimálně 75 % hmotnostních železa, kobaltu nebo niklu;

2. nasycená magnetická indukce (B_s) 1,6 T nebo větší; a

3. mají některou z těchto vlastností:
   a. tloušťka pásu 0,02 mm nebo menší; nebo
   b. elektrická rezistivita 2×10^{-4} Ω cm nebo větší.

Technická poznámka:

‚Nanokrystalické‘ materiály uvedené v položce 1C003.c. jsou materiály, které mají velikost krystalického zrna stanovenou rentgenovou difrakcí 50 nm nebo nižší.

1C004 Slitiny uranu s titanem nebo slitiny wolframu s „matricí“ na bázi železa, niklu nebo mědi, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. hustotu vyšší než 17,5 g/cm^3;

b. mez pružnosti vyšší než 880 MPa;

c. mez pevnosti v tahu větší než 1 270 MPa; a

d. prodloužení větší než 8 %.

1C005 „Supravodivé“ „kompozitní“ vodiče o délce větší než 100 m nebo o hmotnosti vyšší než 100 g:

a. „supravodivé“ „kompozitní“ vodiče obsahující jedno nebo více niob-titanových ‚vláken‘, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou zality v „matrici“ jiné než z mědi nebo směsi na bázi mědi; a

2. mají plochu průřezu menší než $0,28 \times 10^{-4}$ mm^2 (u kruhových ‚vláken‘ průměr 6 μm);

1C005 *(pokračování)*

b. „supravodivé“ „kompozitní“ vodiče sestávající z jednoho nebo více „supravodivých“ ‚vláken‘, jiných než niob-titanových, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. „kritická teplota“ při nulové magnetické indukci vyšší než 9,85 K (-263,31 °C); a

2. zůstávají v „supravodivém“ stavu při teplotě 4,2 K (-268,96 °C), jsou-li vystaveny magnetickému poli orientovanému v libovolném směru kolmému na podélnou osu vodiče a odpovídajícímu magnetické indukci 12 T, s kritickou hustotou proudu vyšší než 1 750 A/mm² v celém průřezu vodiče;

c. „supravodivé“ „kompozitní“ vodiče sestávající z jednoho nebo více „supravodivých“ ‚vláken‘, které zůstávají v „supravodivém“ stavu při teplotě vyšší než 115 K (–158,16 °C).

Technická poznámka:

Pro účely bodu 1C005 mohou mít ‚vlákna‘ podobu drátu, válce, filmu, pásky nebo tkanice.

1C006 Kapaliny a maziva:

a. hydraulické kapaliny obsahující jako hlavní přísady některé z těchto sloučenin nebo materiálů:

1. syntetické ‚silikonové oleje‘, které mají všechny tyto vlastnosti:

Technická poznámka:

Pro účely položky 1C006.a.1. obsahují ‚silikonové oleje‘ výhradně křemík, vodík a uhlík.

a. ‚bod vzplanutí‘ vyšší než 477 K (204 °C);

b. ‚bod tuhnutí‘ 239 K (–34 °C) nebo nižší;

c. ‚index viskozity‘ 75 nebo větší; a

d. ‚tepelná stabilita‘ při 616 K (343 °C); nebo

2. ‚chlorfluoruhlovodíky‘, které mají všechny tyto vlastnosti:

Technická poznámka:

Pro účely položky 1C006.a.2. obsahují ‚chlorfluoruhlovodíky‘ výhradně uhlík, fluor a chlor.

a. nemají ‚bod vzplanutí‘;

b. ‚teplota samovznícení‘ vyšší než 977 K (704 °C);

c. ‚bod tuhnutí‘ 219 K (–54 °C) nebo nižší;

d. ‚index viskozity‘ 80 nebo větší; a

e. bod varu 473 K (200 °C) nebo vyšší;

b. maziva obsahující jako hlavní přísady některé z těchto sloučenin nebo materiálů:

1. fenylenethery, alkylfenylenethery nebo thioethery nebo jejich směsi, které obsahují více než dvě etherové nebo thioetherové funkční skupiny nebo jejich směsi; nebo

2. fluorované silikonové oleje s kinematickou viskozitou, měřenou při teplotě 298 K (25 °C), nižší než 5 000 mm²/s (5 000 cS);

1C006 *(pokračování)*

c. tlumicí nebo flotační kapaliny, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. čistotu vyšší než 99,8 %;

2. obsahují méně než 25 částic o velikosti nejméně 200 μm ve 100 ml; a

3. vyrobené alespoň z 85 % z některých těchto sloučenin nebo materiálů:
   a. dibromtetrafluorethan (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);
   b. polychlortrifluorethylen (pouze olejové a voskové modifikace); nebo
   c. polybromtrifluorethylen;

d. fluorouhlíkaté chladicí kapaliny pro elektroniku, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. obsahují 85 % hmotnostních nebo více některých těchto látek nebo jejich směsí:
   a. monomerní formy perfluorpolyalkylether-triazinů nebo perfluorovaných alifatických etherů;
   b. perfluoroalkylaminy;
   c. perfluorocykloalkany; nebo
   d. perfluoroalkany;

2. hustota při 298 K (25 °C) 1,5 g/ml nebo vyšší;

3. kapalné skupenství při 273 K (0 °C); a

4. obsahují 60 % hmotnostních fluoru nebo více.

Pozn.: Položka 1C006.d nezahrnuje materiály specifikované a balené jako léčivé přípravky.

Technická poznámka:

Pro účely položky 1C006:

1. *‚bod vzplanutí' se určuje metodou Cleveland Open Cup popsanou v normě ASTM D-92 nebo v odpovídajících vnitrostátních normách;*

2. *‚bod tuhnutí' se určuje metodou popsanou v normě ASTM D-97 nebo v odpovídajících vnitrostátních normách;*

3. *‚index viskozity' se určuje metodou popsanou v normě ASTM D-2270 nebo v odpovídajících vnitrostátních normách;*

4. *‚tepelná stabilita' se určuje tímto zkušebním postupem nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem:*

   20 ml zkoušené kapaliny se vloží do komory o objemu 46 ml zhotovené z korozivzdorné oceli třídy 317, která obsahuje kuličky z nástrojové oceli M-10, oceli 52100 a lodního bronzu (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn), jejichž (nominální) průměr je 12,5 mm.

   Komora se propláchne dusíkem, uzavře se za atmosférického tlaku a její teplota se zvýší na 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) a na této úrovni se udržuje po dobu šesti hodin.

   Vzorek se pokládá za tepelně stálý, jestliže jsou po skončení uvedeného postupu splněny všechny tyto podmínky:

   a. ztráta hmotnosti každé kuličky je menší než 10 mg/mm² povrchu kuličky;

   b. změna původní viskozity stanovené při 311 K (38 °C) je menší než 25 %; a

   c. celkové číslo kyselosti nebo zásaditosti je menší než 0,40;

5. *‚teplota samovznícení' se určuje metodou popsanou v normě ASTM E-659 nebo v odpovídajících vnitrostátních normách.*

1C007 Materiály na bázi keramiky, nekompozitní keramické materiály, „kompozitní“ materiály s keramickou „matricí“ a prekurzorové materiály:

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C107.

a. základní materiály z jednoduchých nebo komplexních boridů titanu, které mají celkový obsah kovových nečistot, kromě nečistot přidávaných záměrně, menší než 5 000 ppm, průměrná velikost částic se rovná nebo je menší než 5 μm a které nemají více než 10 % částic větších než 10 μm;

b. ‚nekompozitní‘ keramické materiály v surové nebo polotovarové formě z boridů titanu o hustotě nejméně 98 % teoretické hustoty;

Pozn.: Položka 1C007.b. nezahrnuje brusiva.

c. „kompozitní“ materiály typu keramika – keramika se skleněnou nebo oxidovou „matricí“ a vyztužené vlákny, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou vyrobeny z některého z těchto materiálů:
   a. Si-N;
   b. Si-C;
   c. Si-Al-O-N; nebo
   d. Si-O-N; a
2. mají „měrnou pevnost v tahu“ vyšší než $12,7 \times 10^3$ m;

d. „kompozitní“ materiály typu keramika – keramika se spojitou kovovou fází nebo bez ní, obsahující částice, whiskery nebo vlákna, kde „matrici“ tvoří karbidy nebo nitridy křemíku, zirkonia nebo boru;

e. prekurzorové materiály (tj. polymerní nebo organokovové materiály pro zvláštní účely) pro výrobu jakékoli fáze nebo fází materiálů uvedených v položce 1C007.c.:

1. polydiorganosilany (pro výrobu karbidu křemíku);
2. polysilazany (pro výrobu nitridu křemíku);
3. polykarbosilazany (pro výrobu keramiky s křemíkovými, uhlíkovými a dusíkovými složkami);

f. „kompozitní“ materiály typu keramika – keramika s oxidovou nebo skleněnou „matricí“ a vyztužené spojitými vlákny z některého z těchto materiálů:

1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); nebo
2. Si-C-N.

Poznámka: Položka 1C007.f. nezahrnuje „kompozity“ obsahující vlákna z těchto systémů s pevností v tahu menší než 700 MPa při 1 273 K (1 000 °C) nebo odolností proti tečení vlákna v tahu větší než 1 % napětí na mezi tečení při zatížení 100 MPa a teplotě 1 273 K (1 000 °C) po dobu 100 hodin.

1C008 Nefluorované polymerní látky:

a. Tyto imidy:

1. bismaleimidy;
2. aromatické poly(amidimidy) (PAI), u nichž je ‚teplota skelného přechodu (T_g)‘ vyšší než 563 K (290 °C);
3. aromatické poly(etherimidy), u nichž je ‚teplota skelného přechodu (T_g)‘ vyšší než 505 K (232 °C);

1C008 a. *(pokračování)*

4. aromatické poly(etherimidy), u nichž je ‚teplota skelného přechodu (T_g)' vyšší než 563 K (290 °C);

Poznámka: Položka 1C008.a. zahrnuje látky v kapalné nebo pevné „tavitelné" formě, včetně pryskyřice, prášku, pelet, filmu, listu, pásky nebo tkanice.

Pozn.: „Netavitelné" aromatické polyimidy ve formě fólií, desek, pásků nebo proužků viz položka 1A003.

b. termoplastické kopolymery tekutých krystalů, které mají teplotu tepelné deformace, měřenou podle normy ISO 75-2 (2004) metoda A, nebo podle odpovídajících národních norem, vyšší než 523 K (250 °C) při zatížení 1,80 N/mm² a které jsou složeny:

1. z některé z těchto sloučenin:
   a. fenylen, bifenylen nebo naftalen; nebo
   b. fenylen, bifenylen nebo naftalen s methylovou, terc- butylovou nebo fenylovou substituovanou skupinou; a
2. z některé z těchto kyselin:
   a. kyselina tereftalová (CAS 100-21-0);
   b. kyselina 6-hydroxy-2-naftoová (CAS 16712-64-4); nebo
   c. kyselina 4-hydroxybenzoová (CAS 99-96-7);

c. nevyužito;

d. (poly)arylenketony;

e. poly(arylensulfidy), kde arylenovou skupinu tvoří bifenylen, trifenylen nebo jejich kombinace;

f. poly(bifenylenethersulfon), u něhož je ‚teplota skelného přechodu' (T_g) vyšší než 563 K (290 °C).

Technická poznámka:

1. ‚Teplota skelného přechodu (T_g)' u materiálů uvedených v položce 1C008.a.2. termoplastické materiály a 1C008.a.4. se určuje metodou popsanou v normě ISO 11357-2 (1999) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem.

2. ‚Teplota skelného přechodu (T_g)' u materiálů uvedených v položce 1C008.a.2. termoplastických materiálů a 1C008.a.4. se určuje tříbodovou metodou popsanou v normě ISO 7028-07 (1999) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem. Zkouška se provede za použití suchého vzorku, který dosáhl alespoň 90 % stupně tvrzení, jak je stanoveno v normě ASTM E 2160-04 nebo odpovídající vnitrostátní normě, a byl vytvrzen kombinací standardních a následných postupů, jimiž byla získána nejvyšší T_g.

1C009 Nezpracované fluorové sloučeniny:

a. kopolymery vinylidenfluoridu, které mají 75 % nebo více beta-krystalické struktury bez prodlužování;

b. fluorované polyimidy obsahující 10 % hmotnostních a více vázaného fluoru;

c. fluorované fosfazenové elastomery obsahující 30 % hmotnostních a více vázaného fluoru.

1C010 „Vláknité materiály":

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C210 a 9C110.

a. organické „vláknité materiály", které mají všechny tyto vlastnosti:

1. „měrný modul" vyšší než $12,7 \times 10^6$ m; a
2. „měrnou pevnost v tahu" vyšší než $23,5 \times 10^4$ m;

Pozn.: Položka 1C010.a. nezahrnuje polyethylen.

1C010 *(pokračování)*

b. uhlíkaté „vláknité materiály“, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. „měrný modul“ vyšší než $14{,}65 \times 10^6$ m; a

2. „měrnou pevnost v tahu“ vyšší než $26{,}82 \times 10^4$ m;

Pozn.: Položka 1C010.b. nezahrnuje:

a. „vláknité materiály“ pro opravy konstrukcí „civilních letadel“ nebo laminátů, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. obsah není větší než 1 m^2;

2. délka není větší než 2,5 m; a

3. šířka je větší než 15 mm;

b. mechanicky sekané, mleté nebo řezané uhlíkaté „vláknité materiály“ o délce 25,0 mm nebo kratší.

c. anorganické „vláknité materiály“, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. „měrný modul“ vyšší než $2{,}54 \times 10^6$ m; a

2. bod tání, měknutí, rozkladu nebo sublimace v inertní atmosféře vyšší než 1 922 K (1 649 °C);

Pozn.: Položka 1C010.c. nezahrnuje:

a. nespojitá, vícefázová polykrystalická vlákna z oxidu hlinitého ve formě sekaných vláken nebo rohože s nahodile orientovanými vlákny, které obsahují 3 % hmotnostní nebo více oxidu křemičitého s „měrným modulem“ menším než 10×10^6 m,

b. molybdenová vlákna nebo vlákna ze slitin molybdenu;

c. borová vlákna;

d. nespojitá keramická vlákna, jejichž bod tání, měknutí, rozkladu nebo sublimace v inertním prostředí je nižší než 2 043 K (1 770 °C).

Technické poznámky:

1. Pro účely výpočtu „měrné pevnosti v tahu“, „měrného modulu“ nebo měrné hmotnosti „vláknitých materiálů“ v položkách 1C010.a., 1C010.b. nebo 1C010.c., se pevnost v tahu a modul stanoví podle metody A popsané v normě ISO 10618 (2004) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem.

2. Posouzení „měrné pevnosti v tahu“, „měrného modulu“ nebo měrné hmotnosti neprostřídaných „vláknitých materiálů“ (například tkaniny, plsti a šňůry) v položce 1C010 se zakládá na mechanických vlastnostech prostřídaných elementárních vláken (například elementární vlákna, příze, přásty nebo kabílky) před jejich zpracováním na neprostřídané „vláknité materiály“.

d. „vláknité materiály“ s některou z těchto vlastností:

1. složené z některých těchto látek:

a. poly(etherimidy) uvedené v položce 1C008.a.; nebo

b. materiály uvedené v položkách 1C008.b. až 1C008.f.; nebo

2. skládající se z materiálů uvedených v položkách 1C010.d.1.a. nebo 1C010.d.1.b. a „smísených“ s jinými vlákny uvedenými v položkách 1C010.a., 1C010.b. nebo 1C010.c.;

1C010 *(pokračování)*

e. „vláknité materiály“ zcela nebo částečně impregnované pryskyřicí nebo bitumenem (prepregy), „vláknité materiály“ potažené kovem nebo uhlíkem (polotovary) nebo „polotovary z uhlíkových vláken“, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. mají některou z těchto vlastností:
   a. anorganické „vláknité materiály“ uvedené v položce 1C010.c.; nebo
   b. organické nebo uhlíkaté „vláknité materiály“, které mají všechny tyto vlastnosti:
      1. „měrný modul“ vyšší než $10{,}15 \times 10^6$ m; a
      2. „měrnou pevnost v tahu“ vyšší než $17{,}7 \times 10^4$ m;
2. mají některou z těchto vlastností:
   a. pryskyřici nebo bitumen uvedené v položce 1C008 nebo 1C009.b.;
   b. ‚teplotu skelného přechodu určenou dynamickou mechanickou analýzou (DMA T_g)‘ rovnající se 453 K (180 °C) nebo vyšší a fenolickou pryskyřici; nebo
   c. ‚teplotu skelného přechodu určenou dynamickou mechanickou analýzou (DMA T_g)‘ rovnající se 505 K (232 °C) nebo vyšší a pryskyřici nebo smolu neuvedené v položce 1C008 ani 1C009.b., které nejsou fenolickou pryskyřicí;

Poznámka 1: Kovem nebo uhlíkem potažené „vláknité materiály“ (polotovary) nebo „polotovary z uhlíkových vláken“ neimpregnované pryskyřicí ani smolou jsou zahrnuty v termínu „vláknité materiály“ v položkách 1C010.a., 1C010.b. nebo 1C010.c.

Poznámka 2: Položka 1C010.e. nezahrnuje:

a. epoxidovou pryskyřicí impregnované „matrice“ z uhlíkatých „vláknitých materiálů“ (prepregů) pro opravy konstrukcí „civilních letadel“ nebo laminátů, které mají všechny tyto vlastnosti:
   1. obsah není větší než 1 m²;
   2. délka není větší než 2,5 m; a
   3. šířka je větší než 15 mm;

b. úplně nebo zčásti pryskyřicí nebo smolou impregnované mechanicky nasekané, rozemleté nebo nařezané uhlíkové „vláknité materiály“ o délce 25,0 mm nebo méně, je-li použita pryskyřice nebo smola, které nejsou uvedené v položkách 1C008 nebo 1C009.b.

Technická poznámka:

‚Teplota skelného přechodu určená dynamickou mechanickou analýzou (DMA T_g)‘ u materiálů uvedených v položce 1C010.e. používá metodu popsanou v normě ASTM D 7028-07 nebo v odpovídající vnitrostátní normě na suchém testovacím vzorku. V případě termosetových materiálů je stanoveno použití minimálně 90 % stupně tvrzení u suchého vzorku, jak je stanoveno v normě ASTM E 2160-04 nebo odpovídající vnitrostátní normě.

1C011 Kovy a sloučeniny:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU a 1C111.

a. kovy, jejichž částice jsou menší než 60 μm, ať již sférické, atomizované, globulární, vločkovité nebo mleté formy, vyrobené z materiálu sestávajícího z 99 % nebo více ze zirkonia, hořčíku nebo jejich slitin;

1C011 a. *(pokračování)*

Technická poznámka:

Přirozený obsah hafnia v zirkoniu (obvykle 2 % až 7 %) je započítán k zirkoniu.

Pozn.: Kovy nebo slitiny uvedené v 1CO11.a. podléhají kontrole, i když jsou zapouzdřeny hliníkem, hořčíkem, zirkoniem nebo berylliem.

b. bor nebo slitiny boru s velikostí částic 60 μm nebo méně:

1. bor s čistotou 85 % hmotnostního obsahu nebo vyšší;

2. slitiny boru s hmotnostním obsahem 85 % boru nebo vyšším.

Pozn.: Kovy nebo slitiny uvedené v 1CO11.b. podléhají kontrole, i když jsou zapouzdřeny hliníkem, hořčíkem, zirkoniem nebo berylliem.

c. guanidin nitrát (CAS 506-93-4);

d. nitroguanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

Pozn.: Viz též seznam vojenského materiálu pro kovový prášek smíšený s jinými látkami za účelem vytvoření směsi se speciálním složením pro vojenské účely.

1C012 Tyto materiály:

Technická poznámka:

Tyto materiály se obvykle používají pro jaderné tepelné zdroje.

a. plutonium v jakékoliv formě s izotopickým obsahem plutonia-238 vyšším než 50 % hmotnostních;

Pozn.: Položka 1C012.a. nezahrnuje:

a. dodávky obsahující 1 g plutonia nebo méně;

b. dodávky nejvýše tří „efektivních gramů", jsou-li obsaženy ve snímačích uvnitř přístrojů.

b. „předem separované" neptunium-237 v jakékoliv formě.

Pozn.: Položka 1C012.b. nezahrnuje dodávky s obsahem neptunia-237 1 g nebo méně.

1C101 Materiály a přístroje pro snížení rozpoznatelnosti, např. radarové odrazivosti, infračervené, ultrafialové a akustické rozpoznatelnosti, jiné než uvedené v položce 1C001, použitelné v ‚řízených střelách', podsystémech „řízené střely" nebo v bezpilotních vzdušných dopravních prostředcích specifikovaných v položce 9A012.

Poznámka 1: Položka 1C101 zahrnuje:

a. konstrukční materiály a povlaky speciálně konstruované pro snížení radarové odrazivosti;

b. povlaky včetně nátěrových hmot, speciálně konstruované pro sníženou nebo záměrně pozměněnou odrazivost nebo vysílací schopnost v mikrovlnné, infračervené nebo ultrafialové oblasti elektromagnetického spektra.

Poznámka 2: Položka 1C101 nezahrnuje povlaky speciálně použité pro tepelnou regulaci kosmických družic.

Technická poznámka:

V položce 1C101 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.

1C102 Resaturované, teplem štěpené materiály typu uhlík–uhlík konstruované pro kosmické nosné prostředky uvedené v položce 9A004 nebo sondážní rakety uvedené v položce 9A104.

1C107 Grafitové a keramické materiály, jiné než uvedené v položce 1C007:

a. jemnozrnný grafit s objemovou hmotností, měřenou při teplotě 288 K (15 °C), 1,72 g/cm³ nebo větší a s velikostí zrn 100 μm nebo menší, použitelný pro trysky raket a čelní štíty kosmických lodí určené pro návrat do atmosféry, jenž je možno opracovat na některý z těchto výrobků:

1. válce o průměru 120 mm nebo více a délce 50 mm nebo více;

2. trubky s vnitřním průměrem 65 mm nebo více, tloušťkou stěny 25 mm nebo více a délkou 50 mm nebo více; nebo

3. bloky o rozměrech 120 mm × 120 mm × 50 mm nebo větší;

Pozn.: Viz též položka 0C004.

b. pyrolytické nebo vlákny zesílené grafity použitelné pro trysky raket a čelní štíty prostředků pro návrat do atmosféry použitelné v „řízených střelách“, kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

Pozn.: Viz též položka 0C004.

c. keramické kompozitní materiály (permitivita menší než 6 při jakékoli frekvenci od 100 MHz do 100 GHz) pro použití v radarových anténách použitelných v „řízených střelách“, kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

d. zpracovaná nevypálená keramika vyztužená karbidem křemíku, použitelná pro čelní štíty použitelné v „řízených střelách“, kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

e. vyztužené keramické kompozitní materiály z karbidu křemíku použitelné pro čelní štíty, prostředky pro návrat do atmosféry a klapky trysek použitelné v „řízených střelách“, kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

1C111 Pohonné látky a chemické složky pohonných látek, jiné než uvedené v položce 1C011:

a. pohonné látky:

1. sférický nebo globulární hliníkový prášek, jiný než uvedený v Seznamu vojenského materiálu, složený z částic o jednotném průměru menším než 200 μm a obsahující nejméně 97 % hmotnostních hliníku, jestliže alespoň 10 % celkové hmotnosti tvoří částice o průměru menším než 63 μm, podle normy ISO 2591:1988 nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem;

Technická poznámka:

Velikost částic 63 μm (ISO R-565) odpovídá 250 mesh (Tyler) nebo 230 mesh (norma ASTM E-11).

2. kovové prášky, jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu:

a. kovové prášky zirkonia, beryllia nebo hořčíku nebo slitiny těchto kovů, pokud alespoň 90 % celkového objemu nebo hmotnosti částic tvoří částice menší než 60 μm (určeno pomocí měřicích metod, jako například použití síta, laserové difrakce nebo optického snímání), ať již sférické, atomizované, globulární, vločkovité nebo mleté formy, obsahující nejméně 97 % hmotnostních jednoho nebo více těchto prvků:

1. zirkonium;

2. beryllium; nebo

3. hořčík;

Technická poznámka:

Přirozený obsah hafnia v zirkoniu (obvykle 2 % až 7 %) je započítán k zirkoniu.

1C111 a. 2. *(pokračování)*

b. kovové prášky boru nebo slitin boru s obsahem boru 85 % hmotnostních nebo více, pokud alespoň 90 % celkového objemu nebo hmotnosti částic tvoří částice menší než 60 μm (určeno pomocí měřicích metod, jako například použití síta, laserové difrakce nebo optického snímání), ať již sférické, atomizované, globulární, vločkovité nebo mleté formy;

Pozn.: Položky 1C111a.2.a. a 1C111a.2.b. se vztahují na práškové směsi s multimodální distribucí částic (například směsi různých velikostí zrn) v případě, že se kontrola vztahuje na jeden nebo více módů.

3. oxidační činidla použitelná v raketových motorech na kapalná paliva:

a. oxid dusitý (CAS 10544-73-7);

b. oxid dusičitý (CAS 10102-44-0)/(CAS 10544-72-6);

c. oxid dusičný (CAS 10102-03-1);

d. směsi oxidů dusíku (MON);

Technická poznámka:

Směsi oxidů dusíku (MON) jsou roztoky oxidu dusnatého (NO) v oxidu dusičitém (N_2O_4/NO_2), které mohou být použity v systémech řízených střel. Existuje řada sloučenin, které mohou být označeny jako MONi nebo MONij, kde i a j jsou celá čísla vyjadřující procentní obsah oxidu dusnatého ve směsi (např. MON3 obsahuje 3 % oxidu dusnatého, MON25 25 % oxidu dusnatého. Horní hranice je MON40, 40 % hmotnostních).

e. VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU – inhibovaná červená dýmavá kyselina dusičná (IRFNA);

f. VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU A 1C238 – sloučeniny složené z fluoru a jednoho nebo více ostatních halogenů, kyslíku nebo dusíku.

4. deriváty hydrazinu:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

a. Trimetyl-hydrazin (CAS 1741-01-1);

b. Tetrametyl-hydrazin (CAS 6415-12-9);

c. N,N diallylhydrazin;

d. Allylhydrazin (CAS 7422-78-8);

e. Ethylen dihydrazin;

f. Monomethylhydrazin dinitrát;

g. Nesymetrický dimetylhydrazin nitrát;

h. Hydrazinium azid (CAS 14546–44–2);

i. Dimethylhydrazinium azid;

j. Hydrazinium dinitrát;

k. Diimido dihydrazin kyseliny oxalové (CAS 3457-37-2);

l. 2-hydroxyethylhydrazin nitrát (HEHN);

m. Viz Seznam vojenského materiálu pro hydrazinium perchlorát;

n. Hydrazinium diperchlorát (CAS 13812-39-0);

1C111 a. 4. *(pokračování)*

o. Methylhydrazin nitrát (MHN);

p. Diethylhydrazin nitrát (DEHN);

q. 3,6-dihydrazin tetrazin nitrát (1,4-dihydrazin nitrát) (DHTN);

5. materiály s vysokou hustotou energie jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu, použitelné v ‚řízených střelách' nebo bezpilotních vzdušných dopravních prostředcích uvedených v položce 9A012;

a. smíšené palivo skládající se z tuhého i tekutého paliva, jako je bórová kaše, jehož hmotnostní hustota energie je 40×10^6 J/kg nebo více;

b. další paliva a palivové přísady s vysokou hustotou energie (např. kuban, iontové roztoky, JP-10), jejichž objemová hustota energie je $37{,}5 \times 10^9$ J/m^3 nebo více při teplotě 20 °C a tlaku jedné atmosféry (101,325 KPa);

Pozn.: Položka 1C111.a.5.b. se nevztahuje na fosilní rafinovaná paliva a biopaliva vyrobená ze zeleniny, včetně motorových paliv s osvědčením pro užití v civilním letectví, pokud nejsou speciálně složená pro ‚řízené střely' nebo bezpilotní vzdušné prostředky uvedené v položce 9A012.

Technická poznámka:

V položce 1C111.a.5. se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a vzdušné bezpilotní dopravní prostředky schopné doletu vyššího než 300 km.

b. polymerní látky:

1. polybutadien s koncovou karboxy skupinou (včetně polybutadienu s koncovou karboxylovou skupinou) (CTPB);

2. polybutadien s koncovou hydroxy skupinou (včetně polybutadienu s koncovou hydroxylovou skupinou) (HTPB), jiný než uvedený v Seznamu vojenského materiálu;

3. poly(butadien-kyselina akrylová) (PBAA);

4. poly(butadien-kyselina akrylová-akrylonitril) (PBAN);

5. polytetrahydrofuran polyetylenglykol (TPEG);

Technická poznámka:

Polytetrahydrofuran polyethylenglykol (TPEG) je blokový kopolymer poly-1,4-butandiolu a polyethylenglykolu (PEG).

c. jiné přísady a činidla do pohonných látek:

1. VIZ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU PRO karborany, dekaborany, pentaborany a jejich deriváty:

2. triethylenglykol-dinitrát (TEGDN) (CAS 111–22–8),

3. 2-nitrodifenylamin (CAS 119–75–5);

4. trimethylolethan-trinitrát (TMETN) (CAS 3032-55-1);

5. diethylenglykol-dinitrát (DEGDN) (CAS 693–21–0);

6. ferocenové deriváty:

a. viz Seznam vojenského materiálu pro katocen;

b. ethyl ferrocen (CAS 1273-89-8);

c. propyl ferrocen;

1C111 c. 6. *(pokračování)*

d. viz Seznam vojenského materiálu pro n-butyl ferrocen;

e. pentyl ferrocen (CAS 1274-00-6);

f. dicyklopentyl ferrocen;

g. dicyklohexyl ferrocen;

h. diethyl ferrocen (CAS 1273-97-8);

i. dipropyl ferrocen;

j. dibutyl ferrocen (CAS 1274-08-4);

k. dihexyl ferrocen (CAS 93894–59–8);

l. acetyl ferrocen, (CAS 1271-55-2)/1,1' diacetyl ferrocen (CAS 1273-94-5);

m. viz Seznam vojenského materiálu pro kyseliny karboxylo-ferrocenové;

n. viz Seznam vojenského materiálu pro butacen;

o. ostatní deriváty ferrocenu použitelné jako modifikátory koeficientu spotřeby raketového paliva, jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu.

Pozn.: Položka 1.C111.c.6.o se nevztahuje na ferrocenové deriváty, které obsahují funkční skupinu s šestiuhlíkovým aromatickým jádrem vázanou na molekulu ferrocenu.

7. 4,5 diazido-methyl-2-methyl-1,2,3-triazol (iso-DAMTR), který není uveden v Seznamu vojenského materiálu.

Pozn.: Pokud jde o pohonné látky a chemické složky pohonných látek, které nejsou uvedeny v položce 1C111, viz Seznam vojenského materiálu.

1C116 Vysokopevnostní oceli, použitelné v ‚řízených střelách', které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C216.

a. mez pevnosti v tahu, měřenou při teplotě 293 K (20 °C), rovnající se nebo vyšší než:

1. 0,9 GPa ve fázi rozpouštění při žíhání; nebo

2. 1,5 GPa ve fázi vytvrzování při chlazení; a

b. některé z těchto forem:

1. plechy, desky nebo trubky s tloušťkou stěny nebo tabule nejvýše 5,0 mm;

2. válcovité formy se stěnou o tloušťce 50 mm nebo menší, s vnitřním průměrem rovným nebo větším než 270 mm.

Technická poznámka 1:

Vysokopevnostní oceli tvrzené stárnutím jsou železné slitiny:

1. obecně charakterizované vysokým obsahem niklu, velmi nízkým obsahem uhlíku a použitím substitučních prvků nebo precipitačních složek k vyvolání zpevnění slitiny a jejího tvrzení stárnutím; a

2. podrobené cyklům tepelného ošetření, aby se usnadnil martenzitický transformační proces (fáze žíhání v roztoku), a následně tvrzení stárnutím (fáze precipitačního tvrzení).

Technická poznámka 2:

V položce 1C116. se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.

1C117 Materiály pro výrobu součástí ‚řízených střel':

a. wolfram a slitiny v podobě částic s 97 % nebo vyšším hmotnostním obsahem wolframu a s velikostí částic 50 × 10^{-6} m (50 μm) nebo méně;

b. molybden a slitiny v podobě částic s 97 % nebo vyšším hmotnostním obsahem molybdenu a s velikostí částic 50 × 10^{-6} m (50 μm) nebo méně;

c. wolframové materiály v pevném skupenství, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. některé z těchto složení:

a. wolfram a slitiny obsahující nejméně 97 % hmotnostních wolframu;

b. wolfram infiltrovaný mědí obsahující nejméně 80 % hmotnostních wolframu; nebo

c. wolfram infiltrovaný stříbrem obsahující nejméně 80 % hmotnostních wolframu; a

2. které lze opracovat na některý z těchto výrobků:

a. válce o průměru 120 mm nebo více a délce 50 mm nebo více;

b. trubky s vnitřním průměrem 65 mm nebo více, tloušťkou stěny 25 mm nebo více a délkou 50 mm nebo více; nebo

c. bloky o rozměrech 120 mm × 120 mm × 50 mm nebo větší.

Technická poznámka:

V položce 1C117 se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.

1C118 Titanem stabilizovaná duplexní korozivzdorná ocel (Ti-DSS), která má všechny tyto vlastnosti:

a. má všechny tyto vlastnosti:

1. obsah 17,0 – 23,0 % hmotnostních chromu a 4,5 – 7,0 % hmotnostních niklu;

2. obsah více než 0,10 % hmotnostních titanu, a

3. feriticko-austenitická mikrostruktura (uváděná též jako dvoufázová mikrostruktura), kde nejméně 10 % objemu tvoří austenit (podle normy ASTM E-1181-87 nebo odpovídajících vnitrostátních norem); a

b. mají některou z těchto podob:

1. ingoty nebo tyče o velikosti nejméně 100 mm v každém rozměru;

2. plechy o šířce 600 mm nebo větší a tloušťce 3 mm nebo menší; nebo

3. trubky o vnějším průměru 600 mm nebo větším a o tloušťce stěny 3 mm nebo menší.

1C202 Slitiny, jiné než uvedené v položce 1C002.b.3. nebo .b.4.:

a. slitiny hliníku s oběma těmito vlastnostmi:

1. ‚schopné dosáhnout' meze pevnosti v tahu 460 MPa nebo větší při 293 K (20 °C); a

2. ve formě trubek nebo plného válcového tvaru (včetně výkovků) o vnějším průměru větším než 75 mm;

b. slitiny titanu s oběma těmito vlastnostmi:

1. ‚schopné dosáhnout' meze pevnosti v tahu 900 MPa nebo větší při 293 K (20 °C); a

2. ve tvaru trubek nebo plného válcového tvaru (včetně výkovků) o vnějším průměru větším než 75 mm.

Technická poznámka:

Slitinami ‚schopnými dosáhnout' se rozumějí slitiny před tepelným zpracováním a po něm.

1C210 ‚Vláknité materiály' nebo prepregy, jiné než uvedené v položce 1C010.a., b. nebo e.:

a. uhlíkaté nebo aramidové ‚vláknité materiály', které mají některou z dále uvedených vlastností:

1. „měrný modul" 12,7 × 10^6 m nebo větší; nebo

2. „měrná pevnost v tahu" 23,5 × 10^4 m nebo větší;

Pozn.: Položka 1C210.a. nezahrnuje aramidové ‚vláknité materiály', které mají nejméně 0,25 % hmotnostních povrchových modifikátorů na bázi esterů;

b. skelné ‚vláknité materiály', které mají obě tyto vlastnosti:

1. „měrný modul" 3,18 × 10^6 m nebo větší; a

2. „měrná pevnost v tahu" 7,62 × 10^4 m nebo větší;

c. termosetovou pryskyřicí impregnované souvislé „příze", „přásty", „kabílky" nebo „pásky" o šířce nejvýše 15 mm (prepregy) vyrobené z uhlíkatých nebo skelných ‚vláknitých materiálů' uvedených v položce 1C210.a. nebo b.

Technická poznámka:

Matrici kompozitu tvoří pryskyřice.

Pozn.: V položce 1C210 se ‚vláknitými materiály' rozumí pouze souvislá „elementární vlákna", „příze", „přásty", „kabílky" nebo „pásky".

1C216 Vysokopevnostní ocel tvrzená stárnutím, jiná než uvedená v položce 1C116, ‚schopná dosáhnout' meze pevnosti v tahu nejméně 1 950 MPa při teplotě 293 K (20 °C).

Pozn.: Položka 1C216 nezahrnuje tvary, u kterých jsou všechny lineární rozměry 75 mm nebo menší.

Technická poznámka:

Výraz vysokopevnostní ocel ‚schopná dosáhnout' zahrnuje vysokopevnostní ocel před tepelným zpracováním i po něm.

1C225 Bor obohacený izotopem boru-10 (^{10}B) více než je obohacení vyskytující se v přírodě, a to: elementární bor, sloučeniny, směsi obsahující bor, výrobky z nich a odpad nebo šrot z kteréhokoli z těchto materiálů.

Pozn.: V položce 1C225 směsi obsahující bor zahrnují i borem dotované materiály.

Technická poznámka:

Přirozený výskyt izotopu boru 10 je přibližně 18,5 % hmotnostních (atomový poměr 20 %).

1C226 Wolfram, karbid wolframu a slitiny obsahující více než 90 % hmotnostních wolframu, jiné než uvedené v položce 1C117, které mají obě tyto vlastnosti:

a. tvary s dutinou s válcovou symetrií (včetně válcových segmentů) o vnitřním průměru 100 mm až 300 mm; a

b. hmotnost větší než 20 kg.

Pozn.: Položka 1C226 nezahrnuje výrobky speciálně konstruované jako závaží nebo kolimátory gama paprsků.

1C227 Vápník, který má obě tyto vlastnosti:

a. obsahuje méně než 1 000 ppm hmotnostních kovových nečistot, jiných než hořčík; a

b. obsahuje méně než 10 ppm hmotnostních boru.

1C228 Hořčík, který má obě tyto vlastnosti:

a. obsahuje méně než 200 ppm hmotnostních kovových nečistot, jiných než vápník; a

b. obsahuje méně než 10 ppm hmotnostních boru.

1C229 Bismut, který má obě tyto vlastnosti:

a. čistota 99,99 % hmotnostních nebo vyšší, a

b. obsahuje méně než 10 ppm hmotnostních stříbra.

1C230 Kovové beryllium, slitiny obsahující více než 50 % hmotnostních beryllia, sloučeniny beryllia nebo výrobky z nich a odpad nebo zbytky z některého z těchto materiálů, jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu.

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

Pozn.: Položka 1C230 nezahrnuje:

a. kovová okna pro rentgenové přístroje nebo pro měřicí přístroje do vrtných sond;

b. oxidové útvary ve formě výrobků -nebo polotovarů speciálně určených pro díly elektronických součástek nebo jako substráty pro elektronické obvody;

c. beryl (silikát beryllia a hliníku) ve formě smaragdů nebo akvamarinů.

1C231 Kovové hafnium, slitiny obsahující více než 60 % hmotnostních hafnia, sloučeniny obsahující více než 60 % hmotnostních hafnia nebo výrobky z nich a odpad nebo šrot z některého z těchto materiálů.

1C232 Helium-3 (^{3}He), směsi obsahující helium-3 a výrobky nebo přístroje obsahující některou z těchto látek.

Pozn.: Položka 1C232 nezahrnuje výrobky nebo přístroje obsahující méně než 1 g helia-3.

1C233 Lithium, jehož obohacení izotopem lithia-6 (^{6}Li) je vyšší než obohacení vyskytující se v přírodě a výrobky nebo přístroje obsahující obohacené lithium: elementární lithium, slitiny, sloučeniny, směsi obsahující lithium, výrobky z nich, odpad nebo zbytky z některého z těchto materiálů.

Pozn.: Položka 1C233 nezahrnuje termoluminiscenční dozimetry.

Technická poznámka:

Přirozený výskyt izotopu lithium-6 je přibližně 6,5 % hmotnostních (atomový poměr 7,5 %).

1C234 Zirkonium s hmotnostním obsahem hafnia menším než 1 díl hafnia k 500 dílům zirkonia: ve formě kovu, slitin obsahujících více než 50 % hmotnostních zirkonia, sloučenin, výrobků z nich, odpadu nebo šrotu z některého z těchto materiálů, jiných než uvedených v položce 0A001.f.

Pozn.: Položka 1C234 nezahrnuje zirkonium ve formě fólie o tloušťce 0,10 mm nebo menší.

1C235 Tritium, sloučeniny tritia, směsi obsahující tritium s atomovým poměrem tritia k vodíku vyšším než 1:1 000 a výrobky nebo přístroje obsahující některou z těchto látek.

Pozn.: Položka 1C235 nezahrnuje výrobky nebo přístroje obsahující méně než 1,48 × 10^3 GBq (40 Ci) tritia.

1C236 ‚Radionuklidy' vhodné pro výrobu neutronových zdrojů na bázi alfa-n reakce, jiné než uvedené v položkách 0C001 a 1C012.a., v těchto formách:

a. prvek;

b. sloučeniny s celkovou aktivitou 37 GBq/kg (1 Ci/kg) nebo větší;

c. směsi s celkovou aktivitou 37 GBq/kg (1 Ci/kg) nebo větší;

d. výrobky nebo přístroje obsahující některou z výše uvedených látek.

Pozn.: Poznámka 1C236 nezahrnuje výrobky nebo přístroje, jejichž aktivita je nižší než 3,7 GBq (100 mCi).

Technická poznámka:

V položce 1C236 se ‚radionuklidy' rozumí kterýkoli z těchto:

— *aktinium-225 (Ac-225)*

— *aktinium-227 (Ac-227)*

— *kalifornium-253 (Cf-253)*

— *curium-240 (Cm-240)*

— *curium-241 (Cm-241)*

— *curium-242 (Cm-242)*

— *curium-243 (Cm-243)*

— *curium-244 (Cm-244)*

— *einsteinium-253 (Es-253)*

— *einsteinium-254 (Es-254)*

— *gadolinium-148 (Gd-148)*

— *plutonium-236 (Pu-236)*

— *plutonium-238 (Pu-238)*

— *polonium-208 (Po-208)*

— *polonium-209 (Po-209)*

— *polonium-210 (Po-210)*

— *radium-223 (Ra-223)*

— *thorium-227 (Th-227)*

— *thorium-228 (Th-228)*

— *uranium-230 (U-230)*

— *uranium-232 (U-232)*

1C237 Radium-226 (^{226}Ra), slitiny radia-226, sloučeniny radia-226, směsi obsahující radium-226, výrobky z nich a výrobky nebo přístroje obsahující některou z těchto látek.

Pozn.: Položka 1C237 nezahrnuje:

a. lékařské přístroje;

b. výrobek nebo přístroj obsahující méně než 0,37 GBq (10 mCi) radia-226.

1C238 Chlortrifluorid (ClF_3).

1C239 Vysoce účinné výbušniny, jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu, nebo látky či směsi obsahující více než 2 % hmotnostní těchto výbušnin, které mají krystalickou hustotu vyšší než 1,8 g/cm³ a detonační rychlost vyšší než 8 000 m/s.

1C240 Práškový nikl nebo porézní kovový nikl, jiný než uvedený v položce 0C005:

a. práškový nikl, který má obě tyto vlastnosti:

1. čistota 99,0 % hmotnostních nebo větší; a

2. střední velikost částic, měřená podle normy ASTM B330, menší než 10 μm;

b. porézní kovový nikl vyrobený z materiálů uvedených v položce 1C240.a.

Pozn.: Položka 1C240 nezahrnuje:

a. vláknité práškové nikly;

b. jednotlivé plechy z porézního niklu o ploše 1 000 cm² nebo méně.

Technická poznámka:

Položka 1C240.b. se vztahuje na porézní kov zpracovaný lisováním a spékáním materiálů uvedených v položce 1C240.a. za účelem získání kovového materiálu s jemnými propojenými póry ve struktuře.

1C241 Rhenium a slitiny obsahující 90 % hmotnostních rhenia nebo více; a slitiny rhenia a wolframu obsahující 90 % hmotnostních nebo více jakékoliv kombinace rhenia a wolframu, které mají obě tyto vlastnosti:

a. tvary s dutinou s válcovou symetrií (včetně válcových segmentů) o vnitřním průměru 100 mm až 300 mm; a

b. hmotnost větší než 20 kg.

1C350 Chemické látky, které lze použít jako prekurzory pro toxické chemické látky, a „směsi chemických látek“, které obsahují jednu nebo více těchto látek:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU A 1C450.

1. thiodiglykol (111-48-8)

2. oxychlorid fosforečný (10025-87-3)

3. dimethyl-methylfosfonát (756-79-6)

4. methylfosfonoyldifluorid (676-99-3) – VIZ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU

5. methylfosfonoyldichlorid (676-97-1)

6. dimethyl-fosfit (DMP) (868-85-9)

7. chlorid fosforitý (7719-12-2)

8. trimethyl-fosfit (TMP) (121-45-9)

9. thionylchlorid (7719-09-7)

10. 1-methylpiperidin-3-ol (3554-74-3)

11. N,N-(diisopropylamino)ethylchlorid (96-79-7),

12. N,N-(diisopropylamino)ethan-1-thiol (5842-07-9),

1C350 *(pokračování)*

13. chinuklidin-3-ol (1619-34-7)
14. fluorid draselný (7789-23-3)
15. 2-chlorethan-1-ol (107-07-3);
16. dimethylamin (124-40-3);
17. diethyl-ethylfosfonát (78-38-6)
18. diethyl-N,N-dimethylfosforamidát (2404-03-7)
19. diethyl-fosfit (762-04-9)
20. dimethylamin-hydrochlorid (506-59-2)
21. dichlorid kyseliny ethylfosfonité (1498-40-4)
22. ethylfosfonoyldichlorid (1066-50-8)
23. ethylfosfonoyldifluorid (753-98-0) – VIZ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU
24. fluorovodík (7664-39-3)
25. methyl-difenyl(hydroxy)acetát (76-89-1)
26. dichlorid kyseliny methylfosfonité (676-83-5)
27. N,N-(diisopropylamino)ethan-1-ol (96-80-0)
28. 3,3-dimethylbutan-2-ol (464-07-3)
29. 0-ethyl-2-(diisopropylaminoethyl-methylfosfonit (QL) (57856-11-8) – VIZ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU
30. triethylfosfit (122-52-1)
31. chlorid arsenitý (7784-34-1)
32. kyselina difenyl(hydroxy)octová (76-93-7)
33. diethyl-methylfosfonit (15715-41-0)
34. dimethyl-ethylfosfonát (6163-75-3)
35. difluorid kyseliny ethylfosfonité (430-78-4)
36. difluorid kyseliny methylfosfonité (753-59-3)
37. chinuklidin-3-on (3731-38-2)
38. chlorid fosforečný (10026-13-8)
39. 3,3-dimethylbutan-2-on (75-97-8)
40. kyanid draselný (151-50-8)
41. hydrogenfluorid draselný (7789-29-9)
42. hydrogenfluorid amonný (1341-49-7)
43. fluorid sodný (7681-49-4)

1C350 *(pokračování)*

44. hydrogenfluorid sodný (1333-83-1)

45. kyanid sodný (143-33-9)

46. triethanolamin (102-71-6)

47. sulfid fosforečný (1314-80-3)

48. diisopropylamin (108-18-9)

49. 2-(diethylamino)ethan-1-ol (100-37-8

50. sulfid sodný (1313-82-2)

51. chlorid sirný (10025-67-9)

52. chlorid sirnatý (10545-99-0)

53. triethanolamin hydrochlorid (637-39-8)

54. (2-chlorethyl)diisopropylamin-hydrochlorid (4261-68-1)

55. kyselina methylfosfonová (993-13-5)

56. diethyl-methylfosfonát (683-08-9)

57. dichlorid N,N-dimethylamid kyseliny fosforečné (677-43-0)

58. triisopropylfosfit (116-17-6)

59. ethyldiethanolamin (139-87-7)

60. O,O-diethylester kyseliny thiofosforečné (2465-65-8)

61. O,O-diethylester kyseliny dithiofosforečné (298-06-6)

62. hexafluorokřemičitan sodný (16893-85-9)

63. methylfosfonothioyldichlorid (676-98-2).

Poznámka 1: Pokud jde o vývoz do „států, které nejsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C350 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v položce 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, ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 10 % hmotnostních směsi.

Poznámka 2: Pokud jde o vývoz do „států, které jsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C350 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v položce 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, ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostních směsi.

Poznámka 3: Položka 1C350 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v položce 1C350.2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61 a .62, ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostních směsi.

Poznámka 4: Položka 1C350 nezahrnuje výrobky označené jako spotřební zboží v balení pro maloobchodní prodej k osobnímu použití nebo v balení pro individuální použití.

1C351 Lidské a živočišné patogeny a „toxiny“:

a. viry, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

1. virus moru koní

2. virus afrického moru prasat

3. virus Andes (ANDV)

4. virus influenzy ptáků:

a. necharakterizovaný; nebo

b. definovaný v příloze I bodě 2 směrnice 2005/94/ES (Úř. věst. L 10, 14.1.2006, s. 16) jako virus s vysokou patogenitou:

1. viry typu A, které mají IVPI (index intravenózní patogenity) u šestitýdenních kuřat vyšší než 1,2; nebo

2. viry typu A, podtypu H5 nebo H7 s genovými sekvencemi, které kódují mnohočetné bazické aminokyseliny v oblasti štěpení hemaglutininu podobně jako u jiných virů vysoce patogenní ptačí chřipky (HPAI), což značí, že hemaglutinin může být štěpen hostitelskou buněčnou proteázou;

5. virus katarální horečky ovcí,

6. virus australské encefalitidy (Encefalitida Murray Valley),

7. virus Chikungunya,

8. virus Choclo,

9. virus konžsko-krymské krvácivé horečky,

10. virus horečky Dengue,

11. virus Dobrava-Belgrade,

12. virus východní koňské encefalomyelitidy,

13. virus Ebola,

14. virus slintavky a kulhavky,

15. virus neštovic koz,

16. virus Guanarito,

17. virus Hantaan,

18. virus Hendra (Equine morbillivirus),

19. virus Aujezskyho choroby,

20. virus klasického moru prasat,

21. virus japonské encefalitidy,

22. virus Junin,

23. virus horečky Kyasanurského lesa,

24. virus Laguna Negra,

25. virus horečky Lassa,

1C351 a. *(pokračování)*

26. virus vrtivky (Louping ill),
27. virus Lujo,
28. virus nodulární dermatitidy skotu,
29. virus lymfocytární choriomeningitidy,
30. virus Machupo,
31. virus Marburg,
32. virus opičích neštovic,
33. virus australské encefalitidy (Encefalitida Murray Valley),
34. virus newcastleské choroby,
35. virus Nipah,
36. virus omské hemoragické horečky,
37. virus Oropouche,
38. virus moru malých přežvýkavců,
39. prasečí enterovirus typu 9 (virus vezikulární choroby prasat),
40. virus Powassan,
41. virus vztekliny a ostatních členů rodu lyssavirus,
42. virus horečky z Rift Valley,
43. virus moru skotu,
44. virus Rocio,
45. virus Sabia,
46. virus Seoul,
47. virus neštovic ovcí,
48. virus Sin nombre,
49. virus encefalitidy St. Louis,
50. virus těšínské choroby prasat,
51. virus klíšťové encefalitidy, virus ruské jaro-letní encefalitidy,
52. virus pravých neštovic,
53. virus venezuelské koňské encefalomyelitidy,
54. virus vezikulární stomatitidy,
55. virus západní koňské encefalomyelitidy,
56. virus žluté zimnice;

b. nevyužito;

1C351 *(pokračování)*

c. viry, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

1. Bacillus anthracis,
2. Brucella abortus,
3. Brucella melitensis,
4. Brucella suis,
5. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei),
6. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei),
7. Chlamydophila psittaci (oficiálně označovaná jako Chlamydia psittaci),
8. Clostridium argentinense (dříve známá jako Clostridium botulinum typu G), kmeny produkující botulinový neurotoxin,
9. Clostridium baratii, kmeny produkující botulinový neurotoxin,
10. Clostridium botulinum,
11. Clostridium butyricum, kmeny produkující botulinový neurotoxin,
12. Clostridium perfringens produkující toxin epsilon,
13. Coxiella burnetii,
14. Francisella tularensis,
15. Mycoplasma capricolum subspecies capripneumoniae (kmen F38);
16. Mycoplasma mycoides subspecies mycoides SC (malé kolonie),
17. Rickettsia prowasecki,
18. Salmonella typhi,
19. Escherichia coli produkující toxin Shiga (STEC), séroskupin O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, a jiné séroskupiny produkující toxin Shiga,
20. Shigella dysenteriae,
21. Vibrio cholerae,
22. Yersinia pestis,

d. „toxiny“ a „podjednotky toxinů“:

1. botulinové toxiny,
2. toxiny Clostridium perfringens alfa, beta 1, beta 2, epsilon a jota;
3. conotoxin,
4. ricin,
5. saxitoxin,

1C351 d. *(pokračování)*

6. shiga toxin,

   Technická poznámka:

   Escherichia coli produkující Shiga toxin (STEC) je rovněž známá jako enterohemoragická E. coli (EHEC) nebo E. coli produkující verocytotoxin (VTEC).

7. Staphylococcus aureus enterotoxiny, hemolysin alfa toxin, a toxin syndromu toxického šoku (dříve znám jako Staphylococcus enterotoxin F);

8. tetrodotoxin,

9. verotoxin a bílkoviny podobné shiga toxinu, které inaktivují ribozomy,

10. microcystin (cyanginosin),

11. aflatoxiny,

12. abrin,

13. cholera toxin,

14. diacetoxyscirpenol toxin,

15. T-2 toxin,

16. HT-2 toxin,

17. Modeccin,

18. Volkensin,

19. Viscum album Lectin 1 (Viscumin);

Pozn.: Položka 1C351.d nezahrnuje botulinové toxiny nebo conotoxiny ve výrobcích, které splňují všechna tato kritéria:

1. jsou farmaceutickými výrobky určenými k podávání pacientům při poskytování zdravotní péče;

2. jsou baleny pro distribuci jako léčivé přípravky;

3. jsou schváleny státním orgánem k prodeji jako léčivé přípravky.

e. houby, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

1. Coccidioides immitis,

2. Coccidioides posadasii.

Pozn.: Položka 1C351 nezahrnuje „vakcíny“ nebo „imunotoxiny“.

1C352 Nevyužito.

1C353 Genetické prvky a geneticky modifikované organismy:

a. geneticky modifikované organismy nebo genetické elementy, které obsahují řetězce nukleových kyselin souvisejících s patogenitou organismů uvedených v položkách 1C351.a., 1C351.c, 1C351.e. nebo 1C354;

1C353 *(pokračování)*

b. geneticky modifikované organismy nebo genetické elementy, které obsahují řetězce nukleových kyselin kódujících některý z „toxinů“ nebo „podjednotek toxinů“ uvedených v položce 1C351.d.

Technické poznámky:

1. *Geneticky modifikované organismy zahrnují organismy, jejichž genetický materiál (řetězce nukleových kyselin) byl změněn způsobem, jehož se přirozenou cestou nedosáhne pářením a/nebo přirozenou rekombinací, a zahrnuje organismy vyprodukované zcela nebo zčásti uměle.*

2. *Genetické prvky zahrnují mimo jiné chromozomy, genomy, plasmidy, transpozony a vektory, ať již geneticky modifikované nebo nikoliv, nebo chemicky syntetizované zcela nebo zčásti.*

3. *Řetězce nukleové kyseliny související s patogenitou některého z mikroorganismů uvedeného v položkách 1C351.a., 1C351.c., 1C351.e. nebo 1C354 označují jakýkoliv řetězec specifický pro stanovený mikroorganismus, který:*

   a. *sám o sobě nebo ve výrobcích, jež jsou jím upraveny nebo do kterých je přenesen, představuje významné nebezpečí pro zdraví člověka, zvířat či rostlin; nebo*

   b. *je znám tím, že u specifikovaného mikroorganismu nebo jakéhokoliv jiného organismu, do nějž může být vložen nebo jinak začleněn, může způsobovat vážné poškození zdraví člověka, zvířat či rostlin.*

Pozn.: Položka 1C353 nezahrnuje řetězce nukleové kyseliny související s patogenitou Enterohaemorrhagické Escherichia coli, sérotyp O157 a jiných kmenů produkujících verotoxiny, jiné než kódující verotoxiny nebo jejich podjednotky.

1C354 Rostlinné patogeny:

a. viry, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

   1. andský latentní tymovir bramboru,

   2. viroid vřetenovitosti hlíz bramboru;

b. bakterie, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

   1. Xanthomonas albilineans,

   2. Xanthomonas axonopodis pv. citri (Xanthomonas campestris pv. citri A) [Xanthomonas campestris pv. citri],

   3. Xanthomonas oryzae pv. oryzae (Pseudomonas campestris pv. oryzae);

   4. Clavibacter michiganensis subsp. sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. sepedonicum nebo Corynebacterium sepedonicum);

   5. Ralstonia solanacearum, odrůda 3, biovar 2;

c. houby, ať již přírodní, zesílené nebo modifikované, buď ve formě „izolovaných živých kultur“, nebo jako substrát obsahující živou hmotu, která byla úmyslně naočkována nebo nakažena takovou kulturou:

   1. Colletotrichum kahawae (Colletotrichum coffeanum var. virulans),

   2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae),

   3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei),

   4. Puccinia graminis ssp. graminis odr. graminis/Puccinia graminis ssp. graminis odr. stakmanii (Puccinia graminis [syn. Puccinia graminis f. sp. tritici]),

1C354 c. *(pokračování)*

5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum),

6. Magnaporthe oryzae (Pyricularia oryzae),

7. Peronosclerospora philippinensis (Peronosclerospora sacchari),

8. Sclerophthora rayssiae odr. zeae,

9. Synchytrium endobioticium,

10. Tilletia indica,

11. Thecaphora solani.

1C450 Toxické chemické látky, prekurzory a „směsi chemických látek" obsahující některou z těchto látek:

Pozn.: VIZ ROVNĚŽ 1C350, 1C351.d. A SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

a. toxické chemické látky:

1. amiton: O,O-diethyl S-[2-(diethylamino)ethyl] fosforothiolát (78-53-5) a odpovídající alkylované nebo protonované soli;

2. PFIB: 1,1,3,3,3-pentafluor-2-(trifluoromethyl)prop-1-en (382-21-8);

3. VIZ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU PRO BZ:
Chinuklidin-3-yl-difenyl(hydroxy)acetát (6581-06-2);

4. fosgen: karbonyldichlorid (75-44-5);

5. chlorkyan (506-77-4);

6. kyanovodík (74-90-8);

7. chlorpikrin: trichlornitromethan (76-06-2);

Poznámka 1: Pokud jde o vývoz do „států, které nejsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v podpoložkách 1C450.a.1 a.a.2., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 1 % hmotnostní směsi.

Poznámka 2: Pokud jde o vývoz do „států, které jsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v podpoložkách 1C450.a.1 a.a.2., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostní směsi.

Poznámka 3: Položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v položkách 1C450.a.4., .a.5., .a.6. a.a.7., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostních směsi.

Poznámka 4: Položka 1C450 nezahrnuje výrobky označené jako spotřební zboží v balení pro maloobchodní prodej k osobnímu použití nebo v balení pro individuální použití.

b. toxické chemické prekurzory:

1. chemické látky jiné než uvedené v Seznamu vojenského materiálu nebo v položce 1C350, obsahující atom fosforu, na který je vázána jedna methylová, ethylová nebo n-propylová nebo iso-propylová skupina, avšak ne další atomy uhlíku;

Pozn.: Položka 1C450.b.1 nezahrnuje fonofos: O-ethyl s-fenyl ethylfosfonothiolothionát (944-22-9);

1C450 b. *(pokračování)*

2. N,N-dialkyl [methyl, ethyl, nebo propyl nebo isopropyl] fosforamidové dihalogenidy, jiné než dichlorid N,N-dimethylamid kyseliny fosforečné;

   Pozn.: Viz položka 1C350.57. pro dichlorid N,N-dimethylamid kyseliny fosforečné;

3. dialkyl [methyl, ethyl, nebo propyl nebo isopropyl] N,N-dialkyl [methyl, ethyl, nebo propyl nebo isopropyl] fosforamidáty, jiné než diethyl-N,N-dimethylfosforamidát uvedený v položce 1C350;

4. N,N-dialkyl [methyl, ethyl nebo propyl nebo isopropyl] aminoethyl-2-chloridy a odpovídající protonované soli, jiné než N,N-diisopropyl-(beta)-aminoethyl chlorid nebo N,N-diisopropyl-(beta)-aminoethyl chlorid hydrochlorid, které jsou uvedeny v položce 1C350;

5. N,N-dialkyl [methyl, ethyl, nebo propyl nebo isopropyl] aminoethan-2-oly a odpovídající protonované soli jiné než N,N-(diisopropylamino)ethan-1-ol (96-80-0) a N,N-(diethylamino)ethan-1-ol (100-37-8) uvedené v položce 1C350;

   Pozn.: Položka 1C450.b.5. nezahrnuje:

   a. N,N-(dimethylamino)ethan-1-ol (108-01-0) a příslušné protonované soli;

   b. protonované soli N,N-(diethylamino)ethan-1-olu (100-37-8);

6. N,N-dialkyl [methyl, ethyl, nebo propyl nebo isopropyl] aminoethan-2-thioly a příslušné protonované soli, jiné než N,N-diisopropyl-(beta)-aminoethanthiol uvedený v položce 1C350;

7. viz položka 1C350 týkající se ethyldiethanolaminu (139-87-7);

8. methyldiethanolamin (105-59-9).

Poznámka 1: Pokud jde o vývoz do „států, které nejsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v podpoložkách 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. a.b.6., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 10 % hmotnostní směsi.

Poznámka 2: Pokud jde o vývoz do „států, které jsou stranami Úmluvy o zákazu chemických zbraní", položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v podpoložkách 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. a.b.6., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostních směsi.

Poznámka 3: Položka 1C450 nezahrnuje „směsi chemických látek" obsahující jednu nebo více chemických látek uvedených v podpoložce 1C450.b.8., ve kterých žádná uvedená chemická látka netvoří více než 30 % hmotnostních směsi.

Poznámka 4: Položka 1C450 nezahrnuje výrobky označené jako spotřební zboží v balení pro maloobchodní prodej k osobnímu použití nebo v balení pro individuální použití.

1D Software

1D001 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj", „výrobu" nebo „užití" zařízení uvedeného v položkách 1B001 až 1B003.

1D002 „Software" pro „vývoj" laminátů nebo „kompozitů" s organickou „matricí", kovovou „matricí" nebo uhlíkovou „matricí".

1D003 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený tak, aby vybavení umožňovalo plnit funkce stanovené v položce 1A004.c. nebo 1A004.d.

1D101 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro provozování nebo údržbu zboží uvedeného v položkách 1B101 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 nebo 1 B119.

1D103 „Software“ speciálně konstruovaný pro analýzu snížené rozpoznatelnosti, např. radarové odrazivosti, ultrafialové, infračervené a akustické rozpoznatelnosti.

1D201 „Software“ speciálně konstruovaný pro „užití“ zboží uvedeného v položce 1B201.

1E Technologie

1E001 „Technologie“ ve smyslu Všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení nebo materiálů uvedených v položkách 1A001.b., 1A001.c., 1A002 to 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B nebo 1C.

1E002 Jiné „technologie“:

a. „technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ polybenzothiazolů nebo polybenzoxazolů;

b. „technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ fluoroelastomerových sloučenin obsahujících alespoň jeden vinyletherový monomer;

c. „technologie“ pro konstrukci nebo „výrobu“ těchto základních materiálů nebo „nekompozitních“ keramických materiálů:

1. základní materiály, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. mají některé z těchto složení:
      1. jednoduché nebo komplexní oxidy zirkonia a komplexní oxidy křemíku nebo hliníku;
      2. jednoduché nitridy boru (krychlové krystalické formy);
      3. jednoduché nebo komplexní karbidy křemíku nebo boru; nebo
      4. jednoduché nebo komplexní nitridy křemíku;
   b. mají kterýkoliv z těchto celkových obsahů kovových nečistot (kromě záměrných přísad):
      1. nižší než 1 000 ppm u jednoduchých oxidů nebo karbidů; nebo
      2. nižší než 5 000 ppm u komplexních sloučenin nebo jednoduchých nitridů; a
   c. některý z těchto materiálů:
      1. oxid zirkoničitý (CAS 1314-23-4), u nějž je průměrná velikost částic nejvýše 1 μm a který má nejvýše 10 % částic větších než 5 μm;
      2. jiné základní materiály, u nichž je průměrná velikost částic nejvýše 5 μm a které mají nejvýše 10 % částic větších než 10 μm; nebo
      3. má všechny tyto vlastnosti:
         a. destičky, u nichž je poměr délky k tloušťce větší než 5;
         b. whiskery, u nichž je poměr délky k průměru větší než 10 u průměrů menších než 2 μm; a
         c. kontinuální nebo sekaná vlákna, jejichž průměr je menší než 10 μm;
2. „nekompozitní“ keramické materiály složené z materiálů uvedených v položce 1E002.c.1;
   Pozn.: Položka 1E002.c.2. nezahrnuje „technologie“ pro vývoj nebo výrobu brusiv.

d. „technologie“ pro „výrobu“ aromatických polyamidových vláken;

1E002 *(pokračování)*

e. „technologie“ pro instalaci, údržbu nebo opravy materiálů uvedených v položce 1C001;

f. „technologie“ pro opravy „kompozitních“ struktur, laminátů nebo materiálů uvedených v položkách 1A002, 1C007.c. nebo 1C007.d;

Pozn.: Položka 1E002.f. nezahrnuje „technologii“ pro opravy konstrukcí „civilních letadel“ za použití uhlíkatých „vláknitých materiálů“ a epoxidových pryskyřic, uvedenou v příručkách výrobců letadel.

g. „knihovny (parametrické odborné databáze)“ zvlášť navržené nebo upravené tak, aby umožňovaly plnit funkce vybavení uvedeného v položce 1A004.c. nebo 1A004.d.

Technická poznámka:

Pro účely položky 1E002.g. se ‚knihovnou (parametrickou technickou databází)‘ rozumí sbírka odborných informací, s jejichž pomocí se může zvýšit výkon příslušného vybavení nebo systémů.

1E101 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „použití“ zboží uvedeného v položkách 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 až 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 to 1C118, 1D101 nebo 1D103.

1E102 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ „softwaru“ uvedeného v položkách 1D001, 1D101 nebo 1D103.

1E103 „Technologie“ pro regulaci teploty, tlaku nebo atmosféry v autoklávech nebo hydroklávech používaných pro „výrobu“ „kompozitů“ nebo částečné zpracovaných „kompozitů“.

1E104 „Technologie“ pro „výrobu“ odvozených pyrolytických materiálů vytvářených na formě, trnu nebo jiném substrátu z prekurzorových plynů, které se rozkládají v teplotním intervalu 1 573 K (1 300 °C) až 3 173 K (2 900 °C) při tlaku 130 Pa až 20 kPa.

Pozn.: Položka 1E104 zahrnuje „technologii“ pro přípravu prekurzorových plynů a výrobní postupy a parametry pro řízení výrobních toků.

1E201 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zboží uvedeného v položkách 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 až 1A227, 1B201, 1B225 až 1B234, 1C002.b.3. nebo.b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 až 1C241 nebo 1D201.

1E202 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zboží uvedeného v položkách 1A007, 1A202 nebo 1A225 až 1A227.

1E203 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ „softwaru“ uvedeného v položce 1D201.

KATEGORIE 2 – ZPRACOVÁNÍ MATERIÁLŮ

2A Systémy, zařízení a součásti

Pozn.: Pokud jde o bezhlučná ložiska, viz Seznam vojenského materiálu.

2A001 Valivá ložiska a ložiskové systémy a jejich součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2A101.

Pozn.: Položka 2A001 nezahrnuje kuličky s tolerancemi specifikovanými výrobcem v souladu s normou ISO 3290 jako stupeň 5 nebo horší.

a. kuličková ložiska a ložiska s plnými válečky, která podle specifikace výrobce mají všechny tolerance v souladu s normou ISO 492 jako třída 4 (nebo odpovídající národní normy) nebo lepší a která mají jak kroužky, tak valivé prvky (ISO 5593), vyrobené z monelu nebo beryllia;

Pozn.: Položka 2A001.a. nezahrnuje kuželíková ložiska.

2A001 *(pokračování)*

b. nevyužito;

c. aktivní magnetické ložiskové systémy využívající některý z těchto prvků:

1. materiály s magnetickou indukcí 2,0 T nebo větší a mezí průtažnosti větší než 414 MPa;

2. konstrukce s plně elektromagnetickou 3D homopolární předmagnetizací pro aktuátory; nebo

3. vysokoteplotní polohové snímače (450 K (177 °C) a vyšší).

2A101 Radiální kuličková ložiska, jiná než uvedená v 2A001, která mají všechny tolerance v souladu s normou ISO 492 jako třída 2 (nebo AINSI/ABMA Std 20 třída tolerance ABEC-9 nebo jiné vnitrostátní normy) nebo lepší a která mají všechny tyto vlastnosti:

a. vnitřní průměr vrtu mezi 12 mm a 50 mm;

b. vnější průměr vnějšího obvodu od 25 do 100 mm; a

c. šířka mezi 10 mm a 20 mm.

2A225 Kelímky vyrobené z materiálů odolných vůči roztaveným kovovým aktinidům:

a. kelímky, které mají obě tyto vlastnosti:

1. objem 150 cm^3 až 8 000 cm^3; a

2. jsou vyrobeny z některých níže uvedených materiálů nebo kombinace těchto materiálů, anebo jsou těmito materiály potažené, s celkovou úrovní nečistot nejvýše 2 % hmotnostních:

a. fluorid vápenatý (CaF_2);

b. zirkoničitan vápenatý ($CaZrO_3$);

c. sulfid ceritý (Ce_2S_3);

d. oxid erbitý (Er_2O_3);

e. oxid hafničitý (HfO_2);

f. oxid hořečnatý (MgO);

g. nitridovaná slitina niobu, titanu a wolframu (přibližně 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);

h. oxid yttritý (Y_2O_3); nebo

i. oxid zirkončitý (ZrO_2);

b. kelímky, které mají obě tyto vlastnosti:

1. objem 50 cm^3 až 2 000 cm^3; a

2. jsou vyrobeny z tantalu o čistotě nejméně 99,9 % hmotnostních nebo jsou tímto materiálem vyloženy;

c. kelímky, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. objem 50 cm^3 až 2 000 cm^3;

2. jsou vyrobeny z tantalu o čistotě nejméně 98 % hmotnostních nebo jsou tímto materiálem vyloženy; a

3. jsou potaženy karbidem tantalu, nitridem tantalu, boridem tantalu nebo jakoukoliv kombinací těchto tří látek.

2A226 Ventily, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. ‚nominální rozměr' 5 mm nebo větší;

b. vlnovcové těsnění; a

c. jsou zcela vyrobeny z hliníku, hliníkových slitin, niklu nebo niklových slitin obsahujících více než 60 % hmotnostních niklu nebo jsou těmito materiály vyloženy.

Technická poznámka:

V případě ventilů s různými průměry vstupu a výstupu se ‚nominálním rozměrem' v položce 2A226 rozumí nejmenší z uvedených průměrů.

2B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

Technické poznámky:

1. *Druhotné rovnoběžné osy pro interpolaci tvaru (např. osa w u vodorovné vyvrtávačky nebo druhotná otočná osa, jejíž osa otáčení je rovnoběžná s osou otáčení hlavní otočné osy) se nepočítají do celkového počtu os pro interpolaci tvaru. Otočné osy se nemusí otáčet přes 360°. Otočná osa může být poháněna lineárním zařízením (např. šroubem nebo hřebenem a pastorkem).*

2. *Pro účely odstavce 2B se počtem os, které lze současně koordinovat za účelem „interpolace tvaru", rozumí počet os, podél nichž a kolem nichž dochází během zpracování obrobku k současným a vzájemně souvisejícím pohybům mezi tímto obrobkem a nástrojem. Do tohoto počtu nejsou zahrnuty žádné další osy, podél nichž a kolem nichž dochází ve stroji k jiným relativním pohybům, jako například:*

   a. *systémy orovnávání kotoučů u brusek;*

   b. *paralelní otočné osy určené k upevňování jednotlivých obrobků;*

   c. *kolineární otočné osy určené k manipulaci s týmž obrobkem upnutím jeho různých konců do kleštiny.*

3. *Názvosloví os musí být v souladu s mezinárodní normou ISO 841, ‚Číslicové řízení strojů – souřadnicový systém a terminologie pohybu'.*

4. *Pro účely položek 2B001 až 2B009 jsou „naklápěcí vřetena" počítána jako otočné osy.*

5. *Jako alternativa jednotlivých protokolů o zkouškách může být pro každý model obráběcího stroje použita ‚uváděná přesnost nastavení polohy' odvozená z měření provedeného podle normy ISO 230/2 nebo odpovídajících národních norem. ‚Uváděnou přesností nastavení polohy' se rozumí hodnota přesnosti oznamovaná příslušným orgánům členského státu, ve kterém je vývozce usazen, jako přesnost konkrétního typu stroje.*

   Určení ‚uváděné přesnosti nastavení polohy':

   a. *vybere se pět strojů jednoho typu, které budou hodnoceny;*

   b. *změří se přesnost lineární osy podle normy ISO 230/2;*

   c. *určí se hodnota A pro každou osu každého stroje. Metoda výpočtu hodnoty A je popsána v normě ISO;*

   d. *určí se střední hodnota hodnoty A každé osy. Tato střední hodnota Â je uváděnou hodnotou každé osy pro daný model (Âx Ây…);*

   e. *vzhledem k tomu, že seznam kategorie 2 se vztahuje na každou lineární osu, získá se tolik uváděných hodnot, kolik je lineárních os;*

   f. *pokud má kterákoli osa typu stroje, na který se nevztahují položky 2B001.a. až 2B001.c. nebo 2B201, uváděnou přesnost Â rovnající se nebo menší než je specifikovaná přesnost nastavení polohy pro každý model obráběcího stroje plus 2 μm, je výrobce povinen tuto hodnotu ověřovat každých osmnáct měsíců.*

6. *Pro účely položek 2B001.a. až 2B001.c. se nejistota měření pro přesnost nastavení polohy obráběcích strojů, jak je definováno v mezinárodní normě ISO 230/2 (2006)* [1] *nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem, nebere v potaz.*

[1] Například v položce 2B001.a.1.

2B001 Obráběcí stroje a jakákoliv jejich kombinace pro úběr (nebo řezání) kovů, keramiky nebo „kompozitů“, které mohou být podle technických specifikací výrobce vybaveny elektronickými přístroji pro „číslicové řízení“:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B201.

Poznámka 1: Položka 2B001 nezahrnuje speciální obráběcí stroje určené pouze pro výrobu ozubených kol. Tyto stroje viz 2B003.

Poznámka 2: Položka 2B001 nezahrnuje speciální obráběcí stroje určené pouze pro výrobu některého z těchto dílů:

a. klikové hřídele nebo vačkové hřídele;

b. nože a řezné nástroje;

c. závitníky;

d. ryté nebo do facet broušené části šperků; nebo

e. zubní náhrady.

Poznámka 3: Obráběcí stroj, který má alespoň dvě ze tří schopností – soustružení, frézování nebo broušení (např. soustruh s možností broušení), musí být hodnocen podle patřičné položky 2B001.a, b nebo c.

Pozn.: Pro stroje pro konečnou úpravu optických zařízení viz 2B002.

a. obráběcí stroje pro soustružení, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os při „všech dostupných kompenzacích“ 3,0 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) [1] nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; a

2. dvě nebo více os pohybu, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“.

Pozn.: Položka 2B001.a. nezahrnuje stroje pro soustružení speciálně konstruované pro výrobu kontaktních čoček, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. řídicí jednotka je omezena na používání oftalmologického softwaru pro část, která provádí programování zadávání dat; a

b. není použito vakuové upínání.

b. obráběcí stroje pro frézování, které mají některou z těchto vlastností:

1. mají všechny tyto vlastnosti:
   a. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os při „všech dostupných kompenzacích“ 3,0 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) [1] nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; a

   b. tři lineární osy a jedna otočná osa, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“;

2. pět nebo více os, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“;

   Pozn.: ‚Obráběcí stroje s paralelním mechanismem‘ jsou popsány v 2B001.b.2.d.

   a. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os s délkou pojezdu než 1 m při „všech dostupných kompenzacích“ 3,0 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) [1] nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem;

[1] Výrobci, kteří vypočítávají přesnosti nastavení polohy podle normy ISO 230/2 (1988) nebo (1997), by měli konzultovat příslušné orgány členského státu, ve kterém jsou usazeni.

2B001 b. 2. *(pokračování)*

b. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os s délkou pojezdu rovnou nebo větší než 1 m a menší než 2 m při „všech dostupných kompenzacích“ 4,5 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) ([1]) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem;

c. přesnost nastavení polohy při „všech dostupných kompenzacích“ podél jedné nebo více lineárních os rovnou nebo menší (lepší) než 4,5 + 7(L-2) μm (L je délka pojezdu v metrech) podle normy ISO 230/2 (2006) ([1]) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem s délkou pojezdu rovnou nebo větší než 2 m; nebo

d. je ‚obráběcím strojem s paralelním mechanismem‘;

Technická poznámka:

‚Obráběcí stroj s paralelním mechanismem‘ je obráběcí stroj s vícero táhly, která jsou napojena na plošinu a aktuátory; každý z aktuátorů ovládá své příslušné táhlo současně a nezávisle.

3. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os pro souřadnicové vyvrtávačky při „všech dostupných kompenzacích“ 3,0 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) ([1]) nebo podle odpovídajících národních norem; nebo

4. okružovací frézy, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. „radiální házení“ hřídele a „výstřednost“ menší (lepší) než 0,0004 mm TIR; a

b. úhlová odchylka posuvného pohybu (vybočení, klonění, klopení) menší (lepší) než 2 úhlové vteřiny, TIR po dráze 300 mm;

c. Obráběcí stroje pro broušení, které mají některou z těchto vlastností:

1. mají všechny tyto vlastnosti:

a. přesnost nastavení polohy podél jedné nebo více lineárních os při „všech dostupných kompenzacích“ 3,0 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (2006) ([1]) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; a

b. tři nebo více os, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“; nebo

2. pět nebo více os, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“;

Pozn.: Položka 2B001.c. nezahrnuje tyto brusky:

a. brusky pro broušení vnějších, vnitřních nebo obou válcových ploch, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou určeny pouze pro broušení válcových ploch; a

2. maximální velikost obrobku na vnějším průměru nebo délce je 150 mm;

b. stroje speciálně konstruované jako souřadnicové brusky, které nemají osu z nebo osu w, s přesností nastavení polohy při „všech dostupných kompenzacích“ menší (lepší) než 3,0 μm podle normy ISO 230/2 (2006) ([1]) nebo odpovídajících vnitrostátních norem;

c. rovinné brusky;

d. elektrojiskrové obráběcí stroje (EDM) bezdrátového typu, které mají dvě nebo více otočných os, které lze současně koordinovat za účelem „interpolace tvaru“;

([1]) Výrobci, kteří vypočítávají přesnosti nastavení polohy podle normy ISO 230/2 (1988) nebo (1997), by měli konzultovat příslušné orgány členského státu, ve kterém jsou usazeni.

2B001 *(pokračování)*

e. obráběcí stroje pro úběr kovů, keramiky nebo „kompozitů“, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. ubírají materiál pomocí:
   a. paprsků vody nebo jiné kapaliny, případně obsahující abrazivní přísady;
   b. elektronového svazku; nebo
   c. paprsku „laseru“; a
2. mají alespoň dvě otočné osy a všechny tyto vlastnosti:
   a. mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“; a
   b. přesnost nastavení polohy menší (lepší) než 0,003°;

f. vrtačky na hluboké díry a soustružnické stroje upravené pro vrtání hlubokých děr, které mají schopnost maximální hloubky vrtání vyšší než 5 m, a jejich speciálně konstruované součásti.

2B002 Číslicově řízené obráběcí stroje pro konečnou úpravu optických zařízení vybavené pro selektivní odstraňování materiálu k výrobě nekulových optických povrchů, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. konečná úprava tvaru s odchylkou nižší (lepší) než 1,0 μm;

b. konečná úprava tvaru s drsností nižší (lepší) než 100 nm ve střední kvadratické hodnotě;

c. čtyři nebo více os, které lze současně koordinovat za účelem „interpolace tvaru“; a

d. využívají kteréhokoliv z těchto procesů:

1. magnetoreologické konečné úpravy (‚MRF‘);
2. elektroreologické konečné úpravy (‚ERF‘);
3. ‚konečné úpravy paprskem energetických částic‘;
4. „konečné úpravy nafukovací membránou“; nebo
5. ‚konečné úpravy tekutou tryskou‘.

Technické poznámky:

Pro účely položky 2B002:

1. *‚MRF‘ je proces odstraňování materiálu použitím abrazivní magnetické kapaliny, jejíž viskozita je řízena magnetickým polem.*
2. *‚ERF‘ je proces odstraňování materiálu použitím abrazivní kapaliny, jejíž viskozita je řízena elektrickým polem.*
3. *‚Konečná úprava pomocí energetických částicových paprsků‘ využívá plasmy reaktivních atomů.*
4. *‚Konečná úprava nafukovací membránou‘ je proces využívající tlakovou membránu, která provádí deformaci tak, aby kontakt s obrobkem nastal na malé ploše.*
5. *‚Konečná úprava tekutou tryskou‘ využívá k odstranění materiálu proud tekutiny.*

2B003 „Číslicově řízené“ nebo ručně ovládané obráběcí stroje a jejich speciálně konstruované součásti, řídicí prvky a příslušenství, speciálně konstruované pro ševingování, superfinišování, broušení nebo honování kalených (Rc = 40 nebo více) čelních, šikmozubých nebo šípových ozubených kol s roztečným průměrem větším než 1 250 mm a šířkou kola nejméně 15 % roztečného průměru, dokončených na třídu jakosti AGMA 14 nebo lepší (odpovídající ISO 1328 třídě 3).

2B004 Vytápěné „izostatické lisy“, jakož i jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství, které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: Viz též 2B104 a 2B204.

a. mají řízenou teplotu prostředí uvnitř uzavřené dutiny a vnitřní průměr komorové dutiny nejméně 406 mm; a

b. mají některou z těchto vlastností:

1. maximální pracovní tlak vyšší než 207 MPa;

2. řízenou teplotu prostředí vyšší než 1 773 K (1 500 °C), nebo

3. zařízení pro uhlovodíkovou impregnaci a odstraňování vznikajících plynných produktů rozkladu.

Technická poznámka:

Rozměrem vnitřní komory se rozumí rozměr té komory, v níž je dosaženo jak pracovní teploty, tak pracovního tlaku, přičemž tento rozměr nezahrnuje upínací zařízení. Tento rozměr bude menší hodnotou buď vnitřního průměru tlakové komory, nebo vnitřního průměru izolované pecní komory v závislosti na tom, která z těchto komor je vložena do druhé.

Pozn.: Pokud jde o speciálně konstruované matrice, formy a nářadí, viz 1B003, 9B009 a Seznam vojenského materiálu.

2B005 Zařízení speciálně konstruovaná pro depozici, zpracování a regulaci anorganických krycích vrstev, povlaků a povrchových modifikací na neelektronické podkladové substráty pomocí postupů uvedených v tabulce a poznámkách uvedených za položkou 2E003.f. a jejich speciálně konstruované součásti pro automatické zpracování, nastavování polohy, manipulaci a ovládání:

a. výrobní zařízení pro chemickou depozici z plynné fáze (CVD), které má obě tyto vlastnosti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B105.

1. proces modifikovaný pro jeden z těchto postupů:
   a. pulsační chemická depozice z plynné fáze;
   b. řízená nukleační tepelná depozice (CNTD); nebo
   c. plazmou prováděná nebo podporovaná chemická depozice z plynné fáze; a

2. mají některou z těchto vlastností:
   a. vysokovakuová (0,01 Pa nebo méně) rotační těsnění; nebo
   b. obsahuje řízení tloušťky povlaku *in situ*;

b. výrobní zařízení pro iontovou implantaci, které pracuje se svazkem proudů 5 mA nebo více;

c. výrobní zařízení pro fyzikální depozici z plynné fáze elektronovým svazkem (EB-PVD), s energetickými systémy se jmenovitou hodnotou výkonu vyšší než 80 kW a s některou z těchto vlastností:

1. „laserový“ systém řídící výšku hladiny v jímce, který přesně reguluje rychlost podávání ingotů; nebo

2. počítačově řízený monitor rychlosti, který pracuje na principu fotoluminiscence ionizovaných atomů v proudu odpařené látky, určený k řízení rychlosti depozice povlaků obsahujících dva nebo více prvků;

2B005 *(pokračování)*

d. výrobní zařízení pro plazmové stříkání, které má některou z těchto vlastností:

1. pracuje s řízeným prostředím za sníženého tlaku (který činí nejvýše 10 kPa, měřeno přes a do 300 mm od výstupu trysky pistole) ve vakuové komoře, ve které je před procesem rozprašování možné snížit tlak na 0,01 Pa; nebo

2. obsahuje řízení tloušťky povlaku *in situ*;

e. výrobní zařízení pro depozici naprašováním, které je schopné dosáhnout proudových hustot 0,1 mA/mm² nebo vyšších při nanášecích rychlostech 15 μm/h nebo vyšších;

f. výrobní zařízení pro depozici katodickým obloukem, které obsahuje mřížku elektromagnetů pro řízení obloukového bodu na katodě;

g. výrobní zařízení pro iontové pokovování, které je schopno měřit *in situ* některou z těchto veličin:

1. tloušťka povlaku na podkladovém materiálu a řízení rychlosti; nebo

2. optické vlastnosti.

Pozn.: *Položka 2B005 nezahrnuje zařízení pro chemickou depozici z plynné fáze, katodickým obloukem, naprašováním, iontové pokovování nebo iontovou implantaci, speciálně konstruované pro řezné nebo obráběcí nástroje.*

2B006 Systémy, zařízení a „elektronické sestavy“ pro měření nebo kontrolu rozměrů:

a. počítačově řízené nebo „číslicově řízené“ souřadnicové měřící stroje (CMM) s trojrozměrnou (volumetrickou) maximální povolenou chybou měření délky ($E_{0,\text{ maximální přípustná chyba}}$) v jakémkoliv bodě měřicího rozsahu stroje (tj. podél celé délky měřených os) rovnou nebo lepší než (1,7 + L/1 000) μm (kde L je měřená délka v mm) podle normy ISO 10360-2 (2009);

Technická poznámka:

Maximální přípustná chyba ($E_{0,MPE}$) nejpřesnější konfigurace souřadnicových měřicích strojů specifikovaná výrobcem (např. nejlepší z těchto položek: snímač, délka hrotu, parametry pohybu, prostředí), které mají „všechny dostupné kompenzace“, se srovnává s prahem 1,7+L/1 000 μm.

Pozn.: *VIZ TÉŽ 2B206.*

b. přístroje pro měření lineární nebo úhlové změny polohy:

1. přístroje pro měření ‚lineární změny polohy‘, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: ‚Laserové‘ interferometry pro měření změny polohy jsou zahrnuty pouze v položce 2B006.b.1.c.

Technická poznámka:

Pro účely položky 2B006.b.1. se ‚lineární změnou polohy‘ rozumí změna vzdálenosti mezi měřicí sondou a měřeným objektem.

a. bezdotykový měřicí systém s „rozlišovací schopností“ 0,2 μm nebo nižší (lepší) v měřicím rozsahu do 0,2 mm;

2B006 b. 1. *(pokračování)*

b. systémy s lineárním napěťovým diferenčním transformátorem, které mají obě tyto vlastnosti:

1. mají některou z těchto vlastností:

a. u lineárních napěťových diferenčních transformátorů s ‚plným provozním rozsahem' do ± 5 mm včetně je „linearita" rovna nebo menší (lepší) než 0,1 %, měřeno od 0 po ‚plný provozní rozsah'; nebo

b. u lineárních napěťových diferenčních transformátorů s ‚plným provozním rozsahem' větším než ± 5 mm je „linearita" rovna nebo menší (lepší) než 0,1 %, měřeno od 0 do 5 mm; a

2. drift (posun) 0,1 % nebo menší (lepší) za den při standardní okolní teplotě zkušební místnosti ± 1 K;

Technická poznámka:

Pro účely položky 2B006.b.1.b. se ‚plným provozním rozsahem' rozumí polovina celkového možného lineárního posunu lineárního napěťového diferenčního transformátoru. Například lineární napěťové diferenční transformátory s ‚plným provozním rozsahem' do ± 5 mm mohou měřit celkový možný lineární posun 10 mm.

c. měřicí systémy, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. obsahují „laser"; a

2. zachovávají po dobu nejméně 12 hodin teplotu 20 ± 1 °C a mají všechny tyto vlastnosti:

a. „rozlišovací schopnost" po celé stupnici 0,1 μm nebo menší (lepší); a

b. schopnost dosáhnout „nejistoty měření" rovnající se nebo menší (lepší) než (0,2 + L/2 000) μm (L je délka měřená v milimetrech) v jakémkoliv bodě měřicího rozsahu, pokud dochází ke kompenzaci indexu lomu vzduchu; nebo

d. „elektronické sestavy" speciálně konstruované k zajištění možnosti zpětné vazby v systémech specifikovaných v položce 2B006.b.1.c.;

Pozn.: Položka 2B006.b.1. nezahrnuje měřicí interferometrové systémy, jež obsahují „laser" pro měření odchylek pohybu saní obráběcích strojů, měřicích a kontrolních strojů nebo podobných zařízení a automatický řídicí systém zkonstruovaný tak, aby nepoužíval žádné postupy zpětné vazby.

2. přístroje pro měření úhlové polohy, které mají „odchylku úhlové polohy" 0,00025° nebo menší (lepší);

Pozn.: Položka 2B006.b.2. nezahrnuje optické přístroje, jako jsou například autokolimátory, které k detekci úhlové změny polohy zrcadla používají kolimované světlo.

c. zařízení pro měření drsnosti povrchu (včetně povrchových vad) prostřednictvím měření optického rozptylu s citlivostí 0,5 nm nebo menší (lepší).

Pozn.: Položka 2B006 zahrnuje obráběcí stroje, jiné než uvedené v položce 2B001, které mohou být použity jako měřicí stroje, jestliže splňují nebo překračují kritéria stanovená pro funkci měřicího stroje.

2B007 „Roboty" se speciálně konstruovanými řídicími jednotkami a „koncovými efektory" a s některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B207.

a. schopné v reálném čase zpracovat úplný trojrozměrný obraz nebo úplnou trojrozměrnou ‚analýzu scény' za účelem vytvoření nebo úpravy „programů" nebo vytvoření či úpravy číslicových dat programů;

Technická poznámka:

Omezení ‚analýzy scény' nezahrnuje aproximaci třetího rozměru zobrazením pod daným úhlem ani omezený výklad stupnice šedi pro rozeznávání hloubky nebo textury pro schválené zadání (2 1/2 D).

2B007 *(pokračování)*

b. speciálně konstruované tak, aby vyhověly vnitrostátním bezpečnostním předpisům týkajícím se manipulace s potenciálními výbušninami;

Pozn.: Položka 2B007.b. nezahrnuje „roboty" speciálně konstruované pro stříkací kabiny.

c. speciálně konstruované nebo hodnocené jako radiačně odolné tak, aby vydržely celkovou dávku radiace vyšší než 5×10^3 Gy (křemík), aniž by se snížila provozní způsobilost; nebo

Technická poznámka:

Výraz Gy (křemík) se vztahuje na energii v joulech na kilogram, kterou spotřebuje nechráněný křemíkový vzorek vystavený ionizujícímu záření.

d. speciálně konstruované pro provoz ve výškách nad 30 000 m.

2B008 Montážní celky nebo jednotky speciálně konstruované pro obráběcí stroje nebo pro zařízení pro měření nebo kontrolu rozměrů a zařízení:

a. zpětnovazebné jednotky lineární polohy, které mají celkovou „přesnost" menší (lepší) než (800 + (600 × L/1 000)) nm (L se rovná efektivní délce v mm);

Pozn.: Pokud jde o „laserové" systémy, viz též poznámka k položce 2B006.b.1.c.a d.

b. zpětnovazebné jednotky úhlové polohy, které mají „přesnost" menší (lepší) než 0,00025°;

Pozn.: Pokud jde o „laserové" systémy, viz též poznámka k položce 2B006.b.2.

Pozn.: Položky 2B008.a. a 2B008.b. zahrnují jednotky, které slouží k určení informací o poloze pro zpětnovazební regulaci, jako jsou zařízení indukčního typu, měřidla se stupnicí, infračervené systémy nebo „laserové" systémy.

c. „kombinované otočné stoly" a „naklápěcí vřetena", pomocí kterých mohou být v souladu se specifikací výrobce obráběcí stroje modernizovány tak, že dosáhnou nebo překročí prahové hodnoty vymezené v 2B.

2B009 Stroje pro kontinuální tváření a stroje pro kovotlačitelské tváření, které mohou být podle technické specifikace výrobce vybaveny jednotkami „číslicového řízení" nebo řízeny počítačem a které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B109 a 2B209.

a. tři nebo více os, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru"; a

b. síla tvářecí kladky větší než 60 kN.

Technická poznámka:

Pro účely položky 2B009 se stroje kombinující funkci kovotlačitelského tváření a kontinuálního tváření považují za stroje pro kontinuální tváření.

2B104 „Izostatické lisy", jiné než uvedené v položce 2B004, které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B204.

a. maximální pracovní tlak 69 MPa nebo větší;

b. jsou konstruovány tak, aby byly schopné dosáhnout a udržet řízenou teplotu prostředí 873 K (600 °C) nebo větší; a

c. jsou vybaveny komorou o vnitřním průměru dutiny nejméně 254 mm.

2B105 Pece pro chemickou depozici z plynné fáze (CVD), jiné než uvedené v položce 2B005.a., konstruované nebo upravené pro zhušťování kompozitů typu uhlík – uhlík.

2B109 Stroje pro kontinuální tváření, jiné než uvedené v položce 2B009, a speciálně konstruované součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B209.

a. stroje pro kontinuální tváření, které mají obě tyto vlastnosti:

1. mohou být v souladu se specifikacemi výrobce vybaveny jednotkami pro „číslicové řízení“ nebo řízeny počítačem, i když těmito jednotkami původně vybaveny nebyly; a

2. mají více než dvě osy, které mohou být současně koordinovány za účelem „interpolace tvaru“.

b. speciálně konstruované součásti strojů pro kontinuální tváření uvedené v položkách 2B009 nebo 2B109.a.

Pozn.: Položka 2B109 nezahrnuje stroje, které nejsou použitelné ve výrobě pohonných jednotek a příslušenství (např. motorových skříní) pro systémy uvedené v položkách 9A005, 9A007.a. nebo 9A105.a.

Technická poznámka:

Stroje kombinující funkci kovotlačitelského tváření a kontinuálního tváření se pro účely položky 2B109 považují za stroje pro kontinuální tváření.

2B116 Vibrační testovací systémy, jejich zařízení a součásti:

a. vibrační testovací systémy používající techniky se zpětnou vazbou nebo uzavřenou smyčkou a zahrnující číslicovou řídicí jednotku, schopné dosažení vibrací systému se zrychlením rovnajícím se nebo větším než 10 g ve střední kvadratické hodnotě mezi 20 Hz a 2 kHz a zároveň vyvozující síly rovnající se nebo větší než 50 kN, měřené na ‚holém stole‘;

b. číslicové řídicí jednotky kombinované se speciálně konstruovaným softwarem pro vibrační testy, s ‚řídicí šířkou pásma v reálném čase‘ větší než 5 kHz, konstruované pro použití s vibračními testovacími systémy uvedenými v položce 2B116.a.;

Technická poznámka:

V položce 2B116.b. se ‚řídicí šířkou pásma v reálném čase‘ rozumí maximální rychlost, kterou může řídicí jednotka vykonat kompletní cyklus odběru vzorků, zpracování dat a přenosu kontrolních signálů.

c. budiče vibrací (vibrační jednotky), též s připojenými zesilovači, schopné vyvozovat síly rovnající se nebo větší než 50 kN, měřené na ‚holém stole‘ a použitelné ve vibračních testovacích systémech uvedených v položce 2B116.a.;

d. upevňovací konstrukce pro zkušební vzorky a elektronické jednotky určené pro kombinaci více vibračních jednotek do kompletního systému, který je schopen poskytovat efektivní složenou sílu rovnající se nebo větší než 50 kN, měřenou na ‚holém stole‘, a použitelné ve vibračních systémech uvedených v položce 2B116.a.

Technická poznámka:

V položce 2B116 se ‚holým stolem‘ rozumí plochý stůl nebo povrch bez upínacích přípravků nebo příslušenství.

2B117 Zařízení a řídicí systémy procesu, jiné než uvedené v položkách 2B004, 2B005.a., 2B104 nebo 2B105, konstruované nebo upravené pro zhušťování a pyrolýzu strukturních kompozitů raketových trysek a čelních štítů kosmických lodí pro návrat do atmosféry.

2B119 Vyvažovací stroje a příslušné vybavení:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B219.

a. vyvažovací stroje, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. nejsou schopné vyvažovat rotory/montážní celky o hmotnosti vyšší než 3 kg;

2. jsou schopné vyvažovat rotory/montážní celky při rychlostech vyšších než 12 500 otáček za minutu;

2B119 a. *(pokračování)*

3. jsou schopné vyvažovat ve dvou nebo více rovinách; a

4. jsou schopné vyvažovat až do zbytkového měrného nevývažku 0,2 g mm/kg hmotnosti rotoru;

Pozn.: Položka 2B119.a. nezahrnuje vyvažovací stroje konstruované nebo upravené pro stomatologická nebo jiná lékařská zařízení.

b. indikační hlavice konstruované nebo upravené pro stroje uvedené v položce 2B119.a.

Technická poznámka:

Indikační hlavice jsou někdy též označovány jako vyvažovací přístroje.

2B120 Simulátory pohybu nebo otočné stoly, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. dvě osy nebo více;

b. konstruované či upravené tak, aby jejich součástí byly sběrné kroužky nebo integrovaná bezkontaktová zařízení schopná přenášet elektrickou energii, informace signálu nebo obojí; a

c. mají některou z těchto vlastností:

1. pro každou jednotlivou osu všechny tyto vlastnosti:
   a. schopnost otáčení 400°/s nebo větší nebo 30°/s nebo menší; a

   b. stupeň rozlišení otáčení 6°/s nebo menší a přesnost 0,6°/s nebo menší;

2. nejmenší stabilitu rychlosti ± 0,05 % nebo lepší, zprůměrovanou v rozsahu 10° nebo více; nebo

3. „přesnost“ nastavení polohy 5 úhlových vteřin nebo méně (lepší).

Poznámka 1: Položka 2B120 nezahrnuje otočné stoly konstruované nebo upravené pro obráběcí stroje nebo pro lékařská zařízení. Otočné stoly obráběcích strojů viz 2B008.

Poznámka 2: Simulátory pohybu nebo otočné stoly uvedené v položce 2B120 jsou i nadále zahrnuty bez ohledu na to, zda jsou sběrné kroužky nebo integrovaná bezkontaktová zařízení namontována v době vývozu.

2B121 Stoly pro nastavení polohy (zařízení pro přesné nastavení rotační polohy v kterékoli ose), jiné než uvedené v položce 2B120, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. dvě osy nebo více; a

b. „přesnost“ nastavení polohy 5 úhlových vteřin nebo méně (lepší).

Pozn.: Položka 2B121 nezahrnuje otočné stoly konstruované nebo upravené pro obráběcí stroje nebo pro lékařská zařízení. Otočné stoly obráběcích strojů viz 2B008.

2B122 Odstředivky, které jsou schopné zrychlení přes 100 g a jsou konstruovány či upraveny tak, aby jejich součástí byly sběrné kroužky nebo integrovaná bezkontaktová zařízení schopná přenášet elektrickou energii, informace signálů nebo obojí.

Pozn.: Odstředivky uvedené v položce 2B122 jsou i nadále zahrnuty bez ohledu na to, zda jsou sběrné kroužky nebo integrovaná bezkontaktová zařízení namontována v době vývozu.

2B201 Obráběcí stroje a jakékoliv jejich kombinace jiné než uvedené v položce 2B001, pro úběr nebo dělení kovů, keramiky nebo „kompozitů“, které mohou být podle technické specifikace výrobce vybaveny elektronickými zařízeními pro souvislou „interpolaci tvaru“ ve dvou nebo více osách:

a. obráběcí stroje pro frézování, které mají některou z těchto vlastností:

1. přesnost nastavení polohy podél kterékoliv lineární osy při „všech dostupných kompenzacích“ 6 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (1988) ([1]) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; nebo

2. dvě otočné osy nebo několik otočných os pro interpolaci tvaru;

Pozn.: Položka 2B201.a. nezahrnuje frézovací stroje, které mají tyto vlastnosti:

a. dráha pohybu v ose x je delší než 2 m; a

b. celková přesnost nastavení polohy na ose x je větší (horší) než 30 μm.

b. obráběcí stroje pro broušení, které mají některou z těchto vlastností:

1. přesnost nastavení polohy podél kterékoliv lineární osy při „všech dostupných kompenzacích“ 4 μm nebo menší (lepší) podle normy ISO 230/2 (1988) ([1]) nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; nebo

2. otočné osy pro interpolaci tvaru nebo více;

Pozn.: Položka 2B201.b. nezahrnuje tyto brusky:

a. brusky pro broušení vnějších, vnitřních nebo obou válcových ploch, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou určeny pouze pro obrobky o maximálním vnějším průměru nebo délce 150 mm; a

2. mají pouze osy x, z a c;

b. souřadnicové brusky, které nemají osy z nebo w s celkovou přesností nastavení polohy menší (lepší) než 4 μm v souladu s ISO 230/2 (1988) ([1]) nebo s odpovídajícími vnitrostátními normami;

Poznámka 1: Položka 2B201 nezahrnuje speciální obráběcí stroje určené pouze k výrobě některých z těchto dílů:

a. ozubená kola,

b. klikové hřídele nebo vačkové hřídele,

c. nože a řezné nástroje,

d. závitníky.

Poznámka 2: Obráběcí stroj, který má alespoň dvě ze tří těchto funkcí – soustružení, frézování nebo broušení (např. soustruh s možností frézování) – musí být vyhodnocen jako spadající do příslušné položky 2B001.a nebo 2B201.a. nebo b.

2B204 „Izostatické lisy“, jiné než uvedené v položce 2B004 nebo 2B104, a související zařízení:

a. „izostatické lisy“, které mají obě tyto vlastnosti:

1. maximální pracovní tlak 69 MPa nebo vyšší; a

2. jsou vybaveny komorou o vnitřním průměru dutiny větším než 152 mm;

([1]) Výrobci, kteří vypočítávají přesnosti nastavení polohy podle normy ISO 230/2 (1997) nebo (2006), by měli konzultovat příslušné orgány členského státu, ve kterém jsou usazeni.

2B204 *(pokračování)*

b. zápustky, formy a řídicí systémy speciálně konstruované pro „izostatické lisy“ uvedené v položce 2B204.a.

Technická poznámka:

V položce 2B204 se rozměrem vnitřní komory rozumí rozměr té komory, v níž je dosaženo jak pracovní teploty, tak pracovního tlaku, přičemž tento rozměr nezahrnuje upínací zařízení. Tento rozměr bude menší hodnotou buď vnitřního průměru tlakové komory, nebo vnitřního průměru izolované pecní komory v závislosti na tom, která z těchto komor je vložena do druhé.

2B206 Stroje, nástroje nebo systémy pro kontrolu rozměrů, jiné než uvedené v položce 2B006:

a. souřadnicové měřicí stroje, počítačově řízené nebo číslicově řízené, které mají obě tyto vlastnosti:

1. mají pouze dvě osy a maximální přípustnou chybu měření délky na kterékoliv ose (jednorozměrné), určenou jako kteroukoli kombinaci $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$, nebo $E_{0z,MPE}$, rovnou nebo menší (lepší) než (1,25 + L/1 000) μm (kde L je změřená délka v mm) v jakémkoliv bodě provozního rozsahu stroje (tedy v mezích délky osy), podle normy ISO 10360-2(2009); nebo

2. tři nebo více os a trojrozměrnou maximální přípustnou chybu měření délky ($E_{0,MPE}$) rovnou nebo menší (lepší) než (1,7 + L/800) μm (kde L je změřená délka v mm) v jakémkoliv bodě provozního rozsahu stroje (tedy v mezích délky osy), podle normy ISO 10360-2(2009);

Technická poznámka:

Maximální přípustná chyba ($E_{0,MPE}$) nejpřesnější konfigurace souřadnicových měřicích strojů specifikovaná výrobcem podle normy ISO 10360-2(2009) (např. nejlepší z těchto položek: snímač, délka hrotu, parametry pohybu, prostředí), které mají všechny dostupné kompenzace, se srovnává s prahem 1,7 + L/800 μm.

b. systémy pro současnou délkovou a úhlovou kontrolu rozměrů polokoulí, které mají obě tyto vlastnosti:

1. „nejistota měření“ podél kterékoliv lineární osy 3,5 μm nebo menší (lepší) na délce 5 mm; a

2. „odchylka úhlové polohy“ 0,02° nebo menší.

Poznámka 1: Obráběcí stroje, které mohou být použity jako měřicí stroje, jsou kontrolovány, jestliže splňují nebo překračují kritéria stanovená pro funkci obráběcího stroje nebo funkci měřicího stroje.

Poznámka 2: Stroj popsaný v položce 2B206 je kontrolován, jestliže kdekoli ve svém pracovním rozsahu překračuje prahové hodnoty kontroly.

Technické poznámky:

Všechny hodnoty měřených parametrů uvedené v položce 2B206 představují kladné nebo záporné odchylky, které jsou povoleny od předepsané hodnoty, tj. nikoliv celé pásmo.

2B207 „Roboty“, „koncové efektory“ a řídicí kontrolní jednotky, jiné než uvedené v položce 2B007:

a. „roboty“ a „koncové efektory“ speciálně konstruované tak, aby vyhověly vnitrostátním bezpečnostním předpisům pro manipulaci s vysoce výbušnými látkami (např. splňující podmínky elektrického kódu pro vysoce výbušné látky);

b. řídicí jednotky speciálně konstruované pro kterýkoli z „robotů“ nebo „koncových efektorů“ uvedených v položce 2B207.a.

2B209 Stroje pro kontinuální tváření a stroje pro kovotlačitelské tváření schopné plnit funkci strojů pro kontinuální tváření jiné, než uvedené v položce 2B009 nebo 2B109, a tvářecí trny:

a. stroje, které mají obě tyto vlastnosti:

1. tři nebo více kladek (aktivních nebo vodicích); a

2. podle technické specifikace výrobce mohou být vybaveny jednotkami „číslicového řízení“ nebo řízeny počítačem;

b. trny pro tváření válcových rotorů o vnitřním průměru 75 mm až 400 mm.

Pozn.: Položka 2B209.a. zahrnuje stroje, které mají pouze jednu kladku určenou pro tváření materiálu a dvě pomocné kladky pro oporu tvářecího trnu, které se však na procesu tváření přímo nepodílejí.

2B219 Odstředivé vícerovinné vyvažovací stroje, pevné nebo přenosné, horizontální nebo vertikální:

a. odstředivé vyvažovací stroje konstruované pro vyvažování pružných rotorů o délce nejméně 600 mm, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. oběžný průměr nebo průměr ložiskového čepu větší než 75 mm;

2. hmotnostní kapacita od 0,9 do 23 kg; a

3. jsou schopné vyvažovat při rychlosti otáčení větší než 5 000 otáček za minutu;

b. odstředivé vyvažovací stroje konstruované pro vyvažování dutých válcových součástí rotorů, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. průměr ložiskového čepu větší než 75 mm;

2. hmotnostní kapacitu od 0,9 do 23 kg;

3. jsou schopné vyvažovat až na zbytkový nevývažek v jedné rovině 0,01 kg × mm/kg nebo menší; a

4. mají řemenový pohon.

2B225 Dálkově ovládané manipulátory, které lze použít k dálkově řízeným činnostem v radiochemické separaci nebo horkých komorách a které mají některou z těchto vlastností:

a. schopnost pronikat stěnou horké komory o tloušťce nejméně 0,6 m (operace skrze stěnu); nebo

b. schopnost překlenout horní okraj stěny horké komory o tloušťce nejméně 0,6 m (operace přes stěnu).

Technická poznámka:

Dálkově ovládané manipulátory umožňují přenést činnost lidské osoby na dálkově manipulační rameno a koncové upínací prostředky. Mohou být typu ‚master/slave‘ nebo ovládané prostřednictvím joysticku nebo klávesnice.

2B226 Indukční pece s řízenou atmosférou (vakuum nebo inertní plyn) a pro ně konstruované zdroje energie:

Poznámka: VIZ TÉŽ 3B.

a. pece, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou schopné provozu při teplotě vyšší než 1 123 K (850 °C);

2. indukční cívky o průměru nejvýše 600 mm; a

3. jsou konstruovány pro příkon nejméně 5 kW;

b. zdroje energie s výkonem nejméně 5 kW, speciálně konstruované pro pece uvedené v položce 2B226.a.

Pozn.: Položka 2B226.a. nezahrnuje pece konstruované pro zpracování polovodičových destiček.

2B227 Metalurgické tavicí a licí pece, vakuové nebo s jinak řízenou atmosférou a související zařízení:

a. obloukové pece pro přetavování a lití, které mají obě tyto vlastnosti:

1. objem 1 000 cm^3 až 20 000 cm^3; a

2. jsou schopné provozu při tavicích teplotách vyšších než 1 973 K (1 700 °C);

b. tavicí pece s elektronovým svazkem a plazmové stříkací a tavicí pece, které mají obě tyto vlastnosti:

1. příkon nejméně 50 kW; a

2. jsou schopné provozu při tavicích teplotách vyšších než 1 473 K (1 200 °C);

c. počítačově řízené systémy a monitorovací systémy speciálně konfigurované pro některou z pecí uvedených v položce 2B227.a. nebo b.

2B228 Zařízení pro výrobu nebo montáž rotorů, vyrovnávací zařízení rotorů, trny a formy pro tváření vlnovců:

a. montážní zařízení rotorů pro montáž sekcí, přepážek a koncových víček trubek rotorů pro plynové odstředivky;

Pozn.: Položka 2B228.a. zahrnuje přesné trny, upínací přípravky a stroje pro uložení lisované za tepla.

b. vyrovnávací zařízení pro usměrňování sekcí trubek rotorů pro plynové odstředivky na společnou osu;

Technická poznámka:

V položce 2B228.b. se takové zařízení obvykle skládá z přesných měřicích sond spojených s počítačem, který na základě jejich údajů řídí činnost např. pneumatických otočných ramen používaných pro nasměrování sekcí trubek rotoru.

c. Trny pro tváření vlnovců a formy k výrobě vlnovců s jedním záhybem.

Technická poznámka:

Ve smyslu položky 2B228.c. mají vlnovce všechny tyto vlastnosti:

1. vnitřní průměr 75 mm až 400 mm;

2. délku nejméně 12,7 mm;

3. hloubku jednoduchého záhybu větší než 2 mm; a

4. jsou vyrobeny z vysokopevnostních hliníkových slitin, vysokopevnostní oceli tvrzené stárnutím nebo vysoce pevných „vláknitých materiálů“.

2B230 ‚Měřiče tlaku‘, které jsou schopné měřit absolutní tlak a mají všechny tyto vlastnosti:

a. měřiče tlaku vyrobené z hliníku, slitin hliníku, oxidu hlinitého (alumina nebo safír), niklu, niklových slitin obsahujících více než 60 % hmotnostních niklu nebo zcela fluorovaných uhlovodíkovými polymery, nebo těmito materiály chráněné;

b. těsnění nezbytná k zaplombování prvku měřicího tlak a která jsou v přímém kontaktu s procesním médiem, vyrobená z hliníku, slitin hliníku, oxidu hlinitého (alumina nebo safír), niklu, niklových slitin obsahujících více než 60 % hmotnostních niklu nebo zcela fluorovaných uhlovodíkovými polymery, nebo těmito materiály chráněná; a

2B230 *(pokračování)*

c. mají některou z těchto vlastností:

1. měřicí rozsah menší než 13 kPa a ‚přesnost' lepší než ± 1 % celkového měřicího rozsahu; nebo

2. celkový měřicí rozsah 13 kPa nebo větší a ‚přesnost' lepší než ± 130 Pa, měřeno při 13 kPa.

Technické poznámky:

1. V položce 2B230 se ‚měřičem tlaku' rozumí zařízení, které převádí naměřený tlak na signál.

2. Pro účely položky 2B230 zahrnuje výraz ‚přesnost' nelinearitu, hysterezi a opakovatelnost při okolní teplotě.

2B231 Vakuové vývěvy, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. velikost vstupního hrdla nejméně 380 mm;

b. sací průtok nejméně 15 m^3/s; a

c. jsou schopné dosahovat výsledného vakua lepšího než 13 mPa.

Technické poznámky:

1. Sací průtok je určován v bodě měření s plynným dusíkem nebo vzduchem.

2. Výsledné vakuum je určováno na vstupu do vývěvy při zablokování tohoto vstupu.

2B232 Vysokorychlostní vystřelovací systémy (s pohonnou látkou, plynem, cívkové, elektromagnetické, elektrotermální nebo jiné pokročilé systémy) schopné urychlit projektily na rychlost 1,5 km/s nebo vyšší.

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

2B233 Šnekové kompresory s vlnovcovým těsněním a šnekové vakuové vývěvy s vlnovcovým těsněním, se všemi těmito vlastnostmi:

Pozn.: VIZ TÉŽ 2B350.i.

a. umožňují vstupní průtok minimálně 50 m^3/h;

b. pracují s kompresním poměrem 2:1 nebo větším; a

c. mají všechny povrchy, které přicházejí do styku s provozním plynem, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. hliník nebo slitina hliníku;

2. oxid hlinitý;

3. korozivzdorná ocel;

4. nikl nebo slitina niklu;

5. fosforový bronz; nebo

6. fluorované polymery;

2B350 Zařízení, příslušenství a součásti pro chemickou výrobu:

a. reakční nádoby nebo reaktory, též s míchadly, s celkovým vnitřním (geometrickým) objemem větším než 0,1 m^3 (100 litrů), avšak menším než 20 m^3 (20 000 litrů), které mají všechny povrchy, jež přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

2B350 a. *(pokračování)*

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

5. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

6. titan nebo ‚slitiny' titanu;

7. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia; nebo

8. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

b. míchadla konstruovaná k použití v reakčních nádobách nebo reaktorech uvedených v položce 2B350.a., oběžná kola, lopatky nebo hřídele navržené pro taková míchadla, která mají všechny povrchy, jež přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

5. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

6. titan nebo ‚slitiny' titanu;

7. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia; nebo

8. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

c. skladovací zásobníky, kontejnery nebo nádrže s celkovým vnitřním (geometrickým) objemem větším než 0,1 m^3 (100 litrů), jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

5. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

6. titan nebo ‚slitiny' titanu;

7. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia; nebo

8. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

d. výměníky tepla nebo kondenzátory s plochou povrchu pro přenos tepla větší než 0,15 m^2, avšak menší než 20 m^2, a trubky, desky, kotouče nebo špalky (cívky) konstruované pro takové výměníky tepla nebo kondenzátory, které mají všechny povrchy, jež přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. grafit nebo ‚uhlíkový grafit';

2B350 d. *(pokračování)*

5. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

6. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

7. titan nebo ‚slitiny' titanu;

8. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia;

9. karbid křemíku;

10. karbid titanu; nebo

11. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

e. destilační nebo absorpční kolony o vnitřním průměru větším než 0,1 m, rozdělovače kapaliny, rozdělovače par nebo sběrače kapalin konstruované pro takové destilační nebo absorpční kolony, jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. grafit nebo ‚uhlíkový grafit';

5. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

6. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

7. titan nebo ‚slitiny' titanu;

8. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia; nebo

9. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

f. dálkově ovládaná plnicí zařízení, jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu; nebo

2. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

g. ventily a součásti:

1. Ventily, které mají obě tyto vlastnosti:
   a. ‚nominální rozměr' větší než 10 mm (3/8″); a
   b. mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku s vyráběnými, zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobené z ‚materiálů odolných proti korozi';

2. ventily, jiné než popsané v položce 2B350.g.1., které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. ‚nominální rozměr' 25,4 mm nebo větší (1″) a rovný nebo menší než 101,6 mm (4″);
   b. pouzdra (kostry ventilů) nebo předlisované podložky plášťů;
   c. uzavírací prvek konstruovaný tak, aby byl ve své funkci vzájemně zaměnitelný; a
   d. mají veškeré povrchy pouzdra (kostry ventilů) nebo předlisované podložky pláště, které přicházejí do přímého styku s vyráběnými, zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobené z ‚materiálů odolných proti korozi';

2B350 g. *(pokračování)*

3. Součásti, konstruované pro ventily popsané v položce 2B350.g.1 nebo 2B350.g.2, jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku s vyráběnými, zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z ‚materiálů odolných proti korozi‘:

a. pouzdra (kostry ventilů);

b. předlisované podložky plášťů;

Technické poznámky:

1. *Pro účely položky 2B350.g. se ‚materiály odolnými proti korozi‘ rozumí některý z těchto materiálů:*

a. nikl nebo slitiny obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

b. slitiny obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

c. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostními fluoru);

d. sklo nebo skleněné obložení (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu);

e. tantal nebo slitiny tantalu;

f. titan nebo slitiny titanu;

g. zirkonium nebo slitiny zirkonia;

h. niob (kolumbium) nebo slitiny niobu; nebo

i. tyto keramické materiály:

1. karbid křemíku o čistotě 80 či více procent hmotnostních;

2. oxid hlinitý (alumina) o čistotě 99,9 či více procent hmotnostních;

3. oxid zirkončitý (zirkonia);

2. *‚Nominální rozměr‘ je definován jako nejmenší průměr vstupu a výstupu.*

h. vícevrstvé chráněné potrubí vybavené vývodem pro detekci úniku, jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny‘ obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

3. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

4. grafit nebo ‚uhlíkový grafit‘;

5. nikl nebo ‚slitiny‘ obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

6. tantal nebo ‚slitiny‘ tantalu;

7. titan nebo ‚slitiny‘ titanu;

8. zirkonium nebo ‚slitiny‘ zirkonia; nebo

9. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny‘ niobu;

2B350 *(pokračování)*

i. vícenásobně těsněné vývěvy a vývěvy bez těsnění s maximálním průtokem udávaným výrobcem vyšším než 0,6 m^3/h nebo vakuové vývěvy s maximálním výrobcem udávaným průtokem vyšším než 5 m^3/h (za standardních podmínek (teplota (273 K (0 °C) a tlak 101,3 kPa)), jiné než uvedené v položce 2B233; dále pouzdra (kostry čerpadel), předlisované podložky plášťů, oběžná kola, rotory nebo trysky proudových čerpadel navržené pro taková čerpadla, jež mají všechny povrchy, které přicházejí do přímého styku se zpracovávanými nebo uchovávanými chemickými látkami, vyrobeny z některého z těchto materiálů:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. keramika;

3. ferosilicium (slitiny železa s vysokým obsahem křemíku);

4. fluoropolymery (polymerické nebo elastomerické materiály s více než 35 % hmotnostních fluoru);

5. sklo (včetně zeskelněného nebo smaltovaného povrchu nebo skleněného obložení);

6. grafit nebo ‚uhlíkový grafit';

7. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu;

8. tantal nebo ‚slitiny' tantalu;

9. titan nebo ‚slitiny' titanu;

10. zirkonium nebo ‚slitiny' zirkonia; nebo

11. niob (kolumbium) nebo ‚slitiny' niobu;

Technická poznámka:

V položce 2B350.i. se výrazem těsnění odkazuje pouze ta těsnění, která přicházejí do přímého kontaktu se zpracovávanými chemickými látkami (nebo jsou pro takový kontakt konstruována) a plní funkci těsnění v místě, kde rotační nebo pístové hnací hřídele procházející kostrou vývěvy.

j. spalovací pece pro likvidaci chemických látek uvedených v položce 1C350 se speciálně konstruovanými systémy přísunu odpadů, speciálními manipulačními systémy a průměrnou teplotou ve spalovací komoře vyšší než 1 273 K (1 000 °C), jež mají všechny povrchy systému přívodu odpadů, které přicházejí do přímého styku s odpadními produkty, vyrobeny z některého z těchto materiálů nebo jsou těmito materiály obloženy:

1. ‚slitiny' obsahující více než 25 % hmotnostních niklu a 20 % hmotnostních chromu;

2. keramika; nebo

3. nikl nebo ‚slitiny' obsahující více než 40 % hmotnostních niklu.

Pozn.: Pro účely položky 2B350 se status kontroly neurčuje podle materiálů použitých na plochá těsnění, jiná těsnění, uzávěry, šrouby, podložky nebo jiné materiály, které plní funkci těsnění, za předpokladu, že jsou tyto součásti konstruovány tak, aby byly vzájemně zaměnitelné.

Technické poznámky:

1. ‚Uhlíkový grafit' je směs amorfního uhlíku a grafitu, kde obsah grafitu činí nejméně 8 % hmotnostních.

2. U materiálů ve výše uvedených položkách se termínem ‚slitiny' – pokud není uvedena konkrétní elementární koncentrace – rozumí slitiny, jejichž identifikovaný kov je přítomen ve vyšší hmotnostní míře než jakýkoli jiný prvek.

2B351 Systémy pro monitorování toxických plynů a související detekční součásti, jiné než uvedené v položce 1A004, a detektory, jakož i senzorová zařízení a vyměnitelné senzorové zásobníky:

a. konstruované pro nepřetržitý provoz a použitelné pro zjišťování bojových chemických látek nebo chemických látek uvedených v položce 1C350 při koncentracích nižších než 0,3 mg/m^3, nebo

b. konstruované pro zjišťování na základě inhibiční aktivity cholinesterasy.

2B352 Zařízení použitelná k nakládání s biologickými materiály:

a. kompletní biotechnologické vybavení ochranného obalu úrovně P3 nebo P4;

Technická poznámka:

Úrovně P3 nebo P4 (BL3, BL4, L3, L4) ochranného obalu jsou vymezeny v příručce Světové zdravotnické organizace WHO Laboratory Biosafety (3. vyd. Ženeva 2004).

b. fermentory a součásti:

1. Fermentory vhodné pro kultivaci patogenních „mikroorganismů" či živých buněk k produkci patogenních virů nebo toxinů, bez úniku aerosolů, jejichž celková kapacita je 20 litrů nebo větší;

2. konstrukční části určené pro fermentory uvedené v položce 2B352.b.1:
   a. kultivační komory, které se mají sterilizovat nebo dezinfikovat *in situ*;
   b. držáky kultivačních komor;
   c. provozní řídicí jednotky schopné současně sledovat nebo řídit dva nebo více parametrů fermentačního systému (například teplotu, pH, živiny, rozmíchání, rozpuštěný kyslík, průtok vzduchu, tvorbu pěny);

Technická poznámka:

Pro účely položky 2B352.b. fermentory zahrnují bioreaktory, jednorázové bioreaktory, chemostaty a systémy s kontinuálním průtokem.

c. odstředivé separátory, schopné kontinuálního provozu bez úniku aerosolů, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. průtoková rychlost vyšší než 100 litrů za hodinu;

2. součásti jsou z leštěné korozivzdorné oceli nebo titanu;

3. jeden nebo více těsnicích uzávěrů v parním prostoru ochranného obalu; a

4. schopné sterilizace parou *in situ* v uzavřeném prostředí;

Technická poznámka:

Odstředivé separátory zahrnují též dekantační přístroje.

d. průtoková zařízení pro příčnou (tangenciální) filtraci a součásti:

1. průtoková zařízení pro příčnou (tangenciální) filtraci schopná separovat patogenní mikroorganismy, viry, toxiny nebo buněčné kultury, která mají všechny tyto vlastnosti:
   a. celková filtrační plocha je nejméně 1 m^2; a
   b. mají některou z těchto vlastností:
      1. jsou schopny sterilizace nebo dezinfekce *in situ*; nebo
      2. užívají jednoúčelové nebo jednorázové prvky pro filtraci;

      Technická poznámka:

      V položce 2B352.d.1.b. se sterilizací rozumí zničení všech živých mikrobů v zařízení použitím buď fyzických (např. pára) nebo chemických činidel. Dezinfekce označuje zničení možné mikrobiální infekce v zařízení použitím chemických činidel s germicidním účinkem. Dezinfekce a sterilizace se liší od sanitace, přičemž druhá činnost znamená čisticí postup mající snížit mikrobiální obsah v zařízení, aniž by se nutně dosáhlo zničení veškeré mikrobiální infekce nebo existence.

Pozn.: 2B352.d. nezahrnuje zařízení pro reverzní osmózu uvedené výrobcem.

2B352 d. *(pokračování)*

2. průtokové prvky pro příčnou (tangenciální) filtraci (např. moduly, elementy, kazety, náboje, jednotky nebo desky) s filtrační plochou nejméně 0,2 m^2 pro každý prvek a určené pro použití v průtokovém zařízení pro příčnou (tangenciální) filtraci uvedenou v položce 2B352.d.;

e. parou sterilizovatelné zařízení pro vymrazování s kapacitou kondenzátoru větší než 10 kg ledu za 24 hodin a menší než 1 000 kg ledu za 24 hodin;

f. ochranná a obalová zařízení:

1. částečné nebo úplné ochranné obleky nebo masky závislé na vnějším přívodu vzduchu a pracující při pozitivním tlaku;

Poznámka: 2B352.f.1. nezahrnuje obleky navrhované k nošení se zabudovaným dýchacím přístrojem.

2. kabinety biologické bezpečnosti třídy III nebo izolátory s podobnými standardy výkonu;

Poznámka: V položce 2B352.f.2. zahrnují izolátory též pružné izolátory, sušicí boxy, anaerobní komory a rukávové boxy a digestoře s laminárním prouděním (uzavřené s vertikálním prouděním).

g. komory určené k aerosolovým imunologickým testům s „mikroorganismy", viry nebo „toxiny", o kapacitě 1 m^3 nebo větší.

h. zařízení pro sprejové sušení k sušení toxinů nebo patogenních mikroorganismů, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. kapacita odpařování vody ≥ 0,4 kg/h a ≤ 400 kg/h;

2. schopnost vyvolat výslednou střední velikost částic ≤ 10 μm při zachování nastavení nebo jen minimální úpravou sprejového vysoušeče s rozprašovacími tryskami umožňujícími dosáhnout požadované velikosti částic; a

3. lze je sterilizovat nebo dezinfikovat *in situ*.

2C Materiály

Žádné.

2D Software

2D001 „Software", jiný než uvedený v položce 2D002:

a. „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj" nebo „výrobu" zařízení uvedených v 2A001 nebo 2B001.

b. „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití" zařízení uvedených v 2A001.c, 2B001 nebo 2B003 až 2B009.

Pozn.: Položka 2D001 nezahrnuje „software" k programování součástí, který vytváří kódy „číslicového řízení" pro obrábění součástí.

2D002 „Software" pro elektronická zařízení, též je-li součástí elektronického zařízení nebo systému, umožňující elektronickému zařízení nebo systému vykonávat funkce jednotky „číslicového řízení", schopný koordinovat současně více než čtyři osy za účelem „interpolace tvaru".

Poznámka 1: Položka 2D002 nezahrnuje „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro činnost položek, které nejsou uvedeny v kategorii 2.

Poznámka 2: Položka 2D002 nezahrnuje „software" pro položky uvedené v 2B002. „Software" pro položky uvedené v 2B002 viz 2D001 a 2D003.

Poznámka 3: Položka 2D002 nezahrnuje „software", který je vyvážen, a minimum nezbytné k činnosti, položek neuvedených v kategorii 2.

2D003 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro činnost zařízení uvedených v položce 2B002, který za účelem dosažení kýženého tvaru obrobku převádí funkce optického návrhu, rozměření obrobku a odstraňování materiálu na pokyny „číslicového řízení“.

2D101 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zařízení uvedených v položkách 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 nebo 2B119 až 2B122.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9D004.

2D201 „Software“ speciálně konstruovaný pro „užití“ zařízení uvedeného v položce 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 nebo 2B227.

2D202 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zařízení uvedeného v položce 2B201.

Pozn.: Položka 2D202 nezahrnuje „software“ k programování součástí, který vytváří kódy „číslicového řízení“, avšak neumožňuje přímé použití zařízení pro obrábění různých součástí.

2D351 „Software“, jiný než uvedený v položce 1D003, speciálně konstruovaný pro „užití“ zařízení uvedeného v položce 2B351.

2E Technologie

2E001 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ zařízení nebo „softwaru“ uvedeného. v položkách 2 A, 2B nebo 2D.

Pozn.: Položka 2E001 zahrnuje „technologii“ pro integraci sondážních systémů do strojů pro souřadnicové měření uvedených v položce 2B006.a.

2E002 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „výrobu“ zařízení uvedených v položkách 2 A nebo 2B.

2E003 Jiné „technologie“:

a. „technologie“ pro „vývoj“ interaktivní grafiky jako nedílné součásti jednotek „číslicového řízení“ pro přípravu nebo úpravu součástkových programů;

b. „technologie“ pro kovozpracující výrobní procesy:

1. „technologie“ pro navrhování nářadí, lisovacích nástrojů nebo upínacích přípravků speciálně určených pro některý z těchto procesů:
   a. „superplastické tváření“;
   b. „difuzní spojování“; nebo
   c. „přímočinné hydraulické lisování“;
2. technická data obsahující technologické postupy nebo níže uvedené parametry, kterými se řídí:
   a. „superplastické tváření“ slitin hliníku, slitin titanu nebo „vysoce legovaných slitin“:
      1. příprava povrchu;
      2. rychlost deformace;
      3. teplota;
      4. tlak;

2E003 b. 2. *(pokračování)*

b. „difuzní spojování“ „vysoce legovaných slitin“ nebo slitin titanu:

1. příprava povrchu;

2. teplota;

3. tlak;

c. „přímočinné hydraulické lisování“ slitin hliníku nebo titanu:

1. tlak;

2. doba cyklu;

d. „izostatické zhutňování za tepla“ slitin titanu, slitin hliníku nebo „vysoce legovaných slitin“:

1. teplota;

2. tlak;

3. doba cyklu;

c. „technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ hydraulických přetahovacích strojů a jejich forem pro výrobu konstrukcí draků letadel;

d. „technologie“ pro „vývoj“ zařízení pro generování strojních obráběcích instrukcí (tj. součástkových programů) z konstrukčních dat uložených v jednotkách „číslicového řízení“;

e. „technologie“ pro „vývoj“ integračního „softwaru“ pro začlenění expertních systémů pro vyspělou podporu rozhodování o dílenských operacích do jednotek „číslicového řízení“;

f. „technologie“ depozice anorganických krycích povlaků nebo povlaků pro úpravu anorganického povrchu (uvedené ve sloupci 3 následující tabulky) na podkladové substráty, jiné než elektronické, (uvedené ve sloupci 2 následující tabulky) prostřednictvím procesů uvedených ve sloupci 1 následující tabulky a definovaných v technické poznámce.

Pozn.: Tabulka a technická poznámka jsou uvedeny za položkou 2E301.

Pozn.: Tuto tabulku je třeba vykládat tak, že v ní je stanovena technologie konkrétního procesu nanášení pouze v případě, že se výsledný povlak uvedený ve sloupci 3 nachází v odstavci umístěném na stejné úrovni, jako odpovídající substrát uvedený ve sloupci 2. Například technické údaje týkající se procesu nanášení chemické depozice z plynné fáze (CVD) se vztahují k použití silicidů na substráty „kompozity“ uhlík-uhlík, keramické „kompozity“ a „kompozity“ s kovovou „matricí“, avšak nikoli k použití silicidů na substráty ‚cementovaný karbid wolframu‘ (16) a ‚karbid křemíku‘ (18). V druhém případě výsledný povlak není uveden v odstavci sloupce 3 na stejné úrovni jako odstavec sloupce 2 obsahujícímu ‚cementovaný karbid wolframu‘ (16) a ‚karbid křemíku‘ (18).

2E101 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 až 2B122 nebo 2D101.

2E201 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 až 2B233, 2D201 nebo 2D202.

2E301 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zboží uvedeného v položkách 2B350 až 2B352.

Tabulka

Techniky depozice

1. Proces nanášení (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný povlak
A. Chemická depozice z plynné fáze (CVD)	„Vysoce legované slitiny“	Aluminidy pro vnitřní průchody
	Keramika (19) a skla s nízkou roztažností (14)	Silicidy Karbidy Dielektrické vrstvy (15) Diamant Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Silicidy Karbidy žáruvzdorné kovy jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15) Aluminidy Legované aluminidy (2) nitrid boru
	Cementovaný karbid wolframu (16), Karbid křemíku (18)	Karbidy Wolfram jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15)
	Molybden a slitiny molybdenu	Dielektrické vrstvy (15)
	Beryllium a slitiny beryllia	Dielektrické vrstvy (15) diamant Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
	Materiály pro okénka snímačů (9)	Dielektrické vrstvy (15) Diamant Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
B. Fyzikální depozice z plynné fáze s tepelným odpařováním (TE-PVD)		
B.1. Fyzikální depozice z plynné fáze (PVD): Elektronový svazek (EB-PVD)	„Vysoce legované slitiny“	Legované silicidy Legované aluminidy (2) MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) Silicidy Aluminidy jejich směsi (4)

1. Proces nanášení (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný povlak
	Keramika (19) a skla s nízkou roztažností (14)	Dielektrické vrstvy (15)
	Korozivzdorná ocel (7)	MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) jejich směsi (4)
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Silicidy Karbidy Žáruvzdorné kovy jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid boru
	Cementovaný karbid wolframu (16), Karbid křemíku (18)	Karbidy Wolfram jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15)
	Molybden a slitiny molybdenu	Dielektrické vrstvy (15)
	Beryllium a slitiny beryllia	Dielektrické vrstvy (15) Boridy Beryllium
	Materiály pro okénka snímačů (9)	Dielektrické vrstvy (15)
	Slitiny titanu (13)	Boridy Nitridy
B.2. Fyzikální depozice z plynné fáze s odporovým ohřevem za podpory iontů (PVD) (iontové pokovování)	Keramika (19) a skla s nízkou roztažností (14)	Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Dielektrické vrstvy (15)
	Cementovaný karbid wolframu (16), Karbid křemíku	Dielektrické vrstvy (15)
	Molybden a molybdenové slitiny	Dielektrické vrstvy (15)
	Beryllium a slitiny beryllia	Dielektrické vrstvy (15)
	Materiály pro okénka snímačů (9)	Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
B.3. Fyzikální depozice z plynné fáze (PVD): odpařování „laserem“	Keramika (19) a skla s nízkou roztažností (14)	Silicidy Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)

1. Proces nanášení (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný povlak
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Dielektrické vrstvy (15)
	Cementovaný karbid wolframu (16), Karbid křemíku	Dielektrické vrstvy (15)
	Molybden a slitiny molybdenu	Dielektrické vrstvy (15)
	Beryllium a slitiny beryllia	Dielektrické vrstvy (15)
	Materiály pro okénka snímačů (9)	Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu
B.4. Fyzikální depozice z plynné fáze (PVD): katodickým obloukovým výbojem	„Vysoce legované slitiny“	Legované silicidy Legované aluminidy (2) MCrAlX (5)
	Polymery (11) a „kompozity“ s organickou „matricí“	Boridy Karbidy Nitridy Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
C. Cementování v prášku (viz A výše, kde je cementování neprováděné v prášku) (10)	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Silicidy Karbidy jejich směsi (4)
	Slitiny titanu (13)	Silicidy Aluminidy Legované aluminidy (2)
	Žáruvzdorné kovy a slitiny (8)	Silicidy Oxidy
D. Plazmové stříkání	„Vysoce legované slitiny“	MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) jejich směsi (4) Obrusný nikl-grafit Obrusné materiály obsahující Ni-Cr-Al Obrusný Al-Si-polyester Legované aluminidy (2)
	Slitiny hliníku (6)	MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) Silicidy jejich směsi (4)
	Žáruvzdorné kovy a slitiny (8)	Aluminidy Silicidy Karbidy

1. Proces nanášení (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný povlak
	Korozivzdorná ocel (7)	MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) jejich směsi (4)
	Slitiny titanu (13)	Karbidy Aluminidy Silicidy Legované aluminidy (2) Obrusný nikl-grafit Obrusné materiály obsahující Ni-Cr-Al Obrusný Al-Si-polyester
E. Depozice řídké kaše	Žáruvzdorné kovy a slitiny (8)	Tavené silicidy Tavené aluminidy s výjimkou aluminidů pro odporové topné prvky
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Silicidy Karbidy jejich směsi (4)
F. Depozice naprašováním	„Vysoce legované slitiny“	Legované silicidy Legované aluminidy (2) Aluminidy modifikované ušlechtilými kovy (3) MCrAlX (5) Modifikovaný oxid zirkoničitý (12) Platina jejich směsi (4)
	Keramika (19) a skla s nízkou roztažností (14)	Silicidy Platina jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
	Slitiny titanu (13)	Boridy Nitridy Oxidy Silicidy Aluminidy Legované aluminidy (2) Karbidy

1. Proces nanášení (1) (*)	2. Substrát	3. Výsledný povlak
	„Kompozity“ uhlík-uhlík, keramické a s kovovou „matricí“	Silicidy Karbidy Žáruvzdorné kovy jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid boru
	Cementovaný karbid wolframu (16), karbid křemíku (18)	Karbidy Wolfram jejich směsi (4) Dielektrické vrstvy (15) Nitrid boru
	Molybden a Molybdenové slitiny	Dielektrické vrstvy (15)
	Beryllium Slitiny beryllia	Boridy Dielektrické vrstvy (15) Beryllium
	Materiály pro okénka snímačů (9)	Dielektrické vrstvy (15) Uhlík s vlastnostmi diamantu (17)
	Žáruvzdorné kovy a slitiny (8)	Aluminidy Silicidy Oxidy Karbidy
G. Iontová implantace	Ocele pro vysokoteplotní ložiska	Přídavky chromu tantalu nebo niobu (kolumbia)
	Slitiny titanu (13)	Boridy Nitridy
	Beryllium a slitiny beryllia	Boridy
	Cementovaný karbid wolframu (16)	Karbidy Nitridy

(*) Číslo v závorkách odkazuje na poznámky uvedené za touto tabulkou.

POZNÁMKY K TABULCE - TECHNIKY DEPOZICE

1. ‚Procesem depozice‘ se rozumí jak oprava a obnova povlaků, tak i nové povlaky.

2. Povlaky z ‚legovaných aluminidů‘ se rozumí povlaky připravené v jednom nebo více krocích, při nichž se před depozicí aluminidového povlaku nebo po něm nanáší jeden nebo více prvků, a to i v případě, že jsou tyto prvky nanášeny jiným procesem. Nezahrnují však vícenásobné použití procesů cementování v prášku v jediném kroku pro získání legovaných aluminidů.

3. Povlaky z ‚aluminidů modifikovaných ušlechtilými kovy' se rozumí povlaky připravené ve více krocích, při nichž se se ušlechtilý kov nebo ušlechtilé kovy nanášejí před nanesením aluminidového povlaku jiným procesem depozice.

4. ‚Jejich směsmi' se rozumí infiltrovaný materiál, odstupňované kompozice, současně nanášené povlaky a vícevrstvé povlaky, které se získávají jedním nebo více procesy nanášení, jež jsou uvedeny v tabulce.

5. Výrazem ‚MCrA1X' se rozumí povlaková slitina, kde M je kobalt, železo, nikl nebo jejich kombinace a X je hafnium, yttrium, křemík, tantal v jakémkoli množství nebo jiné záměrné přísady o obsahu vyšším než 0,01 % hmotnostních v různých podílech a kombinacích, kromě:

   a. CoCrAlY povlaků, které obsahují méně než 22 % hmotnostních chromu, méně než 7 % hmotnostních hliníku a méně než 2 % hmotnostní yttria;

   b. CoCrAlY povlaků, které obsahují 22 až 24 % hmotnostních chromu, 10 až 12 % hmotnostních hliníku a 0,5 až 0,7 % hmotnostních yttria; nebo

   c. NiCrAlY povlaků, které obsahují 21 až 23 % hmotnostních chromu, 10 až 12 % hmotnostních hliníku a 0,9 až 1,1 % hmotnostních yttria.

6. ‚Hliníkovými slitinami' se rozumějí slitiny, jejichž mez pevnosti v tahu měřená při 293 K (20 °C) je nejméně 190 MPa.

7. ‚Korozivzdornou ocelí' se rozumí ocel řady 300 podle AISI (American Iron and Steel Institut) nebo ocel vyhovující odpovídajícím vnitrostátním normám.

8. ‚Žáruvzdorné materiály a slitiny' zahrnují tyto kovy a jejich slitiny: niob (kolumbium), molybden, wolfram a tantal.

9. ‚Materiály pro okénka snímačů': oxid hlinitý, křemík, germanium, sulfid zinečnatý, selenid zinečnatý, arsenid galia, diamant, fosfid galia, safír a tyto halogenidy kovů: materiály pro okénka snímačů o průměru větším než 40 mm v případě fluoridu zirkonia a fluoridu hafnia.

10. „Technologie" pro jednostupňové cementování v prášku u pevných profilů křídel není do kategorie 2 zahrnuta.

11. ‚Polymery': polyimid, polyester, polysulfid, polykarbonáty a polyuretany.

12. Výrazem ‚modifikovaný oxid zirkoničitý' se rozumí oxid zirkoničitý, k němuž byly přidány oxidy jiných kovů (např. vápník, hořčík, yttrium, hafnium, oxidy vzácných zemin) za účelem stabilizace některých krystalografických fází a fázových skladeb. Povlaky, které slouží jako tepelná bariéra a které jsou vyrobeny z oxidu zirkoničitého modifikovaného vápníkem nebo hořčíkem mísením nebo tavením, nejsou zahrnuty.

13. ‚Slitinami titanu' se rozumějí pouze slitiny pro letectví a kosmonautiku, jejichž mez pevnosti v tahu, měřená při 293 K (20 °C), je 900 MPa nebo větší.

14. ‚Skly s nízkou roztažností' se rozumějí skla, jejichž koeficient tepelné roztažnosti, měřený při 293 K (20 °C), je 1×10^{-7} K^{-1} nebo menší.

15. ‚Dielektrickými vrstvami' se rozumějí povlaky vytvořené z více vrstev izolačních materiálů, v nichž se pro odraz, prostup nebo absorpci různých vlnových pásem využívají interferenční vlastnosti systému složeného z materiálů o různém indexu lomu. Dielektrickými vrstvami se zde rozumějí více než čtyři dielektrické vrstvy nebo vrstvy dielektrického/kovového „kompozitu".

16. ‚Cementovaný karbid wolframu' nezahrnuje materiály pro řezné a tvářecí nástroje z karbidu wolframu/(kobaltu, niklu), karbidu titanu/(kobaltu, niklu), karbidu chromu/nikl-chromu a karbidu chromu/niklu.

17. „Technologie" speciálně vyvinutá pro nanášení uhlíku s vlastnostmi diamantu na některý z níže uvedených předmětů není zahrnuta: magnetické disky a hlavy, zařízení pro výrobu předmětů sloužících k jednorázovému použití, ventily pro kohoutky, akustické membrány pro reproduktory, součásti automobilových motorů, řezné nástroje, nástroje pro lisování a děrování, zařízení pro automatizaci kancelářských prací, mikrofony nebo lékařské přístroje nebo licí formy nebo formy pro plasty, vyrobené ze slitin obsahujících méně než 5 % beryllia.

18. ‚Karbid křemíku' nezahrnuje materiály pro řezné a tvarovací nástroje.

19. Keramickými substráty se ve smyslu této kategorie nerozumějí keramické materiály obsahující nejméně 5 % hmotnostních jílu nebo cementu, ať již samostatně nebo v kombinaci.

TECHNICKÁ POZNÁMKA K TABULCE – TECHNIKY DEPOZICE

Procesy uvedené ve sloupci 1 tabulky jsou definovány takto:

a. chemická depozice z plynné fáze (CVD) je proces nanášení povlaku nebo vytvoření povlaku modifikací povrchu, při kterém se na zahřátý substrát usazuje kov, slitina, „kompozit", dielektrikum nebo keramika. Plynné reaktanty se rozkládají nebo slučují v blízkosti substrátu, čímž dochází k nanesení žádaného materiálu ve formě prvku, slitiny nebo sloučeniny na substrát. Energii pro tento proces rozkladu nebo chemické reakce lze získat teplem substrátu, plazmou doutnavého výboje nebo „laserovým" ozářením;

Pozn. 1: Mezi chemické depozice z plynné fáze (CVD) patří tyto procesy: depozice směrovaným proudem plynu mimo obal, pulsační chemická depozice z plynné fáze, řízená nukleační tepelná depozice (CNTD), plazmochemická depozice z plynné fáze.

Pozn. 2: Obalem se rozumí substrát ponořený do práškové směsi.

Pozn. 3: Plynné reaktanty používané v procesu mimo obal se získávají za použití stejných základních reakcí a parametrů jako v procesu cementování v prášku, avšak potahovaný substrát není v kontaktu s práškovou směsí.

b. fyzikální depozice z plynné fáze s tepelným odpařováním (TE-PVD) je proces nanášení povlaku ve vakuu při tlaku nižším než 0,1 Pa, při kterém je zdroj tepelné energie použit k odpařování nanášeného materiálu. Výsledkem tohoto procesu je kondenzace nebo ukládání odpařené látky na vhodně umístěné substráty.

Přidávání plynu do vakuové komory během procesu depozice za účelem syntézy sloučených vrstev je obvyklou variantou této techniky.

Běžnou variantou této techniky je též použití svazku iontových nebo elektronových svazků nebo plazmy za účelem vyvolání nebo podpory nanášení povlaku. Charakteristickým rysem těchto postupů může být použití monitorů pro účely provozního měření optických charakteristik a tloušťky povlaků.

Specifickými TE-PVD procesy jsou:

1. fyzikální depozice z plynné fáze elektronovým svazkem využívající k ohřevu a odpařování materiálu, který tvoří povlak, elektronový svazek;

2. fyzikální depozice z plynné fáze s odporovým ohřevem za podpory iontů využívající k vytváření řízeného a jednotného toku odpařených povlakových materiálů elektrické odporové topné zdroje v kombinaci se soustředěnými iontovými paprsky;

3. „laserové" odpařování využívající k odpařování materiálu, který tvoří povlak, buď pulsní „laserové" paprsky, nebo „laserové" paprsky se spojitou vlnou;

4. depozice katodickým obloukem využívající spotřebovatelnou katodu z materiálu, který tvoří povlak a má obloukový výboj vytvořený na povrchu mžikovým sepnutím uzemněného spouštěče. Řízeným pohybem hoření oblouku se eroduje povrch katody, čímž vzniká vysoce ionizované plazma. Anodou může být buď kužel uchycený přes izolátor na obvodu katody, nebo komora. Pro nanášení mimo osu přímé viditelnosti se používá předpětí substrátu;

   Pozn.: Tato definice nezahrnuje nanášení neřízeným katodickým obloukem na substráty bez předpětí.

5. iontové pokovování je speciální modifikace obecného procesu TE-PVD, ve kterém se pro ionizaci nanášených látek používá plazma nebo jiný zdroj iontů, přičemž se na substrát přikládá záporné předpětí usnadňující vyloučení látek z plazmy. Zavádění reaktivních látek, odpařování tuhých látek v provozní komoře a použití monitorů pro provozní měření optických vlastností a tloušťky povlaků jsou obvyklými modifikacemi tohoto procesu;

c. cementování v prášku je proces vytvoření povlaku modifikací povrchu nebo proces nanášení povlaku, při kterém je substrát ponořován do práškové směsi (obalu) skládající se z těchto složek:

1. nanášené kovové prášky (obvykle hliník, chrom, křemík nebo jejich kombinace);

2. aktivátor (obvykle halogenidová sůl); a

3. inertní prášek, nejčastěji oxid hliníku.

Substrát a prášková směs jsou uloženy v retortě, která je po dobu dostatečnou pro vytvoření povlaku vyhřívána na teplotu 1 030 K (757 °C) až 1 375 K (1 102 °C);

d. plazmové stříkání je proces nanášení povlaku, při němž plazmový hořák (stříkací pistole), který tvoří a reguluje plazmu, přijímá povlakový materiál ve formě prášku nebo drátu, taví a vrhá jej na substrát, na kterém se tak vytváří celistvě spojený povlak. Plazmovým stříkáním se rozumí buď nízkotlaké plazmové stříkání, nebo vysokorychlostní plazmové stříkání;

Pozn. 1: *Výrazem nízkotlaký se rozumí, že tlak je nižší než okolní atmosférický tlak.*

Pozn. 2: *Výrazem vysokorychlostní se rozumí, že rychlost plynu na výstupu z trysky je při 293 K (20 °C) a 0,1 MPa vyšší než 750 m/s.*

e. nanášení řídké kaše je proces vytvoření povlaku modifikací povrchu nebo nanášení povlaku, při němž kovový nebo keramický prášek s organickým pojivem suspenduje v kapalině a nanáší se na substrát buď stříkáním, ponořením nebo natíráním. Poté se suší na vzduchu nebo v peci a tepelně zpracovává tak, aby se docílilo požadovaného povlaku;

f. naprašování je proces vytvoření povlaku založený na přenosu pohybové energie, při němž se v elektrickém poli urychlují kladné ionty směrem k povrchu terče (povlakový materiál). Kinetická energie dopadajících iontů způsobuje, že se z povrchu terče uvolňují atomy, které se ukládají na vhodně nastavený substrát;

Pozn. 1: *Tabulka se vztahuje pouze na proces triodového, magnetronového nebo reaktivního naprašování, které se používá pro zvýšení přilnavosti povlaku a rychlosti nanášení a na vysokofrekvenční (RF) naprašování používané za účelem odpařování nekovových povlakových materiálů.*

Pozn.: *Pro aktivaci nanášení lze používat iontové paprsky o nízké energii (méně než 5 keV).*

g. iontová implantace je proces vytvoření povlaku modifikací povrchu, při němž se prvek, který se má legovat, ionizuje, urychluje gradientem napětí a implantuje do povrchové vrstvy substrátu. Patří sem procesy, ve kterých se iontová implantace provádí fyzikální depozicí z plynné fáze elektronovým svazkem nebo naprašováním.

KATEGORIE 3 – ELEKTRONIKA

3A Systémy, zařízení a součásti

Poznámka 1: *Kontrolní status zařízení a součástí popsaných v položkách 3A001 nebo 3A002, jiných než popsaných v položkách 3A001.a.3. až 3A001.a.10., 3A001.a.12. nebo 3A001.a.13, které jsou speciálně konstruované nebo které mají totožné funkční vlastnosti jako jiná zařízení, je určen kontrolním statusem těchto jiných zařízení.*

Poznámka 2: *Status integrovaných obvodů popsaných v položkách 3A001.a.3. až 3A001.a.9., 3A001.a.12. nebo 3A001.a.13, které jsou pevně naprogramovány nebo konstruovány pro specifickou funkci v jiných zařízeních, je určen statusem těchto jiných zařízení.*

Pozn.: *Pokud výrobce nebo žadatel nemůže určit status jiného zařízení, řídí se status integrovaných obvodů položkami 3A001.a.3. až 3A001.a.9., 3A001.a.12 a 3A001.a.13.*

3A *(pokračování)*

3A001 Elektronické součásti a speciálně pro ně konstruované součásti:

a. integrované obvody pro všeobecné použití:

Poznámka 1: Kontrolní status polovodičových destiček (dokončených nebo nedokončených) s určenou funkcí se hodnotí podle parametrů uvedených v položce 3A001.a.

Poznámka 2: Do integrovaných obvodů patří tyto typy:

— *„monolitické integrované obvody“,*

— *„hybridní integrované obvody“,*

— *„vícečipové integrované obvody“,*

— *„integrované obvody vrstvového typu“, včetně křemíkových obvodů na safírové podložce,*

— *„optické integrované obvody“,*

— *„trojrozměrné integrované obvody“.*

1. integrované obvody konstruované nebo klasifikované jako radiačně odolné, které vydrží:
   a. celkovou dávku radiace 5×10^3 Gy (křemík) nebo vyšší;
   b. rychlost dávky 5×10^6 Gy (křemík)/s nebo vyšší; nebo
   c. kontinuální (integrovaný) tok neutronů (ekvivalent 1 MeV) 5×10^{13} n/cm^2 nebo vyšší na křemíkové podložce nebo jeho ekvivalent pro jiné materiály;

   Pozn.: Položka 3A001.a.1.c. nezahrnuje kov-izolant-polovodiče (MIS).

2. „mikroprocesorové mikroobvody“, „mikropočítačové mikroobvody“, mikroregulátorové mikroobvody, paměťové integrované obvody vyrobené ze složených polovodičů, analogově-číslicové převodníky a číslicově-analogové převodníky, elektro-optické nebo „optické integrované obvody“ pro „zpracování signálů“, uživatelem programovatelná logická pole, zákaznické integrované obvody, pro které buď není známa funkce, nebo není znám status zařízení, ve kterém bude integrovaný obvod použit, procesory pro rychlou Fourierovu transformaci (FFT), elektricky vymazatelné programovatelné permanentní paměti (EEPROM), vyrovnávací paměti flash nebo statické paměti s náhodným výběrem (SRAM), které mají některou z těchto vlastností:
   a. jsou určeny pro provoz při okolní teplotě vyšší než 398 K (125 °C);
   b. jsou určeny pro provoz při okolní teplotě nižší 218 K (- 55 °C); nebo
   c. jsou určeny pro provoz v celém intervalu okolních teplot od 218 K (- 55 °C) do 398 K (125 °C);

   Poznámka: Položka 3A001.a.2. nezahrnuje integrované obvody pro civilní automobily nebo pro železniční vlaky.

3. „mikroprocesorové mikroobvody“, „mikropočítačové mikroobvody“ a mikroregulátorové mikroobvody vyrobené ze složených polovodičů a pracující při hodinových frekvencích vyšších než 40 MHz;

   Poznámka: Položka 3A001.a.3. zahrnuje číslicové signální procesory, číslicové maticové procesory a číslicové koprocesory.

4. neužívá se;

3A001 a. *(pokračování)*

5. integrované obvody analogově-číslicových (ADC) a číslicově-analogových převodníků (DAC):
   a. analogově-číslicové převodníky (ADC), které mají některou z těchto vlastností:

      Pozn.: VIZ TÉŽ 3A101.

      1. rozlišení nejméně 8 bitů, avšak menší než 10 bitů, s výstupní rychlostí vyšší než 1 000 milionů slov za sekundu;

      2. rozlišení nejméně 10 bitů, avšak menší než 12 bitů, s výstupní rychlostí vyšší než 300 milionů slov za sekundu;

      3. rozlišení 12 bitů, s výstupní rychlostí vyšší než 200 milionů slov za sekundu;

      4. rozlišení větší než 12 bitů, avšak rovnající se nebo menší než 14 bitů, s výstupní rychlostí vyšší než 125 milionů slov za sekundu; nebo

      5. rozlišení větší než 14 bitů, s výstupní rychlostí vyšší než 20 milion slov za sekundu;

      Technické poznámky:

      1. *Rozlišení n bitu odpovídá kvantizaci 2^n stavu.*

      2. *Počet bitů ve výstupním slově je roven rozlišení analogově-číslicového převodníku (ADC).*

      3. *Výstupní rychlost je maximální výstupní rychlost převodníku, bez ohledu na architekturu nebo nadměrné vzorkování.*

      4. *U ‚vícekanálových ADC' nejsou výstupy sčítány a výstupní rychlostí je maximální výstupní rychlost každého kanálu.*

      5. *U ‚prokládaných ADC' nebo u ‚vícekanálových ADC', u nichž je stanoven prokládaný operační mód, se výstupy sčítají a rychlost výstupu je celková společná rychlost výstupu všech výstupů.*

      6. *Prodejci mohou označovat výstupní rychlost i výrazy vzorkovací rychlost, rychlost konverze nebo rychlost propustnosti. Často se uvádí v megahertzích (MHz) nebo v milionech vzorků za sekundu (MSPS).*

      7. *Pro účely měření výstupní rychlosti odpovídá jedno výstupní slovo za sekundu jednomu hertzi nebo jednomu vzorku za sekundu.*

      8. *‚Vícekanálová ADC': zařízení, která obsahují více než jeden ADC, navržená tak, aby měl každý ADC svůj vlastní analogový vstup.*

      9. *‚Prokládaná ADC': zařízení, která mají více jednotek ADC, které odebírají vzorky z totožného analogového vstupu v rozdílný časový okamžik tak, aby při sečtení výstupů byl analogový vstup účinně navzorkován a převeden vyšší vzorkovací rychlostí.*

   b. číslicově-analogové převodníky (DAC), které mají některou z těchto vlastností:

      1. rozlišení 10 bitů nebo vyšší s ‚nastavenou rychlostí aktualizace' 3 500 MSPS nebo vyšší; nebo

      2. rozlišení 12 bitů nebo vyšší s ‚nastavenou rychlostí aktualizace' 1 250 MSPS nebo vyšší, které mají některou z těchto vlastností:

         a. doba ustálení na 0,024 % z plného rozkmitu při úplném kroku je kratší než 9 ns; nebo

         b. ‚dynamický rozsah bez parazitních složek (SFDR)': více než 68 dBc (přenos) při syntetizaci plného rozkmitu analogového signálu 100 MHz nebo nejvyšší plné frekvence specifikovaného analogového signálu nižšího než 100 MHz.

3A001 a. 5. *(pokračování)*

Technické poznámky:

1. *‚Dynamický rozsah bez parazitních složek' (SFDR): poměr hodnoty RMS přenosové frekvence (nejsilnější složka signálu) u vstupu DAC k hodnotě RMS druhého nejsilnějšího zvuku nebo složky harmonického zkreslení u výstupu.*

2. *SFDR se určuje přímo podle specifikační tabulky nebo z charakterizačních přehledů SFDR ve srovnání s frekvencemi.*

3. *Signálem s plným rozkmitem se rozumí signál, jehož amplituda je větší než - 3 dBfs.*

4. *‚Nastavená rychlost aktualizace' u DAC:*

   a. *u běžných DAC (bez převzorkování) je ‚nastavená rychlost aktualizace' rychlostí, kterou je digitální signál převeden do analogového signálu a analogové hodnoty výstupu jsou změněny pomocí DAC. DAC, u kterého lze obejít převzorkování (hodnota převzorkování 1), by měl být považován za běžný DAC (bez převzorkování);*

   b. *u DAC s převzorkováním se ‚nastavenou rychlostí aktualizace' rozumí rychlost aktualizace DAC dělená nejmenším interpolačním faktorem. U DAC s převzorkováním se ‚nastavená rychlost aktualizace' může vyjádřit různě, včetně těchto hodnot:*

      — *rychlostí vstupních dat*

      — *rychlostí vstupních slov*

      — *vstupní vzorkovací frekvencí*

      — *maximální celkovou rychlostí vstupní sběrnice*

      — *maximální rychlostí hodin DAC pro hodinový vstup DAC.*

6. elektrooptické a „optické integrované obvody" pro „zpracování signálů", které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. jedna nebo více vnitřních „laserových" diod;

   b. jeden nebo více vnitřních prvků pro detekci světla; a

   c. optické vlnovody;

7. ‚uživatelem programovatelná logická zařízení', která mají některou z těchto vlastností:
   a. maximální počet jednokoncových číselných vstupů/výstupů 500 nebo větší; nebo

   b. ‚agregovanou špičkovou jednosměrnou rychlost sériového přenosu dat' 200 Gb/s nebo vyšší;

   Poznámka: Položka 3A001.a.7. zahrnuje:

      — *jednoduchá programovatelná logická zařízení (SPLD),*

      — *složitá programovatelná logická zařízení (CPLD),*

      — *uživatelem programovatelná hradlová pole (FPGA),*

      — *uživatelem programovatelná logická pole (FPLA),*

      — *uživatelem programovatelné vnitřní spoje (FPIC).*

3A001 a. 7. *(pokračování)*

Technické poznámky:

1. *‚Uživatelem programovatelná logická zařízení' jsou též známa jako uživatelem programovatelná hradla nebo uživatelem programovatelná logická pole.*

2. *Maximální počet číslicových vstupů/výstupů uvedený v položce 3A001.a.7.a. se rovněž uvádí jako maximální vstupy/výstupy uživatele či maximální dostupné vstupy/výstupy bez ohledu na to, je-li integrovaný obvod v pouzdru, či nezapouzdřený.*

3. *‚Agregovaná špičková jednosměrná rychlost sériového přenosu dat' je součinem špičkové jednosměrné rychlosti sériového přenosu dat násobené počtem přijímačů-vysílačů na FPGA.*

8. neužívá se;

9. integrované obvody pro neuronové sítě;

10. zákaznické integrované obvody, u nichž výrobci buď není známa funkce nebo není znám kontrolní status zařízení, ve kterém bude integrovaný obvod použit a které mají některou z těchto vlastností:

a. více než 1 500 vývodů;

b. typická „doba zpoždění základního hradla" menší než 0,02 ns; nebo

c. pracovní frekvence větší než 3 GHz;

11. číslicové integrované obvody, jiné než popsané v položkách 3A001.a.3. až 3A001.a.10. a 3A001.a.12., které jsou založeny na jakémkoli složeném polovodiči a které mají některou z těchto vlastností:

a. ekvivalentní počet hradel větší než 3 000 (dvouvstupová hradla); nebo

b. překlápěcí frekvence vyšší než 1,2 GHz;

12. procesory pro rychlou Fourierovu transformaci (FFT), jejichž jmenovitá doba provádění pro N-bodovou komplexní FFT činí méně než $(N \log_2 N)/20\,480$ ms, kde N je počet bodů;

Technická poznámka:

Rovná-li se N 1 024 bodům, činí doba provádění podle vzorce uvedeného v položce 3A001.a.12. 500 μs.

13. integrované obvody přímých digitálních syntetizátorů (DDS), které mají některou z těchto vlastností:

a. hodinovou frekvenci číslicově–analogového převodníku (DAC) 3,5 GHz nebo vyšší a rozlišení DAC 10 bitů nebo větší, avšak menší než 12 bitů; nebo

b. hodinovou frekvenci DAC 1,25 GHz nebo vyšší a rozlišení DAC 12 bitů nebo větší;

Technická poznámka:

Hodinovou frekvenci číslicově-analogového převodníku (DAC) je možno specifikovat jako hlavní hodinovou frekvenci nebo vstupní hodinovou frekvenci.

b. součásti mikrovlnných zařízení nebo zařízení pracujících s milimetrovými vlnami:

Technická poznámka:

Pro účely položky 3A001.b. platí, že parametr nasycený špičkový výstupní výkon může být na výrobních listech uveden rovněž jako výkon, nasycený výstupní výkon, maximální výstupní výkon, špičkový výstupní výkon nebo špičkový obálkový výkon.

3A001 b. *(pokračování)*

1. vakuové elektronky a katody:

Poznámka 1: Položka 3A001.b.1. nezahrnuje elektronky konstruované nebo určené pro provoz v jakémkoliv frekvenčním pásmu se všemi těmito vlastnostmi:

a. nepřesahuje 31,8 GHz; a

b. je „přiděleno podle ITU“ pro radiokomunikační služby, nikoliv však pro navigační rádiové služby.

Poznámka 2: Položka 3A001.b.1. nezahrnuje elektronky, které nejsou „vhodné pro kosmické aplikace“ a které mají všechny tyto vlastnosti:

a. průměrný výstupní výkon 50 W nebo menší; a

b. jsou konstruovány nebo určeny pro činnost v kterémkoliv frekvenčním pásmu se všemi těmito vlastnostmi:

1. více než 31,8 GHz, avšak nejvýše 43,5 GHz; a

2. jsou „přiděleny podle ITU“ pro radiokomunikační služby, nikoliv však pro navigační rádiové služby.

a. elektronky s postupnou vlnou, impulsovou nebo trvalou vlnou, které mají tyto vlastnosti:

1. elektronky pracují při frekvencích vyšších než 31,8 GHz;

2. elektronky mají topný prvek katody s dobou náběhu na jmenovitý RF výkon menší než 3 s;

3. elektronky s vázanou dutinou nebo jejich deriváty s „frakční šířkou pásma“ větší než 7 % nebo špičkovým výkonem vyšším než 2,5 kW;

4. elektronky s elektrodou ve tvaru šroubovice nebo jejich deriváty, které mají některou z těchto vlastností:

a. „okamžitá šířka pásma“ větší než 1 oktáva a průměrný výkon (vyjádřený v kW) násobený frekvencí (vyjádřenou v GHz) větší než 0,5;

b. „okamžitá šířka pásma“ nejvýše 1 oktáva a průměrný výkon (vyjádřený v kW) násobený frekvencí (vyjádřenou v GHz) větší než 1; nebo

c. jsou „vhodné pro kosmické aplikace“;

b. zesilovací elektronky se zkříženými poli o zisku větším než 17 dB;

c. impregnované katody konstruované pro elektronky produkující trvalou emisní proudovou hustotu při jmenovitých pracovních podmínkách vyšších než 5 A/cm^2;

2. mikrovlnné zesilovače výkonu s „monolitickými integrovanými obvody“ (MMIC), které mají některou z těchto vlastností:

a. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 6,8 GHz včetně s „frakční šířkou pásma“ větší než 15 %, a mají některou z těchto vlastností:

1. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 75 W (48,75 dBm) při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 2,9 GHz včetně;

2. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 55 W (47,4 dBm) při frekvencích přesahujících 2,9 GHz až do 3,2 GHz včetně;

3. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 40 W (46 dBm) při frekvencích přesahujících 3,2 GHz až do 3,7 GHz včetně; nebo

4. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 20 W (43 dBm) při frekvencích přesahujících 3,7 GHz až do 6,8 GHz včetně;

3A001 b. 2. *(pokračování)*

b. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 16 GHz včetně s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %, a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 10 W (40 dBm) při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 8,5 GHz včetně; nebo

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 5 W (37 dBm) při frekvencích přesahujících 8,5 GHz až do 16 GHz včetně;

c. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 3 W (34,77 dBm) při frekvencích přesahujících 16 GHz až do 31,8 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

d. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 31,8 GHz až do 37 GHz včetně;

e. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 1 W (30 dBm) při frekvencích přesahujících 37 GHz až do 43,5 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

f. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 31,62 mW (15 dBm) při frekvencích přesahujících 43,5 GHz až do 75 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

g. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 10 mW (10 dBm) při frekvencích přesahujících 75 GHz až do 90 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 5 %; nebo

h. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 90 GHz;

Poznámka 1: nevyužito.

Poznámka 2: Kontrolní status MMIC, jehož jmenovitá provozní frekvence zahrnuje frekvence uvedené ve více než jednom frekvenčním pásmu podle 3A001.b.2.a až 3A001.b.2.h. je určen nejnižším prahem špičkového saturovaného výstupního výkonu.

Poznámka 3: Poznámky 1 a 2 ke kategorii 3 A znamenají, že 3A001.b.2 nezahrnuje MMIC, jsou-li speciálně vyrobené pro jiné použití, např. telekomunikace, radary, automobily.

3. Diskrétní mikrovlnné transistory, které jsou charakterizovány některou z těchto vlastností:

a. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 6,8 GHz včetně a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 400 W (56 dBm) při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 2,9 GHz včetně;

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 205 W (53,12 dBm) při frekvencích přesahujících 2,9 GHz až do 3,2 GHz včetně;

3. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 115 W (50,61 dBm) při frekvencích přesahujících 3,2 GHz až do 3,7 GHz včetně; nebo

4. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 60 W (47,78 dBm) při frekvencích přesahujících 3,7 GHz až do 6,8 GHz včetně;

b. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 31,8 GHz včetně a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 50 W (47 dBm) při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 8,5 GHz včetně;

3A001 b. 3. b. *(pokračování)*

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 15 W (41,76 dBm) při frekvencích přesahujících 8,5 GHz až do 12 GHz včetně;

3. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 40 W (46 dBm) při frekvencích přesahujících 12 GHz až do 16 GHz včetně; nebo

4. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 7 W (38,45 dBm) při frekvencích přesahujících 16 GHz až do 31,8 GHz včetně;

c. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,5 W (27 dBm) při frekvencích přesahujících 31,8 GHz až do 37 GHz včetně;

d. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 1 W (30 dBm) při frekvencích přesahujících 37 GHz až do 43,5 GHz včetně;

e. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 43,5 GHz;

Poznámka 1: Kontrolní status tranzistoru, jehož jmenovitá provozní frekvence zahrnuje frekvence uvedené ve více než jednom frekvenčním pásmu podle 3A001.b.3.a až 3A001.b.3.e. je určen nejnižším prahem saturovaného výstupního výkonu.

Poznámka 2: Položka 3A001.b.3. zahrnuje nezapouzdřené destičky, destičky upevněné na nosičích, nebo v pouzdrech. Některé samostatné tranzistory mohou být také označovány jako zesilovače výkonu, ale status těchto samostatných tranzistorů se určuje podle 3A001.b.3.

4. mikrovlnné zesilovače v pevné fázi a mikrovlnné montážní celky/moduly obsahující mikrovlnné zesilovače v pevné fázi, které mají některou z těchto vlastností:

a. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 6,8 GHz včetně s „frakční šířkou pásma“ větší než 15 %, a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 500 W (57 dBm) při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 2,9 GHz včetně;

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 270 W (54,3 dBm) při frekvencích přesahujících 2,9 GHz až do 3,2 GHz včetně;

3. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 200 W (53 dBm) při frekvencích přesahujících 3,2 GHz až do 3,7 GHz včetně; nebo

4. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 90 W (49,54 dBm) při frekvencích přesahujících 3,7 GHz až do 6,8 GHz včetně;

b. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 31,8 GHz včetně s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %, a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 70 W (48,54 dBm) při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 8,5 GHz včetně;

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 50 W (47 dBm) při frekvencích přesahujících 8,5 GHz až do 12 GHz včetně;

3. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 30 W (44,77 dBm) při frekvencích přesahujících 12 GHz až do 16 GHz včetně; nebo

4. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 20 W (43 dBm) při frekvencích přesahujících 16 GHz až do 31,8 GHz včetně;

c. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,5 W (27 dBm) při frekvencích přesahujících 31,8 GHz až do 37 GHz včetně;

3A001 b. 4. *(pokračování)*

d. jsou určeny pro provoz při maximálním nasyceném výstupním výkonu vyšším než 2 W (33 dBm) při frekvencích přesahujících 37 GHz až do 43,5 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma" větší než 10 %;

e. jsou určeny pro činnost při frekvencích vyšších než 43,5 GHz a mají některou z těchto vlastností:

1. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 0,2 W (23 dBm) při frekvencích přesahujících 43,5 GHz až do 75 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma" větší než 10 %;

2. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 20 mW (13 dBm) při frekvencích přesahujících 75 GHz až do 90 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma" větší než 5 %; nebo

3. maximální nasycený výstupní výkon vyšší než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 90 GHz; nebo

f. jsou určeny pro činnost při frekvencích vyšších než 2,7 GHz a mají všechny tyto vlastnosti:

1. hodnota špičkového nasyceného výkonu (ve wattech) P_{sat} je větší než 400 děleno druhou mocninou maximální provozní frekvence (v GHz) [$P_{sat} > 400\ W*GHz^2/f_{GHz}^2$];

2. „frakční šířka pásma" 5 % nebo více; a

3. dvě na sebe kolmé strany s délkou d každé z nich (v cm) nejvýše 15 děleno nejmenší provozní frekvencí v GHz [$d \leq 15\ cm*GHz/f_{GHz}$];

Technická poznámka:

2,7 GHz by mělo být použito jako nejnižší provozní frekvence (f_{GHz}) ve vzorci uvedeném v položce 3A001.b.4.f.3 u zesilovačů, jež mají jmenovitý provozní rozsah směrem dolů až 2,7 GHz a nižší [$d \leq 15\ cm*GHz/2,7\ GHz$];

Pozn.: Zesilovače výkonu MMIC by měly být hodnoceny podle kritérií v položce 3A001.b.2.

Poznámka 1: nevyužívá se.

Poznámka 2: Kontrolní status položky, jejíž jmenovitá provozní frekvence zahrnuje frekvence uvedené ve více než jednom frekvenčním pásmu podle 3A001.b.4.a až 3A001.b.4.e, je určen nejnižším prahem saturovaného výstupního výkonu.

Poznámka 3: Položka 3A001.b.4. zahrnuje vysílače/přijímače a vysílače.

5. elektronicky nebo magneticky laditelné pásmové propusti nebo pásmové zdrže, které mají více než 5 laditelných rezonátorů s možností ladění 1,5:1 přes frekvenční pásmo ($f_{max.}/f_{min.}$) za méně než 10 μs a které mají některou z těchto vlastností:

a. šířka pásma propusti větší než 0,5 % středové frekvence; nebo

b. šířka pásma zdrže menší než 0,5 % středové frekvence;

6. neužívá se;

7. konvertory a harmonické směšovače konstruované pro rozšíření frekvenčního rozsahu zařízení popsaných v položkách 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. nebo 3A002.f. nad stanovené mezní hodnoty;

3A001 b. *(pokračování)*

8. mikrovlnné zesilovače výkonu obsahující elektronky uvedené v položce 3A001.b.1., které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. pracovní frekvence vyšší než 3 GHz;
   b. poměr průměrného výstupního výkonu k hmotnosti vyšší než 80 W/kg; a
   c. objem menší než 400 cm^3;

   Poznámka: Položka 3A001.b.8. nezahrnuje zařízení konstruovaná nebo určená pro provoz v kterémkoliv frekvenčním pásmu, které je „přiděleno podle ITU" pro radiokomunikační služby, nikoliv však pro navigační rádiové služby.

9. Mikrovlnné výkonové moduly (MPM), sestávající nejméně z elektronek s postupnou vlnou, mikrovlnného „monolitického integrovaného obvodu" a integrovaného elektronického regulátoru napětí, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. ‚čas zapnutí' z vypnutého stavu do plně provozního stavu kratší než 10 sekund;
   b. objem menší než je maximální jmenovitý výkon ve wattech násobený 10 cm^3/W; a
   c. „okamžitá šířka pásma" větší než 1 oktáva ($f_{max.} > 2f_{min.}$) a s některou z těchto vlastností:
      1. pro frekvence rovné nebo nižší než 18 GHz, vysokofrekvenční (RF) výstupní výkon vyšší než 100 W; nebo
      2. frekvenci vyšší než 18 GHz.

   Technické poznámky:

   1. Pro výpočet objemu v položce 3A001.b.9.b. je poskytnut tento příklad: pro maximální jmenovitý výkon 20 W by objem činil: 20 W × 10 cm^3/W = 200 cm^3.

   2. ‚Čas zapnutí' v položce 3A001.b.9.a. znamená dobu od plně vypnutého stavu do plně provozního stavu; tzn. tento čas zahrnuje dobu zahřátí MPM.

10. Oscilátory nebo montážní celky oscilátorů, které mají podle své specifikace fungovat se všemi těmito vlastnostmi:
    a. fázový šum s jedním postranním pásmem (SSB) v dBc/Hz lepší než $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoli v rozpětí 10 Hz < F < 10 kHz; a
    b. fázový šum s jedním postranním pásmem (SSB) v dBc/Hz lepší než $-(114 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoli v rozpětí 10 kHz ≤ F < 500 kHz;

    Technická poznámka:

    V položce 3A001.b.10. je F odchylka pracovní frekvence v Hz a f je pracovní frekvence v MHz.

11. „Elektronické sestavy" „frekvenčních syntetizátorů", které mají „dobu přepínání frekvence" podle kteréhokoli z těchto pravidel:
    a. kratší než 156 ps;
    b. kratší než 100 μs pro každou změnu frekvence přesahující 1,6 GHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 4,8 GHz, avšak nepřesahujícího 10,6 GHz;
    c. kratší než 250 μs pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 10,6 GHz, avšak nepřesahujícího 31,8 GHz;
    d. kratší než 500 μs pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 31,8 GHz, avšak nepřesahujícího 43,5 GHz;

3A001 b. 11. *(pokračování)*

e. kratší než 1 ms pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 43,5 GHz, avšak nepřesahujícího 56 GHz;

f. kratší než 1 ms pro každou změnu frekvence přesahující 2,2 GHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 56 GHz, avšak nepřesahujícího 75 GHz; nebo

g. kratší než 1 ms v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 75 GHz.

Pozn.: Pokud jde o „analyzátory signálů" pro obecné účely, viz položka 3A002.c., generátory signálů viz položka 3A002.d., síťové analyzátory viz položka 3A002.e. a mikrovlnné zkušební přijímače viz položka 3A002.f.

c. zařízení s akustickou vlnou a speciálně pro ně konstruované součásti:

1. zařízení s povrchovou akustickou vlnou a s podpovrchovou akustickou vlnou, která mají některou z těchto vlastností:

a. nosná frekvence vyšší než 6 GHz;

b. nosná frekvence vyšší než 1 GHz, avšak nejvýše 6 GHz, a některá z těchto vlastností:

1. ‚potlačení postranních laloků frekvence' větší než 65 dB;

2. součin maximální doby zpoždění a šířky pásma (doba v μs a šířka pásma v MHz) větší než 100;

3. šířka pásma větší než 250 MHz; nebo

4. disperzní zpoždění větší než 10 μs; nebo

c. nosná frekvence nejvýše 1 GHz a některá z těchto vlastností:

1. součin maximální doby zpoždění a šířky pásma (doba v μs a šířka pásma v MHz) větší než 100;

2. disperzní zpoždění větší než 10 μs; nebo

3. ‚potlačení postranních laloků frekvence' větší než 65 dB a šířka pásma větší než 100 MHz;

Technická poznámka:

‚Potlačení postranních laloků frekvence' je maximální hodnota potlačení uvedená na bezpečnostním listu.

2. zařízení s prostorovou akustickou vlnou, jež umožňují přímé zpracování signálů při frekvencích větších než 6 GHz;

3. akusticko-optická zařízení na „zpracování signálů", která využívají interakci mezi akustickými vlnami (prostorovými nebo povrchovými) a světelnými vlnami a umožňují přímé zpracování signálů nebo obrazů, včetně spektrální analýzy, korelace nebo konvoluce;

Poznámka: Položka 3A001.c. se nevztahuje na zařízení s akustickou vlnou, která se omezují na použití jako jednopásmová propust, dolní propust, horní propust nebo pásmová zádrž, nebo na funkci rezonátoru.

d. elektronická zařízení a obvody, které obsahují součástky vyrobené ze „supravodivých" materiálů speciálně konstruovaných pro činnost při teplotách pod „kritickou teplotou" alespoň jedné ze „supravodivých" složek a které mají některou z těchto vlastností:

1. spínání proudu pro číslicové obvody využívající „supravodivá" hradla se součinem doby zpoždění na jedno hradlo (v sekundách) a ztráty výkonu na jedno hradlo (ve wattech) menším než 10^{-14} J; nebo

2. frekvenční selekce při všech frekvencích využívajících rezonanční obvody s hodnotami jakosti Q vyššími než 10 000;

3A001 *(pokračování)*

e. vysokoenergetická zařízení:

1. ‚články‘:

a. ‚primární články‘, které mají ‚hustotu energie‘ vyšší než 550 Wh/kg při 20 °C;

b. ‚sekundární články‘, které mají ‚hustotu energie‘ vyšší než 300 Wh/kg při 20 °C;

Technické poznámky:

1. Pro účely položky 3A001.e.1., se ‚hustota energie‘ (Wh/kg) vypočte z jmenovitého napětí vynásobeného jmenovitou kapacitou v ampérhodinách (Ah) děleno hmotností v kilogramech. Pokud jmenovitá kapacita není uvedena, vypočítá se hustota energie z čtverce jmenovitého napětí vynásobeného poté dobou vybíjení v hodinách děleno vybíjecí zátěží v ohmech a hmotností v kilogramech.

2. Pro účely položky 3A001.e.1. se ‚článkem‘ rozumí elektrochemické zařízení, které má kladné i záporné elektrody, a elektrolyt, a je zdrojem elektrické energie. Jedná se o základní stavební prvek baterie.

3. Pro účely položky 3A001.e.1.a. se ‚primárním článkem‘ rozumí ‚článek‘, který není určen k tomu, aby byl nabíjen jiným zdrojem.

4. Pro účely položky 3A001.e.1.b. se ‚sekundárním článkem‘ rozumí ‚článek‘, který je určen k tomu, aby byl nabíjen vnějším elektrickým zdrojem.

Poznámka: Položka 3A001.e.1. nezahrnuje baterie, a to ani jednočlánkové.

2. vysokoenergetické akumulační kondenzátory:

Pozn.: VIZ TÉŽ 3A201.a. a Seznam vojenského materiálu.

a. kondenzátory s opakovací frekvencí méně než 10 Hz (jednorázové akumulační kondenzátory), které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jmenovité napětí rovnající se nebo větší než 5 kV;

2. hustota energie rovnající se nebo větší než 250 J/kg; a

3. celková energie rovnající se nebo větší než 25 kJ;

b. kondenzátory s opakovací frekvencí nejméně 10 Hz, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jmenovité napětí rovnající se nebo větší než 5 kV;

2. hustota energie rovnající se nebo větší než 50 J/kg;

3. celková energie rovnající se nebo větší než 100 J; a

4. životnost rovnající se nebo větší než 10 000 cyklů nabití/vybití;

3. „supravodivé“ elektromagnety a solenoidy, speciálně konstruované k plnému nabití nebo vybití za méně než jednu sekundu, které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 3A201.b.

Poznámka: Položka 3A001.e.3 nezahrnuje „supravodivé“ elektromagnety nebo solenoidy speciálně konstruované pro lékařské přístroje k zobrazování na principu magnetické rezonance (MRI).

a. energie dodaná při vybití vyšší než 10 kJ během první sekundy;

b. vnitřní průměr vinutí vedoucích proud větší než 250 mm, a

c. jsou určeny pro magnetickou indukci větší než 8 T nebo „celkovou proudovou hustotu“ ve vinutí větší než 300 A/mm^2;

3A001 e. *(pokračování)*

4. solární články, sestavy propojených článků s krycím sklem (CIC), solární panely a solární pole, které jsou „vhodné pro kosmické aplikace“, a jejichž minimální průměrná účinnost při provozní teplotě 301 K (28 °C) za simulovaného osvětlení ‚AM0‘ s intenzitou ozáření 1 367 wattů na metr čtvereční (W/m^2) je vyšší než 20 %;

Technická poznámka:

Pojmem ‚AM0‘ nebo ‚Air Mass Zero‘ se rozumí spektrální intenzita záření slunečního světla ve vnější atmosféře Země, je-li vzdálenost Země od Slunce jedna astronomická jednotka (AU).

f. snímače absolutní polohy se vstupem z otočného hřídele, které mají přesnost rovnou nebo menší (lepší) než ± 1,0 úhlové vteřiny;

g. polovodičová pulsní výkonová spínací tyristorová zařízení a „tyristorové moduly“ využívající buď elektricky, opticky řízených metod spínání nebo metod spínání řízených elektronovým zářením, a které mají kteroukoliv z těchto vlastností:

1. Maximální rychlost růstu proudu při zapnutí (di/dt) vyšší než 30 000 A/µs a napětí ve vypnutém stavu vyšší než 1 100 V; nebo

2. maximální rychlost růstu proudu (di/dt) vyšší než 2 000 A/µs a všechny tyto vlastnosti:

a. špičkové napětí při vypnutém stavu rovno nebo vyšší než 3 000 V; a

b. špičkový (rázový) proud rovný nebo vyšší než 3 000 A.

Poznámka 1: Položka 3A001.g. zahrnuje:

— *křemíkově řízené usměrňovače (SCR)*

— *elektricky spínané tyristory (ETT)*

— *světlem spínané tyristory (LTT)*

— *integrované hradlem komutované tyristory (IGCT)*

— *hradlem vypínané tyristory (GTO)*

— *tyristory řízené MOS (MCT)*

— *solidtrony*

Poznámka 2: Položka 3A001.g. nezahrnuje řídicí tyristorová zařízení a ‚tyristorové moduly‘ zahrnuté do vybavení určeného pro aplikace na civilních železnicích nebo v „civilních letadlech“.

Technická poznámka:

Pro účely položky 3A001.g. obsahuje ‚tyristorový modul‘ jedno nebo více tyristorových zařízení.

h. polovodičové výkonové spínače a diody na regulaci výkonu či ‚moduly‘, které mají tyto vlastnosti:

1. jsou určeny pro maximální pracovní spojovací teplotu vyšší než 488 K (215 °C);

2. opakovatelné vrcholové napětí v nevodivém stavu (blokovací napětí) větší než 300 V; a

3. stejnosměrný proud větší než 1 A.

Poznámka 1: Opakovatelné vrcholové napětí v nevodivém stavu uvedené v položce 3A001.h. zahrnuje napětí mezi vývodem a zdrojem, kolektorem a emitorem, opakovatelné špičkové závěrné napětí a opakovatelné špičkové blokovací napětí v nevodivém stavu.

3A001 h. *(pokračování)*

Poznámka 2: Položka 3A001.h. zahrnuje:

— *tranzistory s přechodovým hradlem (JFET)*

— *vertikální tranzistory s přechodovým hradlem (VJFET)*

— *výkonové tranzistory typu MOSFET*

— *tranzistory řízené pólem s dvojitou difúzní strukturou kov-oxid-polovodič (DMOSFET)*

— *bipolární tranzistory s izolovaným hradlem (IGBT)*

— *tranzistory s vysokou pohyblivostí elektronů (HEMT)*

— *bipolární plošné tranzistory (BJT)*

— *tyristory a řízené křemíkové usměrňovače (SCR)*

— *vypínací tyristory GTO*

— *tyristory vypínané emitorem (ETO)*

— *diody PIN*

— *Schottkyho diody*

Poznámka 3: Položka 3A001.h. nezahrnuje spínače, diody či ‚moduly' zakomponované do vybavení určeného pro použití v civilních automobilech, civilních železničních vlacích a „civilních letadlech".

Technická poznámka:

Pro účely položky 3A001.h. obsahují ‚moduly' jeden nebo více polovodičových výkonových spínačů či diod k regulaci výkonu.

3A002 Univerzální elektronická zařízení:

a. záznamová zařízení a osciloskopy takto:

1. nevyužito;

2. nevyužito;

3. nevyužito;

4. nevyužito;

5. digitizéry vlnových průběhů a záznamníky přechodových dějů, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. rychlost digitalizace nejméně 200 milionů vzorků za sekundu a rozlišení rovnající se nebo větší než 10 bitů; a

b. ‚spojitý přenos dat' nejméně 2 Gbit/s;

Technické poznámky:

1. *Pro přístroje tohoto typu s architekturou paralelních sběrnic je rychlost spojitého přenosu definována jako součin nejvyšší rychlosti přenosu slov násobená počtem bitů ve slově.*

2. *‚Spojitý přenos dat' je nejvyšší rychlost přenosu dat, při níž je přístroj schopen dodávat data do velkokapacitní paměti bez ztráty jakékoli informace a při zachování vzorkovací rychlosti a analogově-číslicové převoditelnosti.*

3A002 a. *(pokračování)*

6. číslicové přístrojové systémy pro záznam dat, které používají techniku magnetického disku a mají všechny dále uvedené vlastnosti, a pro ně speciálně konstruované digitální rekordéry:

a. rychlost digitalizace nejméně 100 milionů vzorků za sekundu při rozlišení rovnajícím se nebo větším než 8 bitů; a

b. ‚spojitý přenos dat' nejméně 1 Gbit/s;

Technická poznámka:

Konfigurace číslicových přístrojových systémů pro záznam údajů může být buď taková, že digitalizátor je zabudován uvnitř, nebo se nachází vně digitálního rekordéru.

7. Osciloskopy v reálném čase s šumovým napětím o střední kvadratické hodnotě nižší než 2 % plné stupnice při vertikálním nastavení stupnice, které poskytuje nejnižší hodnota šumu pro veškeré vstupy s poklesem o 3 dB v pásmu 60 GHz nebo větším na každý kanál;

Poznámka: Položka 3A002.a.7. nezahrnuje osciloskopy pro odběr vzorků v ekvivalentním čase.

b. nevyužito;

c. radiofrekvenční „analyzátory signálů":

1. „analyzátory signálů", které mají šířku pásma rozlišení (RBW) 3 dB přesahující 10 MHz kdekoli ve frekvenčním rozsahu vyšším než 31,8 GHz, avšak nepřesahujícím 37,5 GHz;

2. „analyzátory signálů", které mají průměrnou prahovou úroveň šumu (DANL) menší (lepší než) -150 dBm/Hz kdekoli ve frekvenčním pásmu od 43,5 GHz do 75 GHz;

3. „analyzátory signálů" s frekvencí vyšší než 75 GHz;

4. „analyzátory signálů", které mají všechny tyto vlastnosti:

a. „šířka pásma v reálném čase" vyšší než 85 MHz; a

b. 100 % pravděpodobnost odhalení s méně než 3 dB snížením z plné amplitudy v důsledku prodlev nebo proluk signálů trvajících 15 μs nebo méně;

Technické poznámky:

1. Pravděpodobnost odhalení v položce 3A002.c.4.b. se rovněž označuje jako pravděpodobnost zachycení.

2. Pro účely položky 3A002.c.4.b. se doba 100 % pravděpodobnosti odhalení rovná minimální době trvání signálu, která je nutná pro specifikovanou úroveň nejistoty měření.

Poznámka: Položka 3A002.c.4. nezahrnuje takové „analyzátory signálů", které používají pouze pásmové filtry s konstantním procentem (známé též jako oktávové filtry nebo filtry se zlomky oktáv).

5. „analyzátory signálů" s funkcí „spouštěče podle frekvenční masky" se 100 % pravděpodobností zachycení signálů (uplatnění) po dobu 15 μs nebo méně;

d. generátory signálů na bázi frekvenčních syntetizátorů, které produkují výstupní frekvence, jejichž přesnost a krátkodobá a dlouhodobá stabilita jsou řízeny vnitřní hlavním referenčním oscilátorem nebo jsou od něj odvozeny či upraveny, a které mají některou z těchto vlastností:

1. určené ke generování impulsem modulovaných signálů, které mají všechny níže uvedené vlastnosti, kdekoliv v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu vyššího než 31,8 GHz, avšak nepřesahujícího 75 GHz:

a. ‚doba trvání pulsu' menší než 100 ns; a

b. poměr vypnuto/zapnuto rovnající se nebo větší než 65 dB;

3A002 d. *(pokračování)*

2. výstupní výkon vyšší než 100 mW (20 dBm) kdekoli v rozsahu syntetizované frekvence vyšší než 43,5 GHz, avšak nepřesahují 75 GHz;

3. „doba přepínání frekvence“ určená podle kteréhokoli z těchto pravidel:

a. nevyužito;

b. kratší než 100 μs pro každou změnu frekvence přesahující 1,6 GHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 4,8 GHz, avšak nepřesahujícího 10,6 GHz;

c. kratší než 250 μs pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 10,6 GHz, avšak nepřesahujícího 31,8 GHz;

d. kratší než 500 μs pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 31,8 GHz, avšak nepřesahujícího 43,5 GHz;

e. kratší než 1 ms pro každou změnu frekvence přesahující 550 MHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 43,5 GHz, avšak nepřesahujícího 56 GHz, nebo

f. kratší než 1 ms pro každou změnu frekvence přesahující 2,2 GHz v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 56 GHz, avšak nepřesahujícího 75 GHz;

4. fázový šum s jedním postranním pásmem (SSB) v dBc/Hz vymezen tak, že má všechny tyto vlastnosti:

a. menší (lepší) než $-(126 + 20 \log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoli v rozmezí 10 Hz < F < 10 kHz kdekoli v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 3,2 GHz, avšak nepřesahujícího 75 GHz; a

b. menší (lepší) než $-(114 + 20 \log_{10}F - 20\log_{10}f)$ kdekoli v rozmezí 10 kHz ≤ F < 500 kHz kdekoli v rámci syntetizovaného frekvenčního rozsahu přesahujícího 3,2 GHz, avšak nepřesahujícího 75 GHz; nebo

Technická poznámka:

V položce 3A002.d.4. je F posun od pracovní frekvence v Hz a f je pracovní frekvence v MHz;

5. maximální syntetizovaná frekvence vyšší než 75 GHz;

Poznámka 1: Pro účely položky 3A002.d. zahrnují generátory frekvenčních syntetizovaných signálů generátory s libovolným tvarem vlny a libovolnou funkcí.

Poznámka 2: Položka 3A002.d. nezahrnuje zařízení, v nichž je výstupní frekvence produkována buď sečtením nebo odečtením dvou nebo více krystalem řízených oscilačních frekvencí, nebo sečtením či odečtením s následným vynásobením výsledku.

Technické poznámky:

1. Maximální syntetizovaná frekvence generátoru s libovolným tvarem vlny a libovolnou funkcí se vypočte tak, že se frekvence vzorku uvedená ve vzorcích za sekundu vydělí koeficientem 2,5.

2. Pro účely položky 3A002.d.1.a. se ‚trváním impulsu‘ rozumí časový interval mezi okamžikem, kdy čelní okraj impulsu dosahuje 90 % vrcholné hodnoty a okamžikem, kdy zadní okraj impulsu dosahuje 10 % vrcholné hodnoty.

e. síťové analyzátory s některou z těchto vlastností:

1. výstupní výkon vyšší než 31,62 mW (15 dBm) kdekoli v rozsahu syntetizované frekvence vyšší než 43,5 GHz, avšak nepřesahující 75 GHz;

2. výstupní výkon vyšší než 1 mW (0 dBm) kdekoli v rozsahu syntetizované frekvence vyšší než 75 GHz, avšak nepřesahující 110 GHz;

3A002 e. *(pokračování)*

3. ‚funkci nelineárního měření vektoru' při frekvencích vyšších než 50 GHz, avšak nepřesahujících 110 GHz; nebo

Technická poznámka:

‚Funkce nelineárního měření vektoru' je schopnost přístroje analyzovat výsledky zkoušek zařízení vybuzených do oblasti velkého signálu nebo do rozsahu nelineárního zkreslení.

4. maximální provozní frekvence vyšší než 110 GHz;

f. mikrovlnné zkušební přijímače, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. maximální provozní frekvence vyšší než 110 GHz, a

2. schopnost měřit současně amplitudu i fázi;

g. atomové frekvenční normály, které mají některou z těchto vlastností:

1. jsou „vhodné pro kosmické aplikace";

2. bez rubidia a s dlouhodobou stabilitou menší (lepší) než 1×10^{-11}/měsíc; nebo

3. nejsou „vhodné pro kosmické aplikace" a mají všechny tyto vlastnosti:
   a. rubidiové normály;

   b. dlouhodobá stabilita menší (lepší) než 1×10^{-11}/měsíc; a

   c. celková spotřeba energie menší než 1 W.

3A003 Chladicí a rozprašovací tepelné řídicí systémy využívající zařízení, které ovládá a upravuje oběh uzavřené tekutiny v utěsněném prostředí, přičemž dielektrická tekutina je rozprášená na elektronické součástky s použitím speciálně vyrobeného rozstřikovače, který udržuje v rámci operačního rozpětí teplotu elektronických součástek a zvlášť pro tento účel vyrobených součástí.

3A101 Elektronická zařízení, přístroje a součásti, jiné než uvedené v položce 3A001:

a. analogově-číslicové převodníky použitelné v „řízených střelách", konstruované tak, aby splňovaly vojenské specifikace pro robustní zařízení;

b. urychlovače schopné dodávat elektromagnetické záření produkované brzdným zářením z urychlených elektronů 2 MeV nebo více a systémy obsahující tyto urychlovače.

Poznámka: Položka 3A101.b. nezahrnuje zařízení speciálně konstruovaná pro lékařské účely.

3A102 ‚Tepelné baterie' konstruované nebo upravené pro ‚řízené střely'.

Technické poznámky:

1. *V položce 3A102 se ‚tepelnými bateriemi' rozumí baterie na jedno použití, které obsahují jako elektrolyt pevnou nevodivou organickou sůl. Tyto baterie zahrnují pyrolytický materiál, který po zapálení roztaví elektrolyt a aktivuje baterii.*

2. *V položce 3A102 se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.*

3A201 Elektronické součásti, jiné než uvedené v položce 3A001:

a. kondenzátory, které mají jednu z těchto kombinací charakteristik:

1. a. pracovní napětí větší než 1,4 kV;

b. uchovaná energie větší než 10 J;

c. kapacita větší než 0,5 μF; a

d. sériová induktance menší než 50 nH; nebo

2. a. pracovní napětí větší než 750 V;

b. kapacita větší než 0,25 μF; a

c. sériová induktance menší než 10 nH;

b. supravodivé solenoidní elektromagnety, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. schopné vytvořit magnetické pole větší než 2 T;

2. poměr délky k vnitřnímu průměru větší než 2;

3. vnitřní průměr větší než 300 mm; a

4. rovnoměrnost magnetického pole lepší než 1 % na středových 50 % vnitřního objemu;

Poznámka: Položka 3A201.b. nezahrnuje magnety speciálně konstruované a vyvážené ‚jako součásti' lékařských systémů k zobrazování na principu nukleární magnetické rezonance (NMR). Výraz ‚jako součásti' nemusí nutně znamenat fyzickou součást v rámci stejné dodávky; oddělené dodávky z různých zdrojů jsou povoleny za předpokladu, že příslušná vývozní dokumentace jasně vymezuje vztah těchto dodávek ‚jako součásti' zobrazovacího systému.

c. zábleskové rentgenové generátory nebo pulsní elektronové urychlovače, které mají některou z těchto kombinací charakteristik:

1. a. urychlovače s maximální energií elektronů nejméně 500 keV, avšak menší než 25 MeV; a

b. ‚účinnost' (K) 0,25 nebo vyšší; nebo

2. a. urychlovač s maximální energií elektronů nejméně 25 MeV; a

b. ‚špičkový výkon' větší než 50 MW.

Poznámka: Položka 3A201.c. nezahrnuje urychlovače, které jsou součástmi přístrojů vyvinutých pro jiné účely než pro elektronové nebo rentgenové ozařování (např. elektronová mikroskopie) nebo přístrojů vyvinutých pro lékařské účely:

Technické poznámky:

1. ‚Účinnost' K je definována jako:

$K = 1{,}7 \times 10^3 \times V^{2{,}65} \times Q$

V je maximální energie elektronů v megaelektronvoltech.

Jestliže doba trvání pulsu paprsku urychlovače je menší nebo rovna 1μs, pak Q je celkový urychlený náboj v coulombech. Je-li doba trvání pulsu paprsku urychlovače větší než 1μs, pak Q je maximální urychlený náboj v 1μs.

Q je rovno integrálu i podle t pro dobu méně než 1μs nebo dobu trvání pulsu ($Q = \int i\,dt$), kde i je proud paprsku v ampérech a t je doba v sekundách.

2. ‚Špičkový výkon' = (špičkové napětí ve voltech) × (špičkový proud paprsku v ampérech).

3A201 c. *(pokračování)*

3. Ve strojích založených na mikrovlnných urychlovacích dutinách je dobou trvání pulsu paprsku buď 1 μs, nebo doba trvání dávky svazku paprsků vyvolaných jedním pulsem mikrovlnného modulátoru, je-li menší než 1 μs.

4. Ve strojích založených na mikrovlnných urychlovacích dutinách je špičkovým proudem paprsku průměrný proud po dobu trvání dávky svazku paprsků.

3A225 Měniče frekvencí nebo generátory, jiné než uvedené v položce 0B001.b.13., použitelné jako pohon motoru s proměnnou či fixní frekvencí, které mají všechny tyto vlastnosti:

Pozn. 1: „Software", který je speciálně konstruován za účelem zvýšení nebo uvolnění výkonu frekvenčního měniče nebo generátoru tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 3A225, je uveden v položce 3D225.

Pozn. 2: „Technologie" ve formě kódů nebo klíčů, která má zvýšit nebo uvolnit výkon měniče frekvencí nebo generátoru tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 3A225, je uvedena v položce 3E225.

a. vícefázový výstup s výkonem 40 VA nebo větším;

b. pracují při frekvenci 600 Hz nebo více; a

c. řízení frekvence lepší (menší) než 0,2 %.

Poznámka: Položka 3A225 se na měniče frekvencí nebo generátory nevztahuje, jestliže mají omezení hardwaru, „softwaru" nebo „technologií", která výkonnost snižují na úroveň nižší než je uvedeno výše, za předpokladu, že splňují některou z těchto podmínek:

1. k vylepšení výkonu nebo k odstranění omezení musí být vráceny původnímu výrobci;

2. k vylepšení nebo uvolnění výkonu za účelem splnění vlastností uvedených v položce 3A225 potřebují „software" uvedený v položce 3D225; nebo

3. k vylepšení nebo uvolnění výkonu za účelem splnění vlastností uvedených v položce 3A225 potřebují „technologii" ve formě klíčů nebo kódů uvedenou v položce 3E225.

Technické poznámky:

1. Měniče frekvencí v položce 3A225 jsou též známy jako konvertory nebo invertory.

2. Měniče frekvencí v položce 3A225 mohou být na trhu pod označením generátory, elektronická zkušební zařízení, zdroje střídavého proudu, pohony s proměnnými otáčkami motoru, pohony s proměnnými otáčkami (VSD), pohony s proměnlivým kmitočtem (VFD), pohony s nastavitelným kmitočtem (AFD), nebo pohony s nastavitelnou rychlostí (ASD).

3A226 Zdroje stejnosměrného proudu s vysokým výkonem, jiné než uvedené v položce 0B001.j.6, které mají obě tyto vlastnosti:

a. schopnost nepřetržitě produkovat po dobu 8 hodin napětí 100 V nebo větší s výstupním proudem nejméně 500 A; a

b. stabilitu proudu nebo napětí po dobu 8 hodin lepší než 0,1 %.

3A227 Zdroje stejnosměrného proudu s vysokým napětím, jiné než uvedené v položce 0B001.j.5, které mají obě tyto vlastnosti:

a. schopnost nepřetržitě produkovat po dobu 8 hodin napětí 20 kV nebo větší s výstupním proudem nejméně 1 A; a

b. stabilitu proudu nebo napětí po dobu 8 hodin lepší než 0,1 %.

3A228 Níže uvedená spínací zařízení:

a. elektronky se studenou katodou, též plněné plynem, pracující podobně jako jiskřiště, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. obsahují tři nebo více elektrod;

2. jmenovité špičkové anodové napětí 2,5 kV nebo více;

3. jmenovitý špičkový anodový proud 100 A nebo více; a

4. anodové zpoždění nejvýše 10 μs;

Poznámka: Položka 3A228 zahrnuje plynové krytronové elektronky a vakuové sprytronové elektronky.

b. spouštěcí jiskřiště, která mají obě tyto vlastnosti:

1. anodové zpoždění 15 μs nebo méně; a

2. jmenovitý špičkový proud 500 A nebo více;

c. moduly nebo montážní celky s rychlou spínací funkcí, jiné než moduly nebo montážní celky stanovené v položce 3A001.g. nebo 3A001.h., které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jmenovité špičkové anodové napětí větší než 2 kV;

2. jmenovitý špičkový anodový proud 500 A nebo více; a

3. -spínací čas nejvýše 1 μs.

3A229 Vysokoproudé pulsní generátory:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

a. rozbuškové odpalovací sady (rozbuškové systémy, detonační sady) včetně odpalovacích sad odpalovaných elektronicky, výbuchem nebo opticky, jiných než uvedených v položce 1A007.a., konstruované k aktivaci vícenásobně řízených rozněcovačů uvedených v položce 1A007.b.;

b. modulární elektrické pulsní generátory (impulsové generátory), které mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou konstruovány pro přenosné a mobilní užití nebo užití ve ztížených podmínkách;

2. jsou schopné předat energii v méně než 15 μs při zatížení menším než 40 Ω;

3. výstup větší než 100 A;

4. žádný rozměr nepřesahuje 30 cm;

5. hmotnost menší než 30 kg; a

6. jsou určeny k užití v rozšířeném teplotním rozmezí 223 K (- 50 °C) až 373 K (100 °C) nebo jsou svým určením vhodné pro letecké a kosmické užití.

Poznámka: Položka 3A229.b. zahrnuje budiče pro xenonové výbojky.

c. mikrodetonační jednotky, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. žádný rozměr nepřesahuje 35 mm;

2. napětí rovnající se nebo větší než 1 kV; a

3. kapacita nejméně 100 nF.

3A230 Vysokorychlostní pulsní generátory a jejich ‚pulsní hlavice', které mají obě tyto vlastnosti:

a. výstupní napětí větší než 6 V při odporovém zatížení menším než 55 Ω; a

b. ‚pulsní přechodový čas' menší než 500 ps.

Technické poznámky:

1. *V položce 3A230 je ‚pulsní přechodový čas' definován jako časový interval mezi 10 % a 90 % napěťové amplitudy.*

2. *‚Pulsní hlavice' jsou sítě vytvářející impulsy, které jsou navrženy tak, aby dokázaly pracovat s funkcí napěťových kroků a utvářet je do řady pulsních tvarů, které mohou být obdélníkového, trojúhelníkového, krokového, pulsového, exponenciálního nebo monocyklického typu. ‚Pulsní hlavice' mohou být nedílnou součástí generátoru impulsů, mohou být ve formě zásuvného modulu k zařízení, anebo mohou být připojeny externě.*

3A231 Systémy pro generování neutronů (včetně trubic), které mají obě tyto vlastnosti:

a. jsou konstruovány pro provoz bez vnějšího vakuového systému; a

b. využívají některou z těchto činností:

1. elektrostatické zrychlení k vyvolání tritium-deuteriové jaderné reakce; nebo

2. elektrostatické zrychlení k vyvolání deuterium-deuterium jaderné reakce a umožňující výkon 3×10^9 neutronů/s nebo vyššího.

3A232 Vícebodové rozbuškové systémy jiné než systémy uvedené v položce 1A007:

Pozn.: VIZ TÉŽ SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

Pozn.: Rozněcovače viz položka 1A007.b.

a. nevyužito;

b. zařízení využívající jednoduché nebo násobné rozbušky, konstruované pro téměř současné odpálení výbušného povrchu většího než 5 000 mm^2 jedním signálem k odpálení s rozšířením přes celý povrch za méně než 2,5 μs.

Poznámka: Položka 3A232 nezahrnuje rozbušky využívající pouze primární výbušniny, jako je azid olovnatý.

3A233 Hmotnostní spektrometry, jiné než uvedené v položce 0B002.g., které jsou schopné měřit ionty o 230 nebo více atomových hmotnostních jednotkách a které mají rozlišovací schopnost lepší než 2 částice z 230, a iontové zdroje pro tyto spektrometry:

a. plazmové hmotnostní spektrometry s induktivní vazbou (ICP/MS);

b. hmotnostní spektrometry s doutnavým výbojem (GDMS);

c. hmotnostní spektrometry s tepelnou ionizací (TIMS);

d. hmotnostní spektrometry s elektronovým ostřelováním, které mají obě tyto vlastnosti:

1. přívodový systém s molekulárním paprskem, který promítá kolimovaný paprsek molekul analytu do oblasti zdroje iontů, kde dochází k ionizaci molekul pomocí elektronového paprsku; a

2. jeden nebo více ‚vymrazovacích odlučovačů', které lze ochladit na teplotu 193 K (- 80 °C);

e. nevyužito;

f. hmotnostní spektrometry vybavené mikrofluorizačním iontovým zdrojem, určené pro aktinidy nebo fluoridy aktinidů.

Technické poznámky:

1. *Hmotnostní spektrometry s elektronovým ostřelováním v položce 3A233.d. se rovněž označují jako hmotnostní spektrometry s elektronovou ionizací.*

2. *V položce 3A233.d.2 se ‚vymrazovacím odlučovačem' rozumí zařízení, které odchytává molekuly plynu tím způsobem, že je zkondenzuje či zmrazí na studeném povrchu. Pro účely položky 3A233.d.2. se za kryogenní vývěvu s uzavřeným cyklem plynného helia nepovažuje ‚vymrazovací odlučovač'.*

3A234 Šňůry s nízkou induktivní reaktancí k rozbuškám s těmito vlastnostmi:

a. pracovní napětí větší než 2 kV; a

b. induktivní reaktance menší než 20 nH;

3B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

3B001 Zařízení pro výrobu polovodičových součástek nebo materiálů a jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství:

a. zařízení pro epitaxiální růst:

1. schopná produkovat vrstvy s rovnoměrností tloušťky méně než ± 2,5 % v rozsahu vzdálenosti 75 mm nebo více z jiného materiálu než je křemík;

Poznámka: Položka 3B001.a.1. zahrnuje zařízení pro epitaxi atomových vrstev (ALE).

2. reaktory pro chemickou depozici z plynné fáze za použití organokovových sloučenin (MOCVD) konstruované pro epitaxiální růst složených polovodičových materiálů, které obsahují jeden nebo více z těchto prvků: hliník, galium, indium, arsen, fosfor, antimon nebo dusík;

3. zařízení pro epitaxiální růst s molekulárním svazkem při použití plynných nebo pevných zdrojů;

b. zařízení konstruovaná pro iontovou implantaci, která mají některou z těchto vlastností:

1. nevyužito;

2. jsou konstruovaná a optimalizovaná pro provoz při urychlovacím napětí 20 keV nebo více a proud ve svazku 10 mA nebo více pro implantování vodíku, deuteria nebo helia;

3. jsou schopná přímého zápisu;

4. urychlovací napětí 65 keV nebo více a proud ve svazku 45 mA nebo více pro implantování kyslíku s vysokou energií do zahřáté „podložky" z polovodičového materiálu; nebo

5. jsou konstruovaná a optimalizovaná pro provoz při urychlovacím napětí 20 keV nebo více a proud ve svazku 10 mA nebo více pro implantování křemíku do „podložky" z polovodičového materiálu zahřáté na 600 °C nebo více;

c. zařízení na suché leptání anizotropní plazmou, které má všechny tyto vlastnosti:

1. jsou konstruovaná nebo optimalizovaná pro tvorbu kritických rozměrů 65 nm nebo méně; a

2. nerovnoměrnost na destičce je 10 % 3σ nebo méně, měřeno s exkluzí hrany o 2 mm nebo méně;

d. nevyužito;

e. vícekomorové centrální manipulační systémy pro destičky polovodičů s automatickým vkládáním, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. prostředky pro vstup a výstup destiček, k nimž lze připojit více než dva funkčně odlišné ‚nástroje na zpracování polovodičů' uvedené v položkách 3B001.a., 3B001.b. nebo 3B001.c., jsou konstruovány tak, aby byly propojeny; a

2. jsou konstruovány jako integrovaný systém ve vakuu pro ‚postupné vícenásobné zpracování destiček';

Poznámka: Položka 3B001.e. nezahrnuje automatické robotizované manipulační systémy pro destičky polovodičů, které jsou speciálně konstruovány pro paralelní zpracování destiček.

Technické poznámky:

1. *Po účely položky 3B001.e. se ‚nástroji na zpracování polovodičů' rozumí modulové nástroje, které zajišťují fyzikální procesy při výrobě polovodičů, které jsou funkčně odlišné, jako je například depozice, leptání, implantace nebo tepelné zpracování.*

2. *Pro účely položky 3B001.e. se ‚postupným vícenásobným zpracováním destiček' rozumí schopnost zpracovat každou destičku pomocí různých ‚nástrojů na zpracování polovodičů', např. přenosem jednotlivých destiček z jednoho nástroje do druhého a poté do třetího pomocí vícekomorových centrálních manipulačních systémů pro destičky polovodičů s automatickým vkládáním.*

3B001 *(pokračování)*

f. litografická zařízení:

1. nastavovací a krokovací nebo krokovací a snímací zařízení na zpracování destiček polovodičů za použití fotooptických nebo rentgenových metod, která mají některou z těchto vlastností:
   a. vlnová délka světelného zdroje kratší než 245 nm; nebo
   b. schopnost exponovat obrazce s „velikostí nejmenšího rozlišitelného prvku“ (MRF) 95 nm nebo menší;

   Technická poznámka:

   „Velikost nejmenšího rozlišitelného prvku“ se vypočítá podle vzorce:

   $$MRF = \frac{(\text{vlnová délka světelného zdroje v nm}) \times (K\ faktor)}{\text{číselná apertura}}$$

   kde K faktor = 0,35

2. vybavení pro tiskovou litografii schopné vyrábět struktury o velikosti 95 nm nebo menší;

   Poznámka: Položka 3B001.f.2 zahrnuje:

   — *mikrokontaktní tiskové nástroje*

   — *nástroje pro ražení za tepla*

   — *nástroje pro nanotiskovou litografii*

   — *nástroje pro tiskovou litografii technikou „Step and flash“ (S-FIL)*

3. Zařízení speciálně konstruovaná pro výrobu masek nebo zpracování polovodičových součástek za použití metod přímého zápisu, která mají všechny tyto vlastnosti:
   a. využívají vychylovaného zaostřeného elektronového paprsku, iontového paprsku nebo „laserového“ paprsku; a
   b. mají některou z těchto vlastností:
      1. stopu paprsku menší než 0,2 μm;
      2. jsou schopná vytvořit obrazec o velikosti prvku menší než 1 μm; nebo
      3. přesnost překrytí je lepší než ± 0,20 μm (3 sigma);

g. masky a optické mřížky, konstruované pro integrované obvody uvedené v položce 3A001;

h. vícevrstvé masky s vrstvou fázového posuvu neuvedené v položce 3B001.g., které mají některou z těchto vlastností:

1. jsou na „substrátovém polotovaru“ skleněné masky, jejíž dvojlom je podle specifikace menší než 7 nm/cm; nebo
2. jsou konstruovány pro litografická zařízení, která mají vlnovou délku světelného zdroje kratší než 245 nm;

Poznámka: Položka 3B001.h. nezahrnuje vícevrstvé masky s vrstvou fázového posuvu navržené pro výrobu paměťových přístrojů, na které se nevztahuje položka 3A001.

i. šablony pro tiskovou litografii určené pro integrované obvody stanovené v položce 3A001.

3B002 Zkušební zařízení speciálně konstruovaná pro zkoušení zhotovených nebo rozpracovaných polovodičových součástek a speciálně pro ně konstruované součásti a příslušenství:

a. pro zkoušení S-parametrů tranzistorových součástek při frekvencích větších než 31,8 GHz;

b. nevyužito;

c. pro zkoušení mikrovlnných integrovaných obvodů uvedených v položce 3A001.b.2.

3C Materiály

3C001 Heteroepitaxní materiály sestávající z „podložky" složené z více na sobě uspořádaných epitaxně narostlých vrstev z:

a. křemíku (Si);

b. germania (Ge);

c. karbidu křemíku (SiC); nebo

d. „sloučenin galia nebo india typu III/V".

Poznámka: Položka 3C001.d. nezahrnuje „podložky" mající jednu nebo více epitaxiálních vrstev typu P prvků GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, InGaP, AlInP nebo InGaAlP, nezávisle na sekvenci prvků, vyjma případu, kdy se epitaxiální vrstva typu P nachází mezi vrstvami typu N.

3C002 Rezistní materiály (rezisty) a „podložky" potažené těmito rezisty:

a. rezisty pro polovodičovou litografii:

1. pozitivní rezisty upravené (optimalizované) pro použití při vlnových délkách kratších než 245 nm, avšak rovnajících se nebo delších než 15 nm;

2. pozitivní rezisty upravené (optimalizované) pro použití při vlnových délkách kratších než 15 nm, avšak delších než 1 nm;

b. veškeré rezisty konstruované pro použití s elektronovými nebo iontovými paprsky o citlivosti 0,01 μcoulomb/mm^2 nebo lepší;

c. nevyužito;

d. veškeré rezisty optimalizované pro technologie zobrazování povrchu;

e. veškeré rezisty konstruované nebo optimalizované pro využití spolu se zařízením pro tiskovou litografii uvedené v položce 3B001.f.2., u kterých jsou používány tepelné procesy nebo procesy photo-curable;

3C003 Organoanorganické sloučeniny:

a. organokovové sloučeniny hliníku, galia nebo india, které mají čistotu (čistotu kovu) lepší než 99,999 %;

b. organické sloučeniny arsenu, antimonu a fosforu, které mají čistotu (čistotu anorganické složky) lepší než 99,999 %.

Poznámka: Položka 3C003 zahrnuje pouze ty sloučeniny, jejichž kovový, polokovový nebo nekovový prvek je přímo vázán na uhlík organické části molekuly.

3C004 Hydridy fosforu, arsenu nebo antimonu, které mají čistotu lepší než 99,999 %, případně zředěné v inertních plynech nebo vodíku.

Poznámka: Položka 3C004 nezahrnuje hydridy, které obsahují nejméně 20 % molárních inertních plynů nebo vodíku.

3C005 „Substráty“ z karbidu křemíku (SiC), nitridu gallitého (GaN), nitridu hlinitého (AlN) nebo směsného nitridu hliníku a gallia (AlGaN) nebo ingoty, kužele nebo jiné předlisky z těchto materiálů, jejichž odpor je při 20 °C vyšší než 10 000 ohm/cm.

3C006 „Substráty“ uvedené v položce 3C005, které mají alespoň jednu epitaxiální vrstvu karbidu křemíku, nitridu gallitého, nitridu hlinitého nebo aluminium gallium nitridu.

3D Software

3D001 „Software“ speciálně konstruovaný pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení uvedených v položkách 3A001.b. až 3A002.g. nebo 3B.

3D002 „Software“ speciálně konstruovaný pro „užití“ v zařízení uvedených v položkách 3B001.a. až f., 3B002 nebo 3A225.

3D003 „Software“ ‚založený na fyzikální‘ simulaci a speciálně navržený pro „vývoj“ litografických, leptacích anebo vylužovacích procesů sloužících k převodu maskovacích obrazců do speciálních topografických obrazců ve vodičích, dielektrikách nebo polovodičových materiálech.

Technická poznámka:

Výraz ‚založený na fyzikální‘ uvedený v položce 3D003 znamená používání výpočtů k určení souslednosti fyzikálních příčinných a účinných dějů na základě fyzikálních vlastností (např. teplotních, tlakových, difúzních veličin a vlastností polovodičových materiálů).

Poznámka: Knihovny, atributy návrhů nebo související data pro návrh polovodičových součástek nebo integrovaných obvodů se považují za „technologii“.

3D004 „Software“ speciálně konstruovaný pro „vývoj“ zařízení uvedených v položce 3A003.

3D101 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zařízení uvedených v položce 3A101.b.

3D225 „Software“, který je speciálně konstruován za účelem zvýšení nebo uvolnění výkonu frekvenčního měniče nebo generátoru tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 3A225.

3E Technologie

3E001 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení nebo materiálů uvedených v položkách 3 A, 3B nebo 3C;

Poznámka 1: Položka 3E001 nezahrnuje „technologie“ pro „výrobu“ zařízení nebo součástí uvedených v položce 3A003.

Poznámka 2: Položka 3E001 nezahrnuje „technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ integrovaných obvodů uvedených v položkách 3A001.a.3. až 3A001.a.12., které mají všechny tyto vlastnosti:

a. využívají „technologii“ s rozlišením 0,130 μm nebo vyšším; a

b. mají vícevrstvé struktury s nejvýše třemi kovovými vrstvami.

3E002 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii, jiné než uvedené v položce 3E001, pro „vývoj“ nebo „výrobu“ „mikroprocesorového mikroobvodu“, „mikropočítačového mikroobvodu“ nebo jádra mikroregulátorového mikroobvodu, který má aritmeticko-logickou jednotku s šířkou přístupu 32 bitů nebo více a kterýkoliv z těchto rysů a vlastností:

a. ‚vektorová procesorová jednotka‘ určená k provádění více než dvou výpočtů vektorů s pohyblivou řádovou čárkou (jednorozměrová pole 32bitových nebo větších čísel) současně;

Technická poznámka:

‚Vektorová procesorová jednotka‘ je procesorový prvek se zabudovanými instrukcemi, které provádějí vícenásobné výpočty vektorů s pohyblivou řádovou čárkou (jednorozměrová pole 32bitových nebo větších čísel) současně, jenž má alespoň jednu vektorovou aritmeticko-logickou jednotku.

b. určený k provádění více než dvou 64bitových nebo větších výsledků operací s pohyblivou řádovou čárkou na cyklus; nebo

3E002 *(pokračování)*

c. určený k provádění více než čtyř 16bitových výsledků násobení a akumulace s pevnou řádovou čárkou na cyklus (např. digitální zpracovávání analogových informací, které byly dříve převedeny do digitální formy, známých rovněž jako „zpracování digitálních signálů“).

Poznámka: Pozn: Položka 3E002.c. nezahrnuje „technologii“ pro multimediální doplňky.

Poznámka 1: Položka 3E002 nezahrnuje „technologii“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ mikroprocesorových jader, která má všechny tyto vlastnosti:

a. využívá „technologii“ s rozlišením 0,130 μm nebo vyšším; a

b. má vícevrstvé struktury s nejvýše třemi kovovými vrstvami.

Poznámka 2: Položka 3E002 zahrnuje „technologii“ pro procesory digitálních signálů a procesory digitálních polí.

3E003 Jiné „technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“:

a. vakuových mikroelektronických součástek;

b. heterostrukturních polovodičových součástek, jako jsou tranzistory s vysokou pohyblivostí elektronů (HEMT), hetero-bipolární tranzistory (HBT), zařízení na bázi kvantových jam a supermřížek;

Poznámka: Položka 3E003.b. nezahrnuje „technologie“ pro tranzistory s vysokou pohyblivostí elektronů (HEMT), které pracují při frekvencích nižších než je 31,8 GHz, a pro heteropřechodné bipolární tranzistory (HBT), které pracují při frekvencích nižších než 31,8 GHz.

c. „supravodivých“ elektronických součástek;

d. podložek z diamantových filmů pro elektronické součástky;

e. podložek z křemíku na izolátoru (SOI) pro integrované obvody, kde izolátorem je oxid křemičitý;

f. podložek z karbidu křemíku pro elektronické součástky;

g. vakuových elektronek pracujících při frekvenci 31,8 GHz nebo vyšší;

3E101 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 3A001.a.1. nebo 2., 3A101, 3A102 nebo 3D101.

3E102 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ „softwaru“ uvedeného v položce 3D101.

3E201 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení uvedeného v položkách 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 až 3A234.

3E225 „Technologie“ ve formě kódů nebo klíčů, která má zvýšit nebo uvolnit výkon měničů frekvencí nebo generátorů tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 3A225.

KATEGORIE 4 – POČÍTAČE

Poznámka 1: Počítače, jejich příslušenství a „software“ vykonávající telekomunikační funkce nebo funkce „místních sítí“ je též třeba hodnotit podle charakteristik výkonu vymezených v kategorii 5 části 1 (Telekomunikace).

Poznámka 2: Řídicí jednotky, které přímo propojují sběrnice nebo kanály základních jednotek, řídicí jednotky „hlavní paměti“ nebo řídicí jednotky diskové paměti se nepovažují za telekomunikační zařízení popsaná v kategorii 5 části 1 (Telekomunikace).

Pozn.: Pokud jde o režim „softwaru“ speciálně konstruovaného pro přepojování paketů, viz 5D001.

Poznámka 3: Počítače, jejich příslušenství a „software“ vykonávající šifrovací funkce, kryptoanalytické funkce, funkce zajišťující víceúrovňové zabezpečení nebo funkce zabezpečující izolaci uživatele omezující elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) je rovněž třeba hodnotit podle vlastností uvedených v kategorii 5 části 2 („Bezpečnost informací“).

4A Systémy, zařízení a součásti

4A001 Elektronické počítače a jejich příslušenství, které mají některou z následujících vlastností, a „elektronické sestavy“ a speciálně pro ně konstruované součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 4A101.

a. speciálně konstruované tak, aby měly některou z těchto vlastností:

1. jsou určené pro práci při okolní teplotě nižší než 228 K (-45 °C) nebo vyšší než 358 K (85 °C); nebo

Poznámka: Položka 4A001.a.1nezahrnuje počítače konstruované speciálně pro použití v civilních automobilech, civilních železničních vlacích a „civilních letadlech“.

2. jsou radiačně odolné tak, že přesahují některý z těchto parametrů:

a. celková dávka 5×10^3 Gy (křemík);

b. narušení při rychlosti dávky 5×10^6 Gy (křemík)/s; nebo

c. narušení způsobené jednorázovým dějem 1×10^{-8} chyby/bit/den;

Poznámka: Položka 4A001.a.2 nezahrnuje počítače konstruované speciálně pro použití v „civilních letadlech“.

b. nevyužito;

4A003 „Digitální počítače“, „elektronické sestavy“, jejich příslušenství a speciálně pro ně konstruované součásti:

Poznámka 1: Položka 4A003 zahrnuje:

— *‚vektorové procesory‘,*

— *procesorová pole,*

— *číslicové komunikační procesory,*

— *logické procesory,*

— *zařízení konstruovaná pro „zlepšení obrazu“,*

— *zařízení konstruovaná pro „zpracování signálů“.*

Poznámka 2: Kontrolní status „digitálních počítačů“ nebo jejich příslušenství popsané v položce 4A003 je určen kontrolním statusem jiných zařízení nebo systémů za předpokladu, že:

a. „digitální počítače“ nebo jejich příslušenství jsou nezbytně nutné pro provoz těchto jiných zařízení nebo systémů;

b. „digitální počítače“ nebo jejich příslušenství nejsou „hlavním prvkem“ těchto jiných zařízení nebo systémů; a

Pozn. 1: Status zařízení pro „zpracování signálů“ nebo „zlepšení obrazu“ speciálně konstruovaných pro jiná zařízení, jejichž funkce jsou omezeny pouze na fungování těchto jiných zařízení, je určen statusem těchto jiných zařízení, i když přesahuje kritérium „hlavního prvku“.

Pozn. 2: Pokud jde o status „digitálních počítačů“ nebo jejich příslušenství pro telekomunikační zařízení, viz kategorie 5 část 1 (Telekomunikace).

c. „technologie“ pro „digitální počítače“ a jejich příslušenství je uvedena v položce 4E.

a. nevyužito;

b. „digitální počítače“, které mají „nastavený nejvyšší výkon“ („APP“) přesahující 8,0 vážených teraflopů (WT);

4A003 *(pokračování)*

c. „elektronické sestavy“ speciálně konstruované nebo upravené pro zvýšení výkonu agregací procesorů tak, aby „APP“ agregátu přesáhl mez uvedenou v položce 4A003.b.;

Poznámka 1: Položka 4A003.c. zahrnuje pouze „elektronické sestavy“ a programovatelná propojení nepřesahující meze uvedené v položce 4A003.b., jsou-li dodávány jako nezabudované „elektronické sestavy“. Nezahrnuje „elektronické sestavy“ přirozeně omezené povahou své konstrukce pro použití jako příslušenství pro zařízení uvedená v položce 4A003.e.

Poznámka 2: Položka 4A003.c. nezahrnuje „elektronické sestavy“ speciálně konstruované pro nějaký výrobek nebo skupinu výrobků, jejichž maximální konfigurace nepřekračuje meze uvedené v položce 4A003.b.

d. nevyužito;

e. zařízení provádějící analogově číslicové převody překračující meze uvedené v položce 3A001.a.5.;

f. nevyužito;

g. zařízení speciálně konstruovaná pro zvýšení výkonu „digitálních počítačů“ zajištěním externího propojení umožňujícího komunikaci při jednosměrné rychlosti dat vyšší než 2,0 gbytů/s na spoj.

Poznámka: Položka 4A003.g. nezahrnuje vnitřní propojovací zařízení (např. propojovací desky), pasivní propojovací zařízení, „řadiče přístupu do sítě“ nebo „řadiče komunikačních kanálů“.

4A004 Počítače a jejich speciálně konstruované příslušenství, „elektronické sestavy“ a součásti:

a. „systolické počítače“;

b. „neuronové počítače“;

c. „optické počítače“.

4A005 Systémy, zařízení a jejich součásti, speciálně konstruované nebo upravené pro vytváření, provádění nebo umisťování „intrusivního software“ nebo pro komunikaci s ním.

4A101 Analogové počítače, „digitální počítače“ nebo číslicové diferenční analyzátory, jiné než uvedené v položce 4A001.a.1., určené pro práci ve ztížených podmínkách a konstruované nebo upravené pro použití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

4A102 „Hybridní počítače“ speciálně konstruované pro modelování, simulaci nebo návrhovou integraci kosmických nosných prostředků uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raket uvedených v položce 9A104.

Poznámka: Tato kontrola se provádí pouze v případě, že zboží je dodáváno spolu se „softwarem“ uvedeným v položce 7D103 nebo 9D103.

4B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

Žádné.

4C Materiály

Žádné.

4D Software

Poznámka: Kontrolní status „softwaru“ pro zařízení popsaná v jiných kategoriích je vždy uveden v příslušné kategorii.

4D *(pokračování)*

4D001 „Software“:

a. „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení nebo „softwaru“ uvedeného v položce 4A001 až 4A004 nebo 4D.

b. „software“, jiný než uvedený v položce 4D001.a., speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“ nebo „výrobu“ těchto zařízení:

1. „digitální počítače“, které mají „nastavený nejvyšší výkon“ („APP“) přesahující 0,60 vážených teraflopů (WT);

2. „elektronické sestavy“ speciálně konstruované nebo upravené pro zvýšení výkonu agregací procesorů tak, aby „APP“ agregátu přesáhl mez uvedenou v položce 4D001.b.1.;

4D002 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený na podporu „technologie“ uvedené v položce 4E;

4D003 nevyužito.

4D004 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro vytváření, provádění nebo umisťování „intrusivního software“ nebo pro komunikaci s ním.

4E Technologie

4E001 a. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 4 A nebo 4D;

b. „technologie“, jiná než uvedená v položce 4E001.a., speciálně určená nebo upravená pro „vývoj“ nebo „výrobu“ těchto zařízení:

1. „digitální počítače“, které mají „nastavený nejvyšší výkon“ („APP“) přesahující 0,60 vážených teraflopů (WT);

2. „elektronické sestavy“ speciálně konstruované nebo upravené pro zvýšení výkonu agregací procesorů tak, aby „APP“ agregátu přesáhl mez uvedenou v položce 4E001.b.1.;

c. „technologie“ pro „vývoj“ „intrusivního softwaru“.

TECHNICKÁ POZNÁMKA K „NASTAVENÉMU NEJVYŠŠÍMU VÝKONU“ („APP“)

„APP“ je nastavený nejvyšší výkon, při němž „digitální počítače“ provádějí 64bitové nebo větší sčítání a násobení s pohyblivou řádovou čárkou.

„APP“ se vyjadřuje ve vážených teraflopech (WT), v jednotkách 10^{12} nastavených operací s pohyblivou řádovou čárkou za sekundu.

Zkratky používané v této technické poznámce

n počet procesorů v „digitálním počítači“

i počet procesorů (i,…n)

t_i doba cyklu procesoru ($t_i = 1/F_i$)

F_i frekvence procesoru

R_i nejvyšší výpočetní rychlost spohyblivou řádovou čárkou

W_i faktor úpravy podle architektury

Shrnutí metod výpočtu „APP“

1. Pro každý procesor i stanovte nejvyšší počet 64bitových nebo větších operací s pohyblivou řádovou čárkou FPO_i, provedených za cyklus u každého procesoru v „digitálním počítači“.

Poznámka: Při stanovování FPO zohledněte pouze 64bitové nebo větší sčítání a/nebo násobení s pohyblivou řádovou čárkou. Všechny operace s pohyblivou řádovou čárkou musí být vyjádřeny v operacích za cyklus procesoru; operace vyžadující vícenásobné cykly mohou být vyjádřeny v dílčích výsledcích za cyklus. U procesorů, jež nejsou schopné provádět výpočty s operandy s pohyblivou řádovou čárkou 64 bitů a vyšší je efektivní rychlost výpočtu R nula.

2. Vypočítejte rychlost s pohyblivou řádovou čárkou R pro každý procesor $R_i = FPO_i/t_i$.

3. Vypočítejte „APP“ podle vzorce „APP“ = $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \ldots + W_n \times R_n$.

4. u ‚vektorových procesorů‘ se $W_i = 0{,}9$. u ‚nevektorových procesorů‘ se $W_i = 0{,}3$.

Poznámka 1: U procesorů, které provádějí složené operace v cyklu, jako je sčítání a násobení, se počítá každá operace.

Poznámka 2: U procesorů s postupným zpracováním toku dat je efektivní výpočetní rychlost R větší z těchto rychlostí: rychlost v režimu pipeline nebo rychlost v režimu non-pipeline.

Poznámka 3: Výpočetní rychlost R každého přispívajícího procesoru se musí vypočítat podle jeho maximální hodnoty teoreticky možné před tím, než se odvodí kombinace „APP“. Uvádí-li výrobce počítače v manuálu nebo v brožuře k počítači existenci souběžných, paralelních, nebo současných operací nebo zpracování, předpokládá se existence současných operací.

Poznámka 4: Procesory, které jsou omezeny pouze na funkce vstupu/výstupu a periferní funkce (např. řídicí jednotky disku, řadiče komunikačních a zobrazovacích jednotek) se do výpočtu „APP“ nezahrnují.

Poznámka 5: Hodnoty „APP“ se nepočítají pro kombinace procesorů, které jsou propojeny nebo spojeny „lokálními sítěmi“ LAN, rozlehlými sítěmi WAN, sdílenými vstupními a výstupními spoji či zařízeními nebo řadiči vstupů/výstupů a jakýmkoli telekomunikačním spojením, které je uskutečňováno pomocí „softwaru“.

Poznámka 6: Hodnoty „APP“ se musí počítat pro:

1. kombinace procesorů obsahující procesory speciálně zkonstruované ke zvýšení výkonu prostřednictvím agregace, jež pracují současně a sdílejí paměť; nebo

2. mnohočetné kombinace paměti a procesoru pracující současně a užívající speciálně zkonstruovaný hardware.

Technická poznámka:

Agregují se veškeré procesory a urychlovače, které pracují současně a jsou umístěny v témže pouzdru.

Poznámka 7: ‚Vektorový procesor‘ je definován jako procesor s integrovanými pokyny, který provádí několik výpočtů vektorů s pohyblivou řádovou čárkou (jednorozměrná pole 64bitových nebo větších čísel) současně a jenž má alespoň 2 vektorové funkční jednotky a alespoň 8 vektorových registrů a každý z nich alespoň 64 prvků.

KATEGORIE 5 – TELEKOMUNIKACE A „BEZPEČNOST INFORMACÍ“

ČÁST 1 – TELEKOMUNIKACE

Poznámka 1: Kontrolní status součástí „laserů“, zkušebních zařízení a zařízení pro „výrobu“ a jejich „softwaru“, které jsou speciálně konstruovány pro telekomunikační zařízení nebo systémy, je stanoven v kategorii 5 části 1.

Pozn. 1: „Lasery“ speciálně konstruované pro telekomunikační zařízení nebo systémy viz položka 6A005.

Pozn. 2: Zařízení, součásti a „software“ vykonávající či obsahující funkce pro „bezpečnost informací“ viz též kategorie 5, část 2.

Poznámka 2: „Digitální počítače“, jejich příslušenství nebo „software“, pokud jsou nezbytné pro provoz a podporu telekomunikačních zařízení popsaných v této kategorii, se pokládají za speciálně konstruované součásti za předpokladu, že jde o standardní modely obvykle dodávané výrobcem. Toto zahrnuje i počítačové systémy pro provoz, správu, údržbu, řízení nebo účtování.

5A1 Systémy, zařízení a součásti

5A001 Telekomunikační systémy, zařízení, součásti a příslušenství:

a. jakýkoli typ telekomunikačních zařízení, která mají některou z těchto vlastností, funkcí nebo parametrů:

1. jsou speciálně konstruována tak, aby vydržela přechodové elektronické jevy nebo účinky elektromagnetických impulsů pocházejících z jaderného výbuchu;

2. mají zvýšenou odolnost vůči záření gama, neutronovému nebo iontovému záření; nebo

3. jsou speciálně konstruována tak, aby byla provozuschopná i mimo teplotní rozsah od 218 K (- 55 °C) do 397 K (124 °C);

Poznámka: Položka 5A001.a.3 se vztahuje pouze na elektronická zařízení.

Poznámka: Položky 5A001.a.2. a 5A001.a.3. nezahrnují zařízení určená nebo upravená pro užití na palubách kosmických družic.

b. telekomunikační systémy a zařízení a speciálně pro ně konstruované součásti a příslušenství, které mají některou z těchto vlastností, funkcí nebo některý z těchto znaků:

1. neupevněné komunikační systémy pro užití pod vodou, které mají některou z těchto vlastností:
   a. akustickou nosnou frekvenci mimo rozsah 20 kHz až 60 kHz;
   b. používají elektromagnetickou nosnou frekvenci nižší než 30 kHz;
   c. používají metody elektronického řízení paprsku; nebo
   d. používají „lasery“ nebo světlo emitující diody (LED) s výstupní vlnovou délkou větší než 400 nm a menší než 700 nm, a to v „místní síti“;

2. radiová zařízení pracující v pásmu 1,5 MHz až 87,5 MHz, která mají všechny tyto vlastnosti:
   a. automaticky předpovídají a volí frekvence a „celkové číslicové přenosové rychlosti“ na jeden kanál tak, aby byla zajištěna optimalizace přenosu; a
   b. obsahují konfiguraci lineárního výkonového zesilovače, který je schopen současně podporovat více signálů při výstupním výkonu nejméně 1 kW ve frekvenčním rozsahu 1,5 MHz až 30 MHz nebo nejméně 250 W ve frekvenčním rozsahu 30 MHz až 87,5 MHz, v „okamžité šířce pásma“ 1 oktávy nebo více a s výstupním obsahem harmonických frekvencí a zkreslení lepším než -80 dB;

3. radiová zařízení, která používají techniky „rozprostřeného spektra“, včetně techniky „rychlé přeladitelnosti“, jiná než specifikovaná v položce 5A001.b.4, a která mají některou z těchto vlastností:
   a. kódy pro rozprostření jsou programovatelné uživatelem; nebo
   b. celková šířka pásma přenosu je 100 nebo vícekrát větší než šířka pásma kteréhokoli informačního kanálu a přesahuje 50 kHz;

   Poznámka: Položka 5A001.b.3.b. nezahrnuje radiová zařízení speciálně konstruovaná pro použití v:

   a. civilních celulárních radiokomunikačních systémech; nebo

   b. stacionárních nebo mobilních družicových pozemských stanicích pro komerční civilní telekomunikační služby.

Poznámka: Položka 5A001.b.3. nezahrnuje zařízení konstruovaná pro provoz s výstupním výkonem rovným nebo nižším než 1 W.

5A001 b. *(pokračování)*

4. radiová zařízení, která používají metody modulace ultraširokého pásma s uživatelsky programovatelnými kódy, utajovacími kódy nebo kódy pro identifikaci sítě, jež mají některou z těchto vlastností:
   a. šířku pásma větší než 500 MHz; nebo
   b. „frakční šířku pásma“ 20 % nebo větší;
5. číslicově řízené radiopřijímače, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. více než 1 000 kanálů;
   b. ‚dobu přepínání kanálů‘ kratší než 1 ms;
   c. automatické prohledávání nebo projíždění části elektromagnetického spektra, a
   d. identifikace přijímaných signálů nebo typu vysílače, nebo

   Poznámka: Položka 5A001.b.5. nezahrnuje zařízení speciálně konstruovaná pro užití v civilních celulárních radiokomunikačních systémech.

   Technické poznámky:

   ‚Doba pro přepnutí kanálů‘ je doba (prodleva) potřebná k přechodu z jedné přijímací frekvence na druhou, aby se s povolenou odchylkou ± 0,05 % dospělo k finální specifikované přijímací frekvenci. U položek, které mají specifikovaný frekvenční rozsah menší než ± 0,05 % od své středové frekvence, se má za to, že u nich frekvence nelze přepínat.
6. zařízení, která pro zajištění ‚kódování hovoru‘ při rychlostech menších než 2 400 bitů/s používají funkce číslicového „zpracování signálů“;

   Technické poznámky:

   1. *Při různých rychlostech ‚kódování hovoru‘ se položka 5A001.b.6. vztahuje k plynulé řeči.*
   2. *Pro účely položky 5A001.b.6 je ‚kódování hovoru‘ definováno jako postup odebírání vzorků lidského hlasu a převedení těchto vzorků do digitálního signálu při zohlednění zvláštních vlastností lidské řeči.*

c. optická vlákna o délce větší než 500 m, která jsou podle specifikace výrobce schopna vydržet při ‚ověřovací zkoušce‘ pevnosti v tahu nejméně 2×10^9 N/m^2;

Pozn.: Pokud jde o kabely z optických vláken, které jsou určeny pro užití pod vodou, viz 8A002.a.3.

Technická poznámka:

‚Ověřovací zkouška‘: Provozní zkušební postup on-line nebo off-line, při němž se na vlákno o délce 0,5 m až 3 m, pohybující se rychlostí 2 až 5 m/s mezi dvěma navijáky o průměru asi 150 mm, dynamicky působí předepsaným tahovým napětím. Jmenovitá okolní teplota je 293 K (20 °C) a relativní vlhkost 40 %. Ověřovací zkoušku lze provádět též podle odpovídajících vnitrostátních norem.

d. „elektronicky řiditelné sfázované anténní soustavy“ pracující nad 31,8 GHz.

Poznámka: Položka 5A001.d. nezahrnuje „elektronicky řiditelné sfázované anténní soustavy“ pro přistávací systémy s přístroji vyhovujícími normám ICAO pro mikrovlnné přistávací systémy (MLS).

5A001 *(pokračování)*

e. radiová zařízení pro zaměřování, která pracují při frekvencích nad 30 MHz, jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. „okamžitá šířka pásma“ 10 MHz nebo větší; a

2. schopnost nalézt osu zaměření (LOB) k nespolupracujícím radiovým vysílačům s trváním signálu kratším než 1 ms;

f. odposlechová nebo rušicí zařízení pro mobilní komunikace, jejich monitorovací zařízení, a speciálně pro ně konstruované součásti:

1. odposlechová zařízení k extrakci hlasu nebo dat přenášených přes vzdušné rozhraní;

2. odposlechová zařízení neuvedená v položce 5A001.f.1., určená pro extrakci identifikačních údajů zákaznických zařízení či účastníka (např. IMSI, TIMSI nebo IMEI), signalizaci, nebo jiná metadata přenášená přes vzdušné rozhraní;

3. rušicí zařízení speciálně navržená nebo upravená tak, aby záměrně a selektivně rušila, odmítala, potlačovala, znehodnocovala nebo mátla telekomunikační služby, a plnila některou z těchto funkcí:

a. simulace funkcí zařízení pro síť radiového přístupu (RAN);

b. zjištění a využívání specifických vlastností použitého mobilního telekomunikačního protokolu (např. GSM); nebo

c. využívání specifických vlastností použitého mobilního telekomunikačního protokolu (např. GSM);

4. radio-frekvenční monitorovací zařízení konstruovaná nebo upravená pro identifikaci provozu položek uvedených pod 5A001.f.1., 5A001.f.2. nebo 5A001.f.3.;

Poznámka: Položky 5A001.f.1. a 5A001.f.2. nezahrnují tato zařízení:

a. zařízení speciálně určené k odposlechu analogových neveřejných pohyblivých sítí (PMR), IEEE 802.11 WLAN;

b. zařízení konstruovaná pro provozovatele mobilních telekomunikačních sítí; nebo

c. zařízení konstruovaná pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení nebo systémů mobilních telekomunikací.

Pozn. 1: Viz též SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

Pozn. 2: Rozhlasové přijímače viz 5A001.b.5.

g. pasivní koherentní systémy nebo vybavení pro určování polohy, zvlášť navržené pro odhalování a sledování pohyblivých objektů měřením odrazu okolní radiofrekvenční emise vytvářené neradarovými vysílači;

Technická poznámka:

Neradarové vysílače mohou zahrnovat základní stanice komerčního rozhlasu, televize nebo mobilní telekomunikace.

Poznámka: Položka 5A001.g. nezahrnuje:

a. radioastronomická zařízení; nebo

b. systémy nebo zařízení vyžadující rádiové vysílání z cíle.

5A001 *(pokračování)*

h. ochranná zařízení, včetně příslušenství, proti improvizovaným výbušným zařízením (IED):

1. zařízení pro vysílání radiových frekvencí (RF), neuvedené v položce 5A001.f., konstruované nebo upravené tak, aby předčasně aktivovalo improvizované výbušné zařízení, nebo aby jeho aktivaci zabránilo.

2. zařízení používající techniky určené k tomu, aby umožnily radiovou komunikaci na týchž kmitočtových kanálech, na nichž vysílá společně umístěné zařízení uvedené v položce 5A001.h.1.

Pozn.: Viz též SEZNAM VOJENSKÉHO MATERIÁLU.

i. nevyužito;

j. systémy a zařízení pro sledování komunikace přes síť prostřednictvím internetového protokolu (IP), jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. vykonávají všechny níže uvedené činnosti ve vztahu k hlavní síti využívající internetového protokolu (IP), (například celostátní páteřní IP):
   a. analýza na úrovni aplikace (například vrstvy 7 modelu propojení otevřených systémů (OSI), (viz ISO/IEC 7498-1);
   b. extrakce vybraných metadat a obsahu aplikací (například hlas, video, zprávy, přílohy); a
   c. indexace extrahovaných údajů; a

2. jsou speciálně konstruovány k výkonu těchto činností:
   a. vyhledávání na základě ‚zřejmých kritérií'; a
   b. mapování vztahové sítě jednotlivce nebo skupiny osob.

Poznámka: Položka 5A001.j. nezahrnuje systémy či zařízení, jež jsou speciálně určeny k:

a. marketingovým účelům;

b. zajišťování kvality služeb sítě (QoS); nebo

c. kvality poskytované služby (QoE).

Technická poznámka:

‚Zřejmá kritéria' jsou údaje nebo soubory údajů, které se vztahují k jednotlivci (např. příjmení, jméno, e-mail, adresa, telefonní číslo nebo příslušnost k určité skupině).

5A101 Zařízení pro telemetrii a dálkové ovládání, včetně pozemního vybavení, konstruované nebo upravené pro ‚řízené střely'.

Technická poznámka:

V poznámce 5A101 se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy vzdušných nosných raket bez posádky s dosahem více než 300 km.

Poznámka: Položka 5A101 nezahrnuje:

a. zařízení navržená nebo upravená pro letadla nebo družice s posádkou;

b. pozemní zařízení konstruované nebo upravené pro pozemské nebo námořní aplikace;

c. zařízení konstruovaná pro komerční a civilní služby GNSS nebo služby GNSS na záchranu života (např. integrita dat, bezpečnost letu).

5B1 Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

5B001 Zkušební, kontrolní a výrobní telekomunikační zařízení, součásti a příslušenství pro kontrolu a výrobu:

a. zařízení a speciálně pro ně konstruované součásti nebo příslušenství, speciálně konstruované pro „vývoj" nebo „výrobu" zařízení, funkcí nebo parametrů uvedených v položce 5A001;

Poznámka: Položka 5B001.a. nezahrnuje zařízení pro hodnocení optických vláken.

b. zařízení a speciálně pro ně konstruované součásti nebo příslušenství, speciálně konstruované pro „vývoj" některých níže uvedených telekomunikačních přenosových zařízení nebo přepojovacích zařízení:

1. nevyužito;

2. zařízení, která používají „laser" a mají některou z těchto vlastností:

a. vlnovou délku přenosu větší než 1 750 nm;

b. provádějí „optické zesílení" za použití fluoridových vláknových zesilovačů dopovaných praseodymem;

c. používají techniku koherentního optického přenosu nebo koherentní optické detekce; nebo

Poznámka: Položka 5B001.b.2.c. zahrnuje zařízení speciálně konstruovaná pro „vývoj" systémů, které za účelem synchronizace s nosným „laserem" využívají na přijímací straně optické lokální oscilátory.

Technická poznámka:

Pro účely položky 5B001.b.2.c. se mezi tyto techniky řadí techniky optického heterodynu, homodynu nebo intradynu.

d. používají analogovou techniku a mají šířku pásma větší než 2,5 GHz; nebo

Poznámka: Položka 5B001.b.2.d. nezahrnuje zařízení speciálně konstruovaná pro „vývoj" komerčních TV systémů.

3. nevyužito;

4. radiová zařízení, která používají techniku kvadraturní amplitudové modulace (QAM) nad úrovní 256.

5. nevyužívá se.

5C1 Materiály

Žádné

5D1 Software

5D001 „Software":

a. „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj", „výrobu" nebo „užití" zařízení, funkcí nebo parametrů uvedených v položce 5A001;

b. „software" speciálně konstruovaný nebo upravený na podporu „technologie" uvedené v položce 5E001;

c. specifický „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro poskytování vlastností, funkcí nebo parametrů zařízení uvedených v položce 5A001 nebo 5B001;

d. „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj" některého z níže uvedených telekomunikačních přenosových zařízení nebo přepojovacích zařízení:

1. nevyužito;

5D001 d. *(pokračování)*

2. zařízení, která používají „laser“ a mají některou z těchto vlastností:

a. vlnová délka přenosu větší než 1 750 nm; nebo

b. používají analogovou techniku a mají šířku pásma větší než 2,5 GHz; nebo

Poznámka: Položka 5D001.d.2.b. nezahrnuje „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“ komerčních TV systémů.

3. nevyužito;

4. radiová zařízení, která používají techniku kvadraturní amplitudové modulace (QAM) nad úrovní 256.

5D101 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zařízení uvedených v položce 5A101.

5E1 Technologie

5E001 „Technologie“ těchto vlastností:

a. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „použití“ (kromě provozu) zařízení, funkcí nebo parametrů nebo „softwaru“ uvedených v položkách 5A001, nebo „softwaru“ uvedeného v položce 5D001.a;

b. specifická „technologie“:

1. „technologie“ „potřebná“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ telekomunikačních zařízení speciálně konstruovaných pro užití na palubách kosmických družic;

2. „technologie“ pro „vývoj“ nebo „užití“ „laserových“ komunikačních technik, které jsou schopné automaticky zachytit a sledovat signály a udržovat spojení přes exosféru nebo podpovrchová média (vodu);

3. „technologie“ pro „vývoj“ číslicových celulárních radiových přijímačů pro základní stanice, jejichž přijímací možnosti, které umožňují vícekanálový, vícemodální, vícekódový, vícekódovací algoritmus nebo funkci s více protokoly, mohou být upraveny pomocí změn „softwaru“;

4. „technologie“ pro „vývoj“ technik „rozprostřeného spektra“, včetně technik „rychlé přeladitelnosti“;

Poznámka: Položka 5E001.b.4. nezahrnuje „technologie“ pro „vývoj“ těchto zařízení:

a. civilní celulární radiokomunikační systémy; nebo

b. stacionární nebo mobilní družicové pozemské stanice pro komerční civilní telekomunikační služby.

c. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ nebo „výrobu“ některého z níže uvedených zařízení:

1. zařízení používající číslicové techniky, konstruovaná pro provoz při „celkové číslicové přenosové rychlosti“ vyšší než 120 Gbitů/s;

Technická poznámka:

Pro telekomunikační přepojovací zařízení je „celková číslicová přenosová rychlost“ jednosměrná rychlost jediného rozhraní, která je měřena na nejvyšším rychlostním vstupním bodu nebo lince.

2. zařízení, která používají „laser“ a mají některou z těchto vlastností:

a. vlnovou délku přenosu větší než 1 750 nm;

b. provádějí „optické zesílení“ za použití fluoridových vláknových zesilovačů dopovaných prazeodymem (PDFFA);

5E001 c. 2. *(pokračování)*

c. používají techniku koherentního optického přenosu nebo koherentní optické detekce;

Poznámka: Položka 5E001.c.2.c. zahrnuje „technologii" pro „vývoj" nebo „výrobu" systémů, které za účelem synchronizace s nosným „laserem" využívají na přijímací straně optické lokální oscilátory.

Technická poznámka:

Pro účely položky 5E001.c.2.c. se mezi tyto techniky řadí techniky optického heterodynu, homodynu nebo intradynu.

d. používají multiplexní techniky dělení vlnové délky optických nosičů při rozestupu menším než 100 GHz, nebo

e. používají analogovou techniku a mají šířku pásma větší než 2,5 GHz;

Poznámka: Položka 5E001.c.2.e nezahrnuje „technologie" pro „vývoj" nebo „výrobu" komerčních TV systémů.

Pozn.: „Technologie" pro „vývoj" nebo „výrobu" netelekomunikačních zařízení, která používají laser, viz bod 6E.

3. zařízení, která používají „optické přepojování" a jejichž doba přepínání je kratší než 1 ms;

4. radiová zařízení, která mají některou z těchto vlastností:

a. používají techniku kvadraturní amplitudové modulace (QAM) nad úrovní 256;

b. pracují při vstupních nebo výstupních frekvencích vyšších než 31,8 GHz; nebo

Poznámka: Položka 5E001.c.4.b. nezahrnuje „technologie" pro „vývoj" nebo „výrobu" zařízení konstruovaných nebo upravených pro provoz v jakémkoliv frekvenčním pásmu, které je „přiděleno podle ITU" pro radiokomunikační služby, nikoliv však pro navigační radiové služby.

c. pracují v pásmu 1,5 MHz až 87,5 MHz a zahrnují adaptivní techniky zajišťující potlačení interferenčního signálu o více než 15 dB; nebo

5. nevyužito;

6. mobilní zařízení, která mají všechny tyto vlastnosti:

a. pracují při optické vlnové délce 200 nm nebo více a 400 nm nebo méně, a

b. pracují jako „místní sítě";

d. „technologie" ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj" nebo „výrobu" mikrovlnných zesilovačů výkonu s monolitickými integrovanými obvody (MMIC), které jsou speciálně určené pro telekomunikace a mají některou z těchto vlastností:

Technická poznámka:

Pro účely položky 5E001.d. platí, že parametr špičkový nasycený výkon může být na výrobních listech uveden rovněž jako výkon, nasycený výstupní výkon, maximální výstupní výkon, špičkový výstupní výkon nebo špičkový obálkový výkon.

1. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 6,8 GHz včetně s „frakční šířkou pásma" větší než 15 %, a mají některou z těchto vlastností:

a. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 75 W (48,75 dBm) při frekvencích přesahujících 2,7 GHz až do 2,9 GHz včetně;

5E001 d. 1. *(pokračování)*

b. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 55 W (47,4 dBm) při frekvencích přesahujících 2,9 GHz až do 3,2 GHz včetně;

c. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 40 W (46 dBm) při frekvencích přesahujících 3,2 GHz až do 3,7 GHz včetně; nebo

d. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 20 W (43 dBm) při frekvencích přesahujících 3,7 GHz až do 6,8 GHz včetně;

2. jsou určeny pro provoz při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 16 GHz včetně s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %, a mají některou z těchto vlastností:

a. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 10 W (40 dBm) při frekvencích přesahujících 6,8 GHz až do 8,5 GHz včetně; nebo

b. špičkový nasycený výstupní výkon vyšší než 5 W (37 dBm) při frekvencích přesahujících 8,5 GHz až do 16 GHz včetně;

3. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 3 W (34,77 dBm) při frekvencích přesahujících 16 GHz až do 31,8 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

4. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 31,8 GHz až do 37 GHz včetně;

5. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 1 W (30 dBm) při frekvencích přesahujících 37 GHz až do 43,5 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

6. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 31,62 mW (15 dBm) při frekvencích přesahujících 43,5 GHz až do 75 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 10 %;

7. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 10 mW (10 dBm) při frekvencích přesahujících 75 GHz až do 90 GHz včetně, s „frakční šířkou pásma“ větší než 5 %; nebo

8. jsou určeny pro provoz při špičkovém nasyceném výstupním výkonu vyšším než 0,1 nW (-70 dBm) při frekvencích přesahujících 90 GHz;

e. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ nebo „výrobu“ elektronických zařízení a obvodů, které jsou speciálně určeny pro telekomunikace a obsahují součástky vyrobené ze „supravodivých“ materiálů speciálně konstruovaných pro činnost při teplotách pod „kritickou teplotou“ alespoň jedné ze „supravodivých“ složek a které mají některou z těchto vlastností:

1. spínání proudu pro číslicové obvody využívající „supravodivá“ hradla se součinem doby zpoždění na jedno hradlo (v sekundách) a ztráty výkonu na jedno hradlo (ve wattech) menším než 10^{-14} J; nebo

2. frekvenční selekce při všech frekvencích využívajících rezonanční obvody s hodnotami jakosti Q vyššími než 10 000.

5E001 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zařízení uvedených v položce 5A101.

ČÁST 2 – „BEZPEČNOST INFORMACÍ“

Poznámka 1: Kontrolní status zařízení pro „bezpečnost informací“, „softwaru“, aplikačně specifických systémů „elektronických sestav“, modulů, integrovaných obvodů, součástí nebo funkcí zajišťujících „bezpečnost informací“ je vymezen v kategorii 5 části 2, a to i tehdy, pokud jsou součástmi nebo „elektronickými sestavami“ jiných zařízení.

Poznámka 2: *Kategorie 5 – část 2 nezahrnuje výrobky, které má jejich uživatel pro osobní užití.*

Poznámka 3: *Poznámka k šifrování*

Položky 5A002 a 5D002 nezahrnují následující:

a. položky, které splňují všechny tyto podmínky:

1. jsou obecně přístupné veřejnosti prostřednictvím maloobchodního prodeje ze skladů bez jakéhokoli omezení některým z těchto způsobů:

a. pultový prodej;

b. zásilkový prodej;

c. elektronický prodej; nebo

d. telefonická objednávka;

2. šifrovací funkčnost produktu nemůže být uživatelem snadno změněna;

3. produkt je určen k instalaci uživatelem bez další podstatné podpory od dodavatele; a

4. podrobnosti o zboží jsou v případě nutnosti k dispozici a na žádost budou poskytnuty příslušným orgánům členského státu, ve kterém vývozce sídlí, s cílem zajistit dodržování podmínek popsaných ve výše uvedených odstavcích 1. až 3;

b. hardwarové součásti nebo ‚spustitelný software' stávajících položek uvedených v písmeni a. této poznámky, které byly navrženy pro tyto stávající položky a mají všechny tyto vlastnosti:

1. „bezpečnost informací" není primární funkcí nebo souborem funkcí konstrukční části nebo ‚spustitelného softwaru';

2. konstrukční část nebo ‚spustitelný software' nemění žádnou šifrovací funkci stávajících položek, ani nepřidávají stávajícím položkám novou šifrovací funkci;

3. hlavní složka konstrukční části nebo ‚spustitelného softwaru' je pevně stanovena a není konstruována ani upravena podle zákaznických specifikací, a

4. aby se zajistilo dodržování výše uvedených podmínek, budou na základě rozhodnutí příslušných orgánů členského státu, v němž je vývozce usazen, podle potřeby příslušnému orgánu zpřístupněny podrobnosti o konstrukční části nebo o ‚spustitelném softwaru' a rovněž podrobnosti o příslušných koncových položkách.

Technická poznámka:

Pro účely poznámky o šifrování se ‚spustitelným softwarem' rozumí „software" spustitelný strojem ze stávající hardwarové součásti, která je prostřednictvím poznámky o šifrování vyloučena z položky 5A002.

Poznámka: ‚Spustitelný software' nezahrnuje úplná binární zobrazení „softwaru", který je spuštěn na koncové položce.

Poznámka k poznámce o šifrování:

1. Aby byly splněny podmínky písmene a. poznámky 3, musí platit vše z níže uvedeného:

a. o zboží se může potenciálně zajímat široká řada fyzických osob nebo podniků; a

b. cena a informace o hlavní funkci zboží jsou k dispozici před koupí, aniž by bylo nutné se dotazovat prodejce nebo dodavatele.

2. při určování toho, zda se uplatní písm. a. poznámky 3 mohou příslušné orgány přihlédnout k relevantním faktorům, jako je množství, cena, požadované technické dovednosti, stávající prodejní kanály, typický zákazník, typické použití nebo vylučovací politika dodavatele.

Poznámka 4: Kategorie 5 část 2 se nevztahuje na zboží, jehož součástí je „šifrování" nebo které jej využívá a které má všechny tyto vlastnosti:

a. jeho primární funkcí nebo souborem funkcí není žádná z níže uvedených:

1. „bezpečnost informací";

2. počítač, včetně operačních systémů, jeho součástí a dílů;

3. zasílání, získávání a uchovávání informací (kromě případů, kdy se jedná o podporu zábavních akcí, masová komerční vysílání, správu digitálních práv nebo správu lékařské dokumentace); nebo

4. vytváření sítí (včetně provozu, správy, řízení a zajištění);

b. šifrovací funkčnost je omezena na podporu jejich primární funkce nebo souboru funkcí; a

c. v případě potřeby jsou podrobnosti o tomto zboží k dispozici příslušnému orgánu v zemi vývozce a na žádost mu budou poskytnuty, aby se zajistilo dodržování podmínek popsaných výše v bodě a. a b.

5A2 Systémy, zařízení a součásti

5A002 Systémy a zařízení pro „bezpečnost informací" a jejich součásti:

a. systémy, zařízení, aplikačně specifické „elektronické sestavy", moduly a integrované obvody zajišťující „bezpečnost informací" a součásti speciálně konstruované pro „bezpečnost informací":

Pozn.: Přijímací zařízení globálních družicových navigačních systémů (GNSS) obsahující nebo používající dešifrování viz položka 7A005 a související dešifrovací „software" a „technologie" viz položky 7D005 a 7E001.

1. konstruované nebo upravené k použití „šifrování" využívajícího digitálních technik, které provádí jakoukoli šifrovací funkci s výjimkou autentizace, digitálního podpisu nebo spouštění „softwaru" chráněného proti kopírování, a které mají některou z těchto vlastností:

Technické poznámky:

1. Funkce autentizace, digitální podpis a spouštění „softwaru" chráněného proti kopírování zahrnují jejich související funkce správy klíčů.

2. Autentizace zahrnuje všechny aspekty kontroly přístupu, ve kterých nedochází k šifrování souborů nebo textu, kromě případů, kdy je šifrování přímo spojeno s ochranou hesel, osobních identifikačních čísel (PIN) nebo podobných dat za účelem zabránění neautorizovanému přístupu.

a. „symetrický algoritmus" využívající klíč o délce nad 56 bitů; nebo

Technická poznámka:

V kategorii 5 části 2 platí, že paritní bity nejsou do délky klíče zahrnuty.

b. „asymetrický algoritmus", jehož bezpečnost je založena na:

1. rozkladu celých čísel o délce nad 512 bitů (např. RSA);

2. výpočtu diskrétních logaritmů multiplikativní skupiny konečného pole o velikosti nad 512 bitů (např. Diffie-Hellman nad Z/pZ); nebo

3. diskrétních logaritmech v jiné skupině, než která je uvedena v položce 5A002.a.1.b.2., nad 112 bitů (např. Diffie-Hellman nad eliptickou křivkou);

5A002 a. *(pokračování)*

2. konstruované nebo upravené k výkonu kryptoanalytických funkcí;

Poznámka: Položka 5A002.a.2. zahrnuje systémy nebo zařízení určené nebo upravené k výkonu kryptoanalýzy pomocí reverzního inženýrství.

3. nevyužito;

4. speciálně konstruované nebo upravené ke snížení kompromitujícího elektromagnetického vyzařování signálů nesoucích informace nad rámec, který je nezbytný pro zdravotní a bezpečnostní normy nebo normy pro elektromagnetické rušení;

5. konstruované nebo upravené pro použití šifrovacích technik ke generování kódu rozprostření pro systémy „rozprostřeného spektra“, jiné než specifikované v položce 5A002.a.6., včetně kódu frekvenčního skákání pro systémy „rychlé přeladitelnosti“;

6. určené nebo upravené pro použití šifrovacích technik ke generování usměrňovacích kódů, utajovacích kódů nebo kódů pro identifikaci sítě, pro systémy používající ultraširokopásmové modulační postupy, jež mají některou z těchto vlastností:

a. šířku pásma větší než 500 MHz; nebo

b. „frakční šířku pásma“ 20 % nebo větší;

7. bezpečnostní systémy a zařízení informačních a komunikačních technologií, jež nevyužívají šifrování a jež byly vyhodnoceny a certifikovány vnitrostátním orgánem jakožto překračující požadavky třídy EAL-6 (míra záruky hodnocení) podle společných kritérií (CC) nebo kritérií, která jim odpovídají;

8. komunikační kabelové systémy konstruované nebo upravené pro detekci nedovoleného vstupu do spojení, které za tímto účelem používají mechanické, elektrické nebo elektronické prostředky;

Poznámka: Položka 5A002.a.8. zahrnuje pouze fyzickou bezpečnost.

9. konstruované nebo upravené k použití „kvantové kryptografie“ nebo k jejímu provádění.

Technická poznámka:

„Kvantová kryptografie“ se rovněž nazývá kvantová distribuce klíče (QKD).

b. systémy, vybavení, „elektronické sestavy“ určené pro aplikace, moduly a integrované obvody, konstruované nebo upravené tak, aby prvek mohl dosáhnout nebo překročit kontrolované hodnoty úrovní funkčnosti stanovené v 5A002.a, které by jinak nebyly dosažitelné.

Poznámka: Položka 5A002 nezahrnuje:

a. tyto inteligentní karty a ‚čtečky/zapisovačky‘:

1. inteligentní karta nebo elektronicky čitelný osobní dokument (např. žeton nebo elektronický cestovní pas), které splňují některou z těchto podmínek:

a. jejich šifrovací schopnost je omezena na užití v zařízeních nebo systémech, které jsou podle poznámky 4 v kategorii 5 části 2 nebo podle bodů b. až i. této poznámky vyloučeny z položky 5A002, a nemohou být přeprogramovány pro jinou funkci; nebo

b. mají všechny tyto vlastnosti:

1. jsou speciálně konstruovány a vyhrazeny pro ochranu ‚osobních údajů‘, které jsou na nich uloženy;

2. jsou nebo mohou být personalizovány pouze pro veřejné či obchodní transakce nebo osobní identifikaci; a

3. šifrovací schopnost není dostupná uživateli;

Technická poznámka:

Mezi ‚osobní údaje‘ patří veškeré údaje specifické pro konkrétní osobu nebo subjekt, například uložená finanční částka a údaje nutné pro ověření.

5A002 *Poznámka: a. (pokračování)*

2. ‚čtečky/zapisovačky' speciálně určené nebo upravené pro zboží uvedené v bodě a.1. této poznámky a pro něj vyhrazené.

Technická poznámka:

Mezi ‚čtečky/zapisovačky' patří zařízení, která komunikují s inteligentními kartami nebo elektronicky čitelnými dokumenty prostřednictvím sítě.

b. nevyužito;

c. nevyužito;

d. šifrovací zařízení speciálně konstruovaná a vyhrazená k použití pro bankovní účely nebo ‚peněžní operace';

Technická poznámka:

‚Peněžními operacemi' v položce 5A002 písm. d. poznámky se rozumí výběr a úhrada poplatků nebo úvěrové funkce.

e. přenosné nebo mobilní radiotelefony pro civilní účely (např. pro použití v komerčních civilních celulárních radiokomunikačních systémech), které nejsou schopné přenášet zašifrovaná data do jiného radiotelefonu nebo zařízení (zařízení jiného než síť radiového přístupu (RAN)) ani přenést zašifrovaná data prostřednictvím zařízení RAN (např. prostřednictvím kontroléra radiové sítě (RNC) nebo kontroléra základní stanice (BSC));

f. bezdrátová telefonní zařízení neschopná zajistit šifrování mezi koncovými body, je-li maximální efektivní dosah nezesíleného bezdrátového spojení (tj. jednoduchý přenos mezi terminálem a domácí základní stanicí) podle specifikace výrobce menší než 400 m;

g. přenosné nebo mobilní radiotelefony nebo podobná klientská bezdrátová zařízení pro civilní účely používající pouze veřejné nebo komerční šifrovací standardy (s výjimkou protipirátských funkcí, které mohou být neveřejné) a rovněž splňující ustanovení bodů a.2. až a.4. poznámky o šifrování (poznámka 3 v kategorii 5, část 2), které byly přizpůsobeny pro konkrétní aplikace civilního průmyslu s prvky, které neovlivňují šifrovací funkčnost těchto původních neupravených zařízení;

h. nevyužito;

i. zařízení bezdrátové „osobní sítě" provádějící pouze zveřejněné či obchodní normy pro šifrování a u něhož je šifrovací schopnost omezena na jmenovitý pracovní rozsah nepřesahující 30 metrů podle specifikací výrobce, nebo nepřesahující 100 metrů podle specifikací výrobce pro zařízení, které se není schopno propojit s více než sedmi zařízeními;

j. zařízení, které nemá funkce stanovené v 5A002.a.2, 5A002.a.4, 5A002.a.7 nebo 5A002.a.8, pokud celková šifrovací schopnost stanovená v 5A002.a. má některou z těchto vlastností:

1. nelze ji použít; nebo

2. lze ji využít pouze prostřednictvím „aktivace šifrování"; nebo

Pozn.: Zařízení, které bylo „aktivováno pro šifrování", viz 5A002.a.

k. zařízení mobilní telekomunikační sítě radiového přístupu (RAN) určená pro civilní použití, jež splňují rovněž ustanovení odstavce a.2 až a.4 poznámky o šifrování (poznámka 3 v kategorii 5, část 2) a mají vysokofrekvenční (RF) výstupní výkon omezen na 0,1 W (20 dBm) nebo méně a podporují 16 nebo méně souběžných uživatelů.

5B2 Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

5B002 Zkušební, kontrolní a „výrobní“ zařízení pro „bezpečnost informací“:

a. zařízení speciálně konstruovaná pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení uvedených v položkách 5A002 nebo 5B002.b.;

b. měřicí zařízení speciálně konstruovaná pro vyhodnocování a ověřování funkcí zařízení zajišťujících „bezpečnost informací“ uvedených v položce 5A002 nebo „softwaru“ uvedeného v položkách 5D002.a. nebo 5D002.c.

5C2 Materiály

Žádné.

5D2 Software

5D002 „Software“:

a. „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zařízení uvedených v položkách 5A002 nebo „softwaru“ uvedeného v položce 5D002.c.;

b. „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený na podporu „technologie“ uvedené v položce 5E002;

c. specifický „software“:

1. „software“, který má vlastnosti nebo vykonává či simuluje funkce zařízení uvedených v položce 5A002;

2. „software“ pro certifikaci „softwaru“ uvedeného v položce 5D002.c.1.

d. „software“ konstruovaný nebo upravený tak, aby zboží mohlo dosáhnout nebo překročit kontrolované hodnoty úrovní funkčnosti stanovené v 5A002.a, které by jinak nebyly dosažitelné.

5E2 Technologie

5E002 „Technologie“ těchto vlastností:

a. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ zařízení uvedených v položkách 5A002, 5B002 nebo „softwaru“ uvedeného v položkách 5D002.a. nebo 5D002.c.

b. „technologie“ umožňující, aby zboží mohlo dosáhnout nebo překročit kontrolované hodnoty úrovní funkčnosti stanovené v 5A002.a, které by jinak nebyly dosažitelné.

Poznámka: Položka 5E002 zahrnuje technické údaje týkající se „bezpečnosti informací“, které jsou výsledkem postupů, které se provádí za účelem vyhodnocení nebo určení provádění funkcí, prvků nebo technik uvedených v kategorii 5 část 2.

KATEGORIE 6 – SNÍMAČE A LASERY

6A Systémy, zařízení a součásti

6A001 Akustické systémy, zařízení a součásti:

a. námořní akustické systémy, zařízení a jejich speciálně konstruované součásti:

1. aktivní (vysílací nebo vysílací a přijímací) systémy, zařízení a jejich speciálně konstruované součásti:

6A001 a. 1. *(pokračování)*

Poznámka: Položka 6A001.a.1 nezahrnuje tato zařízení:

a. akustické hloubkoměry pracující vertikálně pod přístrojem, bez prohledávací funkce přesahující ± 20° a omezené na měření hloubky vody, vzdálenosti ponořených nebo pohřbených předmětů nebo vyhledávání ryb;

b. akustické majáky:

1. akustické tísňové majáky;

2. bzučáky speciálně konstruované pro přemístění nebo návrat do určité polohy pod vodou.

a. akustická zařízení pro průzkum mořského dna:

1. zařízení hladinových plavidel konstruované pro topografické mapování mořského dna mající veškeré tyto vlastnosti:

a. konstruované pro měření pod úhlem odchylujícím se od vertikály o více než 20 °;

b. konstruované pro měření topografie mořského dna v mořských hloubkách více než 600 m;

c. ‚rozlišení při měření hloubky' méně než 2; a

d. „zvětšení" hloubkové přesnosti prostřednictvím kompenzace:

1. pohybu akustického snímače;

2. šíření signálu ve vodě od snímače směrem k mořskému dnu a zpět;

3. rychlosti zvuku u snímače;

Technické poznámky:

1. ‚Rozlišení při měření hloubky' je šířka záběru (stupně) dělená maximálním počtem měření v záběru.

2. ‚Zvětšení' zahrnuje schopnost kompenzace vnějšími prostředky.

2. podvodní průzkumné zařízení konstruované pro topografické mapování mořského dna mající některou z těchto vlastností:

Technická poznámka:

Jmenovitý tlak akustického snímače určuje jmenovitou hloubku provozu zařízení uvedených v položce 6A001.a.1.a.2.

a. má všechny tyto vlastnosti:

1. konstruováno nebo uzpůsobeno k provozu v hloubce více než 300 m, a

2. „rychlost měření" více než 3 800; nebo

Technická poznámka:

„Rychlost měření" je součinem nejvyšší rychlosti (m/s), při níž může snímač fungovat a nejvyššího počtu měření v záběru za předpokladu 100 % pokrytí.

b. průzkumná zařízení neuvedená v položkách 6A001.a. 1.a.2.a., která mají všechny tyto vlastnosti:

1. konstruována nebo uzpůsobena k provozu v hloubce více než 100 m;

2. konstruována pro měření pod úhlem odchylujícím se od vertikály o více než 20°;

3. mají některou z těchto vlastností:

a. pracovní frekvence pod 350 kHz; nebo

6A001 a. 1. a. 2. b. 3. *(pokračování)*

b. konstruována pro měření topografie mořského dna v dosahu větším než 200 m od akustického snímače; a

4. ‚zvětšení' hloubkové přesnosti prostřednictvím kompenzace veškerých těchto ukazatelů:
   a. pohybu akustického snímače;
   b. šíření signálu ve vodě od snímače směrem k mořskému dnu a zpět, a
   c. rychlosti zvuku u snímače;

3. boční sonar (SSS - Side Scan Sonar) nebo sonar se syntetickou aperturou (SAS - Synthetic Aperture Sonar), konstruovaný pro snímkování mořského dna a mající všechny tyto vlastnosti:
   a. konstruován nebo uzpůsoben k provozu v hloubce více než 500 m;
   b. ‚rychlost pokrytí prostoru' větší než 570 m^2/s na nejvyšší dosah, s nímž je schopen pracovat při ‚podélném rozlišení stopy' menším než 15 cm; a
   c. příčné rozlišení stopy menší než 15 cm;

   Technické poznámky:

   1. *‚Rychlost pokrytí prostoru' (m^2/s) je dvojnásobkem součinu dosahu sonaru (m) a nejvyšší rychlosti (m/s), při které je snímač schopen při uvedeném dosahu pracovat.*
   2. *‚Podélné rozlišení stopy' (cm), pouze u SSS, je součinem azimutální (horizontální) šířky paprsku (stupně) a dosahu sonaru (m) a 0,873.*
   3. *‚Příčné rozlišení stopy' (cm) je dáno vydělením 75 šířkou pásma signálu (kHz).*

b. systémy nebo vysílací a přijímající pole, určené pro detekci nebo určování polohy předmětů, které mají některou z těchto vlastností:
   1. vysílací frekvenci pod 10 kHz;
   2. hladinu akustického tlaku vyšší než 224 dB (referenční hodnota 1 μPa/1 m) pro zařízení s pracovní frekvencí v pásmu od 10 kHz do 24 kHz včetně;
   3. hladinu akustického tlaku vyšší než 235 dB (referenční hodnota 1 μPa/1 m) pro zařízení s pracovní frekvencí mezi 24 kHz a 30 kHz;
   4. tvoří paprsky užší než 1° na kterékoli ose a mají pracovní frekvenci menší než 100 kHz;
   5. konstruované pro provozní dosah jednoznačného rozlišení větší než 5 120 m; nebo
   6. konstruované tak, aby vydržely za normálního provozu tlak v hloubkách přes 1 000 m a vybavené snímači s některou z těchto vlastností:
      a. dynamická kompenzace tlaku; nebo
      b. snímací prvek jiný než ze zirkoničitan-titaničitanu olova;

6A001 a. 1. *(pokračování)*

c. akustické projektory, včetně měničů, obsahující piezoelektrické, magnetostrikční, elektrostrikční, elektrodynamické nebo hydraulické prvky, pracující individuálně nebo v konstruované kombinaci a mající některou z těchto vlastností:

Poznámka 1: Status akustických projektorů, včetně měničů, speciálně konstruovaných pro jiná zařízení je určen statusem těchto jiných zařízení.

Poznámka 2: Položka 6A001.a.1.c nezahrnuje elektronické zdroje, které směrují zvuk pouze vertikálně, mechanické (např. vzduchové pistole nebo pistole pracující na principu tlakového rázu páry) nebo chemické (např. výbušninové) zdroje.

Poznámka 3: Piezoelektrické prvky uvedené v položce 6A001.a.1.c. zahrnují prvky vyrobené z olovo-hořčík-niobátu/olovo-titanátu ($Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, nebo PMN-PT) monokrystalů vypěstovaných z pevného roztoku nebo olovo-indium-niobátu/olovo-hořčík-niobátu/olovo-titanátu ($Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, nebo PIN-PMN-PT) monokrystalů vypěstovaných z pevného roztoku.

1. ‚hustota akustické energie', okamžitě vyzařované, vyšší než 0,01 mW/mm²/Hz u přístrojů pracujících při frekvencích pod 10 kHz;

2. ‚hustota akustické energie', trvale vyzařované, větší než 0,001 mW/mm²/Hz u přístrojů pracujících při frekvencích pod 10 kHz; nebo

Technická poznámka:

‚Hustota akustické energie' se získá dělením výstupního akustického výkonu součinem plochy vyzařujícího povrchu a pracovní frekvence.

3. potlačení postranních laloků vyšší než 22 dB;

d. akustické systémy a zařízení a konstruované pro stanovení polohy povrchových plavidel nebo plavidel pohybujících se pod vodou, které mají všechny tyto vlastnosti, a součásti speciálně konstruované pro tyto systémy a zařízení:

1. dosah větší než 1 000 m, a

2. přesnost určení polohy menší než 10 m ve střední kvadratické hodnotě), měřeno při dosahu 1 000 m;

Poznámka: Položka 6A001.a.1.d zahrnuje:

a. zařízení, která používají koherentní „zpracování signálů" mezi dvěma nebo více majáky a hydrofonovou jednotku nesenou povrchovým plavidlem nebo plavidlem pohybujícím se pod vodou;

b. zařízení, která jsou schopna automaticky opravovat chyby šíření rychlosti zvuku pro výpočet polohy.

e. aktivní individuální sonary speciálně konstruované nebo upravené k detekci, zjišťování polohy a automatické klasifikaci plavců nebo potápěčů, které mají všechny tyto vlastnosti, a dále pro ně speciálně konstruované vysílací a přijímající akustická pole:

1. dosah větší než 530 m;

2. přesnost určení polohy menší než 15 m ve střední kvadratické hodnotě, měřeno při dosahu 530 m; a

3. šířka pásma přenášeného pulsního signálu větší než 3 kHz;

Poznámka: Systémy pro detekci potápěčů speciálně konstruované nebo upravené pro vojenské užití viz Seznam vojenského materiálu.

Poznámka: U položky 6A001.a.1.e., kdy jsou pro různá prostředí specifikovány různé dosahy, se užívá největší dosah.

6A001 a. *(pokračování)*

2. pasivní systémy, zařízení a jejich speciálně konstruované součásti:

a. hydrofony, které mají některou z těchto vlastností:

Poznámka: Status hydrofonů speciálně konstruovaných pro jiná zařízení je určen statusem těchto jiných zařízení.

Technická poznámka:

Hydrofony sestávají z jednoho či více snímacích prvků, které produkují jediný kanál akustického výstupu. Ty, které obsahují vícero prvků, lze označit jako skupinu hydrofonů.

1. obsahují kontinuální pružné snímací prvky;

2. obsahují pružné sestavy diskrétních snímacích prvků, buď s průměrem, nebo s délkou menší než 20 mm, a s mezerou mezi jednotlivými prvky menší než 20 mm;

3. mají některý z těchto snímacích prvků:

a. optická vlákna;

b. ‚piezoelektrické polymerní filmy' jiné než polyvinyliden fluorid (PVDF) a jeho kopolymery {P(VDF-TrFE) a P(VDF-TFE)};

c. ‚pružné piezoelektrické kompozity';

d. olovo-hořčík-niobát/olovo-titanát (tj., $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, nebo PMN-PT) piezoelektrické monokrystaly vypěstované z práškového roztoku; nebo

e. olovo-indium-niobát/olovo-hořčík niobát/olovo-titanát (tj., $Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, nebo PIN-PMN-PT) piezoelektrické monokrystaly vypěstované z práškového roztoku;

4. ‚citlivost hydrofonu' lepší než -180 dB v jakékoli hloubce bez kompenzace zrychlení;

5. jsou konstruovány pro provoz v hloubkách nad 35 m, s kompenzací zrychlení; nebo

6. jsou konstruovány pro provoz v hloubkách nad 1 000 m;

Technické poznámky:

1. *Snímací prvky z ‚piezoelektrického polymerního filmu' se skládají z polarizovaného polymerního filmu, který je přetažen přes nosný rám nebo cívku (trn) a je s tímto nosným rámem nebo touto cívkou (trnem) spojen.*

2. *Snímací prvky z ‚pružného piezoelektrického kompozitu' se skládají z piezoelektrických keramických částic nebo vláken kombinovaných s elektricky izolující a akusticky transparentní gumou, polymerem nebo epoxidovou sloučeninou, kdy tato sloučenina je nedílnou součástí snímacích prvků.*

3. *‚Citlivost hydrofonu' je definována jako dvacetinásobek dekadického logaritmu poměru efektivního výstupního napětí k referenčnímu napětí 1 V ve střední kvadratické hodnotě, je-li snímač hydrofonu bez předzesilovače umístěn v akustickém poli rovinné vlny s tlakem 1 μPa ve střední kvadratické hodnotě. Například hydrofon s citlivostí -160 dB (referenční 1 V/1 μPa) by v takovém poli poskytoval výstupní napětí 10^{-8} V, zatímco hydrofon s citlivostí -180 dB by poskytoval výstup jen 10^{-9} V. Z toho důvodu je -160 dB lepší než -180 dB.*

b. vlečená pole akustických hydrofonů, která mají některou z těchto vlastností:

Technická poznámka:

Hydrofonová pole se skládají z několika hydrofonů poskytujících více kanálů akustického výstupu.

6A001 a. 2. b. *(pokračování)*

1. rozestup mezi skupinami hydrofonů méně než 12,5 m nebo „schopná modifikace“ pro tento rozestup;

2. jsou konstruovaná nebo ‚schopná modifikace‘ pro provoz v hloubkách větších než 35 m;

   Technická poznámka:

   Výraz ‚schopné modifikace‘ v 6A001.a.2.b.1. a 2. znamená, že existují prostředky, kterými lze modifikovat elektrickou instalaci nebo propojení tak, aby se změnil vzájemný rozestup mezi skupinami hydrofonů nebo omezení pracovní hloubky. Jde o tyto prostředky: náhradní drátové spoje představující více než 10 % počtu drátů, bloky pro nastavení rozestupu skupin hydrofonů nebo vnitřní zařízení pro omezení hloubky, která jsou seřiditelná nebo která ovládají více než jednu skupinu hydrofonů.

3. směrové snímače uvedené v položce 6A001.a.2.d.;

4. podélně vyztužená hadicová pole;

5. průměr seskupeného pole menší než 40 mm;

6. nevyužito;

7. vlastnosti hydrofonu uvedené v položce 6A001.a.2.a.; nebo

8. hydroakustické snímače založené na akcelerometrech uvedených v položce 6A001.a.2.g.;

c. vyhodnocovací zařízení speciálně konstruovaná pro pole vlečených akustických hydrofonních systémů, která mají „uživatelskou programovatelnost“ a zároveň časové nebo frekvenční doménové zpracování a korelaci, včetně spektrální analýzy, číslicového filtrování a tvarování paprsku za použití rychlé Fourierovy transformace nebo jiných transformací či procesů;

d. směrové snímače, které mají všechny tyto vlastnosti:

   1. přesnost lepší než ± 0,5 °; a

   2. jsou konstruovány pro provoz v hloubkách nad 35 m nebo mají nastavitelná nebo odnímatelná hloubková snímací zařízení umožňující provoz v hloubkách nad 35 m;

e. podmořská nebo závěsná pole hydrofonů, která mají některou z těchto vlastností:

   1. zahrnují hydrofony uvedené v položce 6A001.a.2.a.;

   2. zahrnují multiplexované moduly pro zpracování signálů skupin hydrofonů, které mají všechny tyto vlastnosti:

      a. jsou konstruovány pro provoz v hloubkách nad 35 m nebo mají nastavitelná nebo odnímatelná hloubková snímací zařízení umožňující provoz v hloubkách nad 35 m; a

      b. lze je operativně zaměňovat s moduly vlečených polí akustických hydrofonů; nebo

   3. obsahují hydroakustické snímače založené na akcelerometrech uvedených v položce 6A001.a.2.g.;

f. vyhodnocovací zařízení speciálně konstruovaná pro podmořské nebo závěsné kabelové systémy, která mají „uživatelskou programovatelnost“ a zároveň časové nebo frekvenční doménové zpracování a korelaci, včetně spektrální analýzy, číslicového filtrování a tvarování paprsku za použití rychlé Fourierovy transformace nebo jiných transformací či procesů;

g. hydroakustické snímače založené na akcelerometrech, které mají všechny tyto vlastnosti:

   1. tvoří je tři akcelerometry uspořádané podél tří různých os;

   2. jejich celková ‚citlivost zrychlení‘ je lepší než 48 dB (referenční 1 000 mV ve střední kvadratické hodnotě na 1 g);

6A001 a. 2. g. *(pokračování)*

3. jsou konstruovány pro provoz v hloubkách větších než 35 m; a

4. jejich pracovní frekvence je nižší než 20 kHz.

Poznámka: Položka 6A001.a.2.g. nezahrnuje snímače rychlosti částic ani geofony.

Technické poznámky:

1. Hydroakustické snímače založené na akcelerometrech se rovněž označují jako vektorové snímače.

2. ‚Citlivost zrychlení' je definována jako dvacetinásobek dekadického logaritmu poměru efektivního výstupního napětí k referenčnímu napětí 1 V ve střední kvadratické hodnotě, je-li hydroakustický snímač, bez předzesilovače, umístěn v akustickém poli rovinné vlny se zrychlením ve střední kvadratické hodnotě 1 g (tj. 9,81 m/s^2).

Poznámka: Položka 6A001.a.2. rovněž zahrnuje přijímací zařízení, v běžné aplikaci související či nesouvisející s odděleným aktivním zařízením, a na součásti konstruované speciálně pro takové zařízení.

b. sonarová registrační zařízení s korelací rychlosti a s Dopplerovými měřiči rychlosti konstruovaná pro měření horizontální rychlosti nosiče zařízení vůči mořskému dnu:

1. sonarová registrační zařízení s korelací rychlosti, která mají některou z těchto vlastností:
   a. jsou konstruována pro provoz při vzdálenostech mezi nosičem a mořským dnem větších než 500 m; nebo

   b. mají přesnost rychlosti větší než 1 % rychlosti;

2. sonarová registrační zařízení s Dopplerovými měřiči rychlosti s přesností rychlosti větší než 1 % rychlosti;

Poznámka 1: 6A001.b nezahrnuje hloubkoměry omezené na:

a. měření hloubky vody;

b. měření vzdálenosti ponořených nebo pohřbených předmětů; nebo

c. vyhledávání ryb.

Poznámka 2: 6A001.b nezahrnuje zařízení speciálně konstruované pro instalaci na povrchových plavidlech.

c. nevyužito;

6A002 Optické snímače nebo zařízení a jejich součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A102.

a. optické detektory:

1. polovodičové detektory „vhodné pro kosmické aplikace":
   Poznámka: Pro účely položky 6A002.a.1. zahrnují detektory v tuhé podobě i „ohnisková pole".
   a. detektory v tuhé podobě „vhodné pro kosmické aplikace", které mají všechny tyto vlastnosti:
      1. maximální citlivost v rozmezí vlnových délek nad 10 nm, avšak nejvýše 300 nm; a

      2. citlivost menší než 0,1 % ve srovnání s maximální citlivostí při vlnové délce větší než 400 nm;

6A002 a. 1. *(pokračování)*

b. detektory v tuhé podobě „vhodné pro kosmické aplikace“, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. maximální citlivost v rozmezí vlnových délek nad 900 nm, avšak nejvýše 1 200 nm; a

2. „časová konstanta“ citlivosti 95 ns nebo méně;

c. detektory v pevné fázi „vhodné pro kosmické aplikace“ s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 1 200 nm, avšak nejvýše 30 000 nm;

d. „ohnisková pole“ „vhodná pro kosmické aplikace“, která mají více než 2 048 prvků na jedno pole a maximální citlivost v rozsahu vlnových délek nad 300 nm, avšak nejvýše 900 nm.

2. elektronkové zesilovače obrazu a jejich speciálně konstruované součásti:

Poznámka: 6A002.a.2 nezahrnuje elektronky fotonásobičů bez zobrazení se snímacím zařízením ve vakuovém prostoru pouze tohoto typu:

a. jediná kovová anoda; nebo

b. kovové anody se vzdáleností mezi středy větší než 500 μm.

Technická poznámka:

‚Zesílení náboje‘ je forma zesílení elektronického obrazu a je definováno jako vznik nosičů náboje v důsledku zesilovacího procesu prostřednictvím ionizace nárazem. Snímače pro ‚zesílení náboje‘ mohou mít podobu elektronkových zesilovačů obrazu, detektoru v pevné fázi nebo „ohniskového pole“.

a. elektronkové zesilovače obrazu, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. maximální citlivost v rozmezí vlnových délek nad 400 nm, avšak nejvýše 1 050 nm;

2. zesílení elektronového obrazu za využití:

a. mikrokanálové desky s roztečí otvorů (od středu ke středu) 12 μm nebo méně; nebo

b. elektronkového snímacího zařízení s roztečí nesloučených pixelů 500 μm nebo méně, speciálně navrženého nebo upraveného k dosažení ‚zesílení náboje‘ jiného než prostřednictvím mikrokanálové desky; a

3. některé níže uvedené fotokatody:

a. vícenásobné alkalické fotokatody (např. S-20, S-25) se světelnou citlivostí vyšší než 350 μA/1 m;

b. fotokatody GaAs nebo GaInAs; nebo

c. fotokatody z jiných „sloučenin skupin polovodičů III/V“ s maximální „radiantovou citlivostí“ přesahující 10 mA/W;

b. elektronkové zesilovače obrazu, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. maximální citlivost v rozmezí vlnových délek nad 1 050 nm, avšak nejvýše 1 800 nm;

2. zesílení elektronového obrazu za využití:

a. mikrokanálové desky s roztečí otvorů (od středu ke středu) 12 μm nebo méně; nebo

b. elektronkového snímacího zařízení s roztečí nesloučených pixelů 500 μm nebo méně, speciálně navrženého nebo upraveného k dosažení ‚zesílení náboje‘ jiného než prostřednictvím mikrokanálové desky; a

6A002 a. 2. b. *(pokračování)*

3. fotokatody ze „sloučenin skupin polovodičů III/V“ (například GaAs nebo GaInAs) a fotokatody na základě převedených elektronů s maximální „radiantovou citlivostí“ přesahující 15 mA/W;

c. speciálně konstruované součásti:

1. mikrokanálové desky s roztečí otvorů (od středu ke středu) nejvýše 12 μm;

2. elektronkové snímací zařízení s roztečí nesloučených pixelů 500 μm nebo méně, speciálně navržené nebo upravené k dosažení ‚zesílení náboje' jiného než prostřednictvím mikrokanálové desky;

3. fotokatody ze „sloučenin skupin polovodičů III/V“ (například GaAs nebo GaInAs) a fotokatody na základě převedených elektronů;

Poznámka: Položka 6A002.a.2.c.3. nezahrnuje fotokatody ze sloučenin polovodičů konstruované k dosažení maximální „radiantové citlivosti“:

a. 10 mA/W nebo nižší při maximální citlivosti v rozmezí vlnových délek nad 400 nm, avšak nejvýše 1 050 nm; nebo

b. 15 mA/W nebo nižší při maximální citlivosti v rozmezí vlnových délek nad 1 050 nm, avšak nejvýše 1 800 nm.

3. „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“:

Pozn.: „Ohnisková pole“ pro ‚mikrobolometr', která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“, jsou specifikována pouze v položce 6A002.a.3.f.

Technická poznámka:

Lineární nebo plošná víceprvková pole detektorů jsou považována za „ohnisková pole“.

Poznámka 1: Položka 6A002.a.3. zahrnuje fotoodporová pole a fotovoltaická pole.

Poznámka 2: Položka 6A002.a.3. nezahrnuje:

a. víceprvkové detektory s maximálně 16 zapouzdřenými fotoelektrickými články používající buď sulfid olova, nebo selenid olova;

b. pyroelektrické detektory používající některou z těchto látek:

1. triglycinsulfát a varianty;

2. titaničitan olova-lanthan-zirkonia a varianty;

3. tantaličnan lithný;

4. poly(vinylidenfluorid) a varianty; nebo

5. niobičnan stroncia-baria a varianty.

c. „ohnisková pole“ speciálně navržená nebo upravená k dosažení ‚zesílení náboje' a konstrukčně omezená tak, aby jejich maximální „radiantová citlivost“ byla u vlnových délek nad 760 nm nejvýše 10 mA/W, a mající všechny tyto vlastnosti:

1. obsahuje mechanismus omezující citlivost, který nelze odstranit ani upravit; a

2. mají některou z těchto vlastností:

a. mechanismus pro omezení citlivosti tvoří jeden celek s detekčním prvkem nebo je s ním spojen; nebo

6A002 a. 3. *Poznámka 2: c. 2. (pokračování)*

b. „ohniskové pole“ je funkční pouze ve spojení se zavedeným mechanismem pro omezení citlivosti.

Technická poznámka:

Mechanismus pro omezení citlivosti, který tvoří jeden celek s detekčním prvkem, je konstruován tak, aby nemohl být odstraněn nebo upraven, aniž by detektor přestal fungovat.

Technická poznámka:

‚Zesílení náboje‘ je forma zesílení elektronického obrazu a je definováno jako vznik nosičů náboje v důsledku zesilovacího procesu prostřednictvím ionizace nárazem. Snímače pro ‚zesílení náboje‘ mohou mít podobu elektronkových zesilovačů obrazu, detektoru v pevné fázi nebo „ohniskového pole“.

a. „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“ a mají všechny tyto vlastnosti:

1. jednotlivé prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 900 nm, avšak nejvýše 1 050 nm; a

2. mají některou z těchto vlastností:

a. „časová konstanta“ citlivosti menší než 0,5 ns; nebo

b. jsou speciálně navržená nebo upravená k dosažení ‚zesílení náboje‘ a jejich maximální „radiantová citlivost“ je vyšší než 10 mA/W.

b. „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“ a mají všechny tyto vlastnosti:

1. jednotlivé prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 1 050 nm, avšak nejvýše 1 200 nm; a

2. mají některou z těchto vlastností:

a. „časová konstanta“ citlivosti 95 ns nebo méně; nebo

b. jsou speciálně navržená nebo upravená k dosažení ‚zesílení náboje‘ a jejich maximální „radiantová citlivost“ je vyšší než 10 mA/W.

c. nelineární (dvourozměrná) „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“, s jednotlivými prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 1 200 nm, avšak nejvýše 30 000 nm;

Pozn.: „Ohnisková pole“ pro ‚mikrobolometr‘ na bázi křemíku a jiného materiálu, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“, jsou specifikována pouze v položce 6A002.a.3.f.

d. lineární (jednorozměrná) „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“ a která mají všechny tyto vlastnosti:

1. jednotlivé prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 1 200 nm, avšak nejvýše 3 000 nm; a

2. mají některou z těchto vlastností:

a. poměr ‚směru snímání‘ prvku detektoru ve směru snímání k dráze snímání prvku detektoru ‚příčně na směr snímání‘ je menší než 3,8; nebo

b. zpracování signálu detektorových prvků;

Poznámka: 6A002.a.3.d nezahrnuje „ohnisková pole“ (nelze překročit 32 prvků), přičemž detektorové prvky jsou omezeny pouze na germaniový materiál.

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A002.a.3.d. je význam pojmu ‚příčně na směr snímání‘ definován jako osa rovnoběžná s lineárním polem prvků detektoru a pojem ‚směr snímání‘ je definován jako osa kolmá k lineárnímu poli prvků detektoru.

6A002 a. 3. *(pokračování)*

e. lineární (jednorozměrná) „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“, s jednotlivými prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 3 000 nm, avšak nejvýše 30 000 nm;

f. nelineární (dvourozměrná) infračervená „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“, na bázi ‚mikrobolometrového‘ materiálu s nefiltrovanou odezvou v rozsahu vlnových délek 8 000 nm nebo vyšší, avšak nejvýše 14 000 nm;

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A002.a.3.f. je ‚mikrobolometr‘ definován jako tepelný zobrazovací detektor, který se používá pro generování využitelného signálu, jenž vzniká v důsledku teplotní změny v detektoru způsobené pohlcením infračerveného záření.

g. „ohnisková pole“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“ a mají všechny tyto vlastnosti:

1. jednotlivé detekční prvky s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 400 nm, avšak nejvýše 900 nm;

2. jsou speciálně navržená nebo upravená k dosažení ‚zesílení náboje‘ a jejich maximální radiantová citlivost u vlnových délek nad 760 nm je vyšší než 10 mA/W; a

3. mají více než 32 prvků;

b. „jednospektrální zobrazovací snímače“ a „vícespektrální zobrazovací snímače“ konstruované pro dálkové snímání, které mají některou z těchto vlastností:

1. okamžité zorné pole (IFOV) užší než 200 μrad; nebo

2. jsou určeny pro provoz v rozsahu vlnových délek nad 400 nm, avšak nejvýše 30 000 nm a mají všechny tyto vlastnosti:

a. poskytují výstupní zobrazovací data v digitálním formátu; a

b. mají některou z těchto vlastností:

1. jsou „vhodné pro kosmické aplikace“; nebo

2. jsou konstruovány pro letecký provoz, používají jiné než křemíkové detektory a mají okamžité zorné pole užší než 2,5 mrad.

Poznámka: Položka 6A002.b.1 se nevztahuje na „jednospektrální zobrazovací snímače“ s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 300 nm, avšak nejvíce 900 nm, které mají pouze některý z těchto detektorů, které nejsou „vhodné pro kosmické aplikace“, nebo z těchto „ohniskových polí“, která nejsou „vhodná pro kosmické aplikace“:

1. zařízení s nábojovou vazbou (CCD), která nejsou konstruována ani upravena tak, aby dosáhla ‚násobení náboje‘; nebo

2. zařízení typu CMOS (doplňující se kov-oxid-polovodič), která nejsou konstruována ani upravena tak, aby dosáhla ‚násobení náboje‘.

c. zobrazovací zařízení k „přímému pozorování“, která mají některou z těchto vlastností:

1. elektronkové zesilovače obrazu uvedené v položce 6A002.a.2.a. nebo 6A002.a.2.b.;

2. „ohnisková pole“ uvedená v položce 6A002.a.3; nebo

3. detektory v pevné fázi uvedené v položce 6A002.a.1;

6A002 c. *(pokračování)*

Technická poznámka:

Zobrazovací zařízení k ‚přímému pozorování' je takové zařízení, které poskytuje pozorovateli vizuální obraz, aniž by byla nutná jeho přeměna na elektronický signál pro televizní zobrazení, a které nemůže obraz zaznamenat nebo uchovat fotograficky, elektronicky ani jinými prostředky.

Poznámka: Položka 6A002.c. nezahrnuje dále uvedená zařízení, která mají jiné než GaAs nebo GaInAs fotokatody:

a. průmyslové nebo civilní poplašné systémy proti nežádoucímu vniknutí, systémy pro řízení provozu nebo průmyslové přepravy nebo počítací systémy;

b. lékařská zařízení;

c. průmyslová zařízení používaná pro kontrolu, třídění nebo analýzu vlastností materiálů;

d. plamenové detektory pro průmyslové pece;

e. zařízení speciálně konstruovaná pro laboratorní použití.

d. speciální podpůrné součásti pro optické snímače:

1. kryochladiče „vhodné pro kosmické aplikace";

2. kryochladiče, které nejsou „vhodné pro kosmické aplikace", s chladícím zdrojem pro teploty pod 218 K (-55 °C):

a. pracující v uzavřeném cyklu a jejichž střední doba provozu do poruchy (MTTF) nebo střední doba provozu mezi poruchami (MTBF) je delší než 2 500 hodin;

b. Joule-Thompsonovy (JT) samoregulační minichladiče s vnějším průměrem otvoru menším než 8 mm;

3. citlivá optická vlákna speciálně vyrobená buď kompozičně, nebo strukturně nebo upravená povlakem za účelem dosažení citlivosti vůči akustickému, tepelnému, inertnímu, elektromagnetickému nebo jadernému záření;

Poznámka: Položka 6A002.d.3. nezahrnuje zapouzdřená citlivá optická vlákna speciálně konstruovaná pro průzkumné vrtné aplikace.

e. nevyužito;

6A003 Kamery, systémy nebo zařízení a jejich součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A203.

Pozn.: Pokud jde o televizní a filmové fotografické kamery speciálně konstruované nebo upravené pro použití pod vodou, viz 8A002.d.1. a 8A002.e.

a. přístrojové kamery a jejich speciálně konstruované součásti:

Poznámka: Přístrojové kamery uvedené v položkách 6A003.a.3. až 6A003.a.5. s modulárními strukturami je třeba hodnotit podle jejich maximální schopnosti za použití výměnných karet, které jsou k dispozici podle specifikací výrobce kamer.

1. rychloběžné filmové záznamové kamery používající jakýkoli formát filmu od 8 mm do 16 mm včetně, v nichž se film kontinuálně posouvá během doby záznamu a které jsou schopny pracovat rychlostí větší než 13 150 snímků za sekundu;

Poznámka: Položka 6A003.a.1. nezahrnuje filmové záznamové kamery pro civilní účely.

6A003 a. *(pokračování)*

2. mechanické rychloběžné kamery, v nichž se film nepohybuje a které jsou schopny zaznamenat více než 1 000 000 snímků za sekundu na celé výšce snímku 35 mm filmu nebo při úměrně vyšších rychlostech na menších výškách snímku filmu nebo při úměrně nižších rychlostech na větších výškách snímku;

3. mechanické nebo elektronické zábleskové kamery s rychlostí zápisu větší než 10 mm/μs;

4. elektronické snímkovací kamery, které pracují s rychlostí vyšší než 1 000 000 snímků za sekundu;

5. elektronické kamery, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. rychlost elektronické závěrky (dosažitelnost času osvitu) kratší než 1 μs na jeden úplný snímek; a
   b. čtecí čas umožňující dosáhnout rychlosti snímkování větší než 125 úplných snímků za sekundu;

6. výměnné karty, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. speciálně konstruované pro přístrojové kamery s modulární strukturou uvedené v položce 6A003.a; a
   b. umožňující kamerám splňovat vlastnosti uvedené v položkách 6A003.a.3., 6A003.a.4., nebo 6A003.a.5. v souladu se specifikacemi výrobce;

b. zobrazovací kamery:

Poznámka: Položka 6A003.b. nezahrnuje televizní kamery a videokamery speciálně konstruované pro televizní vysílání.

1. videokamery, které mají polovodičové snímače s maximální citlivostí v rozmezí vlnových délek nad 10 nm, avšak nejvýše 30 000, a mají všechny tyto vlastnosti:
   a. mají některou z těchto vlastností:
      1. více než 4×10^6 „aktivních obrazových prvků“ v jednom polovodičovém poli v případě monochromatických (černobílých) kamer;
      2. více než 4×10^6 „aktivních obrazových prvků“ v jednom polovodičovém poli v případě barevných kamer obsahujících tři polovodičová pole; nebo
      3. více než 12×10^6 „aktivních obrazových prvků“ v jednom polovodičovém poli v případě barevných kamer obsahujících jedno polovodičové pole; a
   b. mají některou z těchto vlastností:
      1. optická zrcadla uvedená v položce 6A004.a.;
      2. optické kontrolní zařízení uvedené v položce 6A004.d.; nebo
      3. schopnost vyložit interně generované ‚sledovací údaje kamery‘;

   Technická poznámka:

   1. Pro účely tohoto bodu je třeba číslicové videokamery hodnotit podle maximálního počtu „aktivních obrazových prvků“ použitých pro zachycení filmových obrazů.

   2. Pro účely této položky jsou ‚sledovací údaje kamery‘ informace nezbytné pro určení linky orientace hledáčku s ohledem na zem. To zahrnuje: 1) horizontální úhel, který linka hledáčku vytváří ve vztahu k směru zemského magnetického pole a; 2) vertikální úhel mezi linkou hledáčku kamery a zemským horizontem.

2. rastrovací kamery a systémy rastrovacích kamer, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. maximální citlivost v rozmezí vlnových délek nad 10 nm, avšak nejvýše 30 000 nm;

6A003 b. 2. *(pokračování)*

b. lineární detektorová pole s více než 8 192 prvky v každém poli; a

c. mechanické řádkování v jednom směru;

Poznámka: Položka 6A003.b.2 se nevztahuje na kontrolní rastrovací kamery a systémy rastrovacích kamer speciálně konstruované pro některé z těchto účelů:

a. průmyslové nebo civilní kopírovací stroje;

b. zobrazovací rastrovací kamery speciálně konstruované pro civilní, nepřenosné aplikace rastrování v bezprostřední blízkosti (např. reprodukce obrazu či nátisku v dokumentech, reprodukce uměleckých děl nebo fotografií apod.); nebo

c. zdravotnické přístroje;

3. zobrazovací kamery obsahující elektronkové zesilovače obrazu uvedené v položce 6A002.a.2.a. nebo 6A002.a.2.b;

4. zobrazovací kamery obsahující „ohnisková pole" mající některou z těchto částí:

a. „ohnisková pole" uvedená v položkách 6A002.a.3.a až 6A002.a.3.e;

b. „ohnisková pole" uvedená v položce 6A002.a.3.f; nebo

c. „ohnisková pole" uvedená v položce 6A002.a.3.g.;

Poznámka 1: Zobrazovací kamery uvedené v položce 6A003.b.4 zahrnují vedle integrovaného čtecího okruhu „ohnisková pole" společně s dostatečnou elektronickou částí pro „zpracování signálu" umožňující při napájení alespoň výstup analogového nebo digitálního signálu.

Poznámka 2: Položka 6A003.b.4.a. nezahrnuje zobrazovací kamery obsahující lineární „ohnisková pole" s nejvýše 12 prvky nebo méně, u nichž v prvku nedochází k časovému zpoždění a integraci a které jsou konstruované pro některý z těchto účelů:

a. průmyslové nebo civilní poplašné systémy proti nežádoucímu vniknutí, systémy pro řízení provozu nebo průmyslové přepravy nebo počítací systémy;

b. průmyslová zařízení používaná pro kontrolu nebo sledování oběhu tepla v budovách, zařízeních nebo výrobních procesech;

c. průmyslová zařízení používaná pro kontrolu, třídění nebo analýzu vlastností materiálů;

d. zařízení speciálně konstruovaná pro použití v laboratořích; nebo

e. lékařská zařízení;

Poznámka 3: Položka 6A003.b.4.b se nevztahuje na zobrazovací kamery, jež mají některou z těchto vlastností:

a. maximální frekvence snímků je 9 Hz nebo méně;

b. mají všechny tyto vlastnosti:

1. minimální horizontální nebo vertikální ‚okamžité zorné pole' (IFOV) nejméně 10 mrad/pixel (miliradiánů/pixel);

2. čočky s pevnou ohniskovou vzdáleností, jež nejsou konstruovány jako odnímatelné;

3. neobsahují displej s ‚přímým zobrazením'; a

4. mají některou z těchto vlastností:

a. nemají žádné zařízení pro získání zobrazitelného obrázku zjištěného zorného pole nebo

6A003 b. 4. Poznámka 3: b. 4. *(pokračování)*

b. kamera je konstruována pro jeden druh použití a tak, aby na ní uživatel nemohl provádět úpravy; nebo

c. kamera je speciálně konstruována pro montáž do civilního osobního pozemního vozidla do hmotnosti 3 tun (celková hmotnost vozidla) a má všechny tyto vlastnosti:

1. je funkční, pouze je-li namontována:

a. v civilním osobním pozemním vozidle, pro nějž byla určena; nebo

b. ve speciálně navrženém schváleném zkušebním zařízení pro údržbu; a

2. obsahuje aktivní mechanismus, který zajistí deaktivaci kamery po jejím vyjmutí z vozidla, pro nějž byla určena.

Technické poznámky:

1. ‚Okamžité zorné pole' (IFOV) uvedené v poznámce 3.b. položky 6A003.b.4. je nižší hodnota z ‚horizontálního IFOV' nebo ‚vertikálního IFOV'.

‚Horizontální IFOV' = horizontální zorné pole (FOV)/počet horizontálních detektorových prvků.

‚Vertikální IFOV' = vertikální zorné pole (FOV)/počet vertikálních detektorových prvků.

2. ‚Přímé zobrazení' v poznámce 3.b. položky 6A003.b.4. se týká zobrazovací kamery pracující v infračerveném spektru, která poskytuje pozorovateli vizuální obraz za použití mikrodispleje pro přiblížení k oku, a obsahující jakýkoliv mechanismus snadného zabezpečení.

Poznámka 4: 6A003.b.4.c nezahrnuje zobrazovací kamery mající některou z těchto vlastností:

a. má všechny tyto vlastnosti:

1. kamera je speciálně konstruována pro montáž jakožto nedílná součást systémů a zařízení pro vnitřní prostory, napájených z elektrického rozvodu, jejichž konstrukce je omezena pro jediný druh použití, a to:

a. sledování průmyslového procesu, kontrola jakosti nebo rozbor vlastností jednotlivých materiálů;

b. laboratorní vybavení speciálně konstruované pro vědecký výzkum;

c. zdravotnické přístroje;

d. zařízení určené k odhalování finančních podvodů, a

2. je funkční, pouze je-li namontována:

a. v systému (systémech) nebo zařízení, pro něž byla určena, nebo

b. do speciálně konstruovaného schváleného nástroje pro údržbu; a

3. obsahuje aktivní mechanismus, který kameru vyřadí z provozu, jakmile je vyjmuta ze systému (systémů) nebo zařízení, pro něž byla určena;

b. kamera je speciálně konstruována pro montáž do civilního osobního pozemního vozidla do hmotnosti tří tun (celková hmotnost vozidla) nebo do plavidla pro převoz osob či vozidel o celkové délce nejméně 65 m a má všechny tyto vlastnosti:

1. je funkční, pouze je-li namontována:

a. v civilním osobním pozemním vozidle nebo v plavidle pro převoz osob či vozidel, pro něž byla určena, nebo

6A003 b. 4. *Poznámka 4: b. 1. (pokračování)*

b. ve speciálně navrženém schváleném zkušebním zařízení pro údržbu; a

2. obsahuje aktivní mechanismus, který kameru vyřadí z provozu, jakmile je vyjmuta z vozidla, pro které byla určena;

c. kamera je konstrukčně omezena tak, aby její maximální „radiantová citlivost" pro vlnové délky nad 760 nm byla nejvýše 10 mA/W, a má všechny tyto vlastnosti:

1. obsahuje mechanismus omezující citlivost, který nelze odstranit ani upravit;

2. obsahuje aktivní mechanismus, který kameru vyřadí z provozu, jakmile je odstraněn mechanismus omezující citlivost; a

3. není speciálně konstruovaná ani upravená pro užití pod vodou; nebo

d. má všechny tyto vlastnosti:

1. neobsahuje ‚přímé zobrazení' ani elektronické zobrazení;

2. nemá žádné zařízení pro získání zobrazitelného obrázku zjištěného zorného pole;

3. „ohniskové pole" funguje pouze tehdy, je-li namontováno v kameře, pro níž je určeno; a

4. „ohniskové pole" obsahuje aktivní mechanismus, který zajišťuje, aby bylo trvale vyřazeno z provozu, jakmile je vyjmuto z kamery, pro niž je určeno.

5. zobrazovací kamery obsahující detektory v pevné fázi uvedené v položce 6A002.a.1.

6A004 Optická zařízení a součásti

a. optická zrcadla (reflektory):

Pozn.: Optická zrcadla zvlášť navržená pro litografické vybavení viz položka 3B001.

1. „deformovatelná zrcadla" buď se spojitým, nebo s víceprvkovým povrchem a jejich speciálně konstruované součásti schopné dynamicky přemísťovat části povrchu zrcadla rychlostmi přesahujícími 100 Hz;

2. lehká monolitická zrcadla s průměrnou „ekvivalentní hustotou" menší než 30 kg/m^2 a celkovou hmotností vyšší než 10 kg;

3. lehké „kompozitní" nebo pěnové zrcadlové konstrukce s průměrnou „ekvivalentní hustotou" menší než 30 kg/m^2 a celkovou hmotností vyšší než 2 kg;

4. zrcadla s řízením směru paprsku o průměru nebo délce hlavní osy větší než 100 mm, která udržují plochost na hodnotě λ/2 nebo lepší (pokud se λ rovná 633 nm) a která mají řídicí rozsah pásma přes 100 Hz;

b. optické součásti vyrobené ze selenidu zinečnatého (ZnSe) nebo sulfidu zinečnatého (ZnS) s propustností ve vlnovém rozsahu nad 3 000 nm, avšak nejvýše 25 000 nm, které mají některou z těchto vlastností:

1. objem větší než 100 cm^3; nebo

2. průměr nebo délka hlavní osy větší než 80 mm a tloušťka (hloubka) větší než 20 mm;

c. součásti optických systémů „vhodné pro kosmické aplikace":

1. součásti odlehčené na méně než 20 % „ekvivalentní hustoty" v porovnání s plným polotovarem stejné apertury a tloušťky;

2. surové substráty, zpracované substráty s povrchovými povlaky (jednovrstvými nebo vícevrstvými, kovovými nebo dielektrickými, vodivými, polovodičovými nebo izolačními) nebo s ochrannými fóliemi;

6A004 c. *(pokračování)*

3. segmenty nebo sestavy zrcadel, které jsou konstruovány tak, aby mohly být v kosmickém prostoru zamontovány do optického systému se sběrnou aperturou stejnou nebo větší než u jednoduchého optického prvku o průměru 1 m;

4. součásti vyrobené z „kompozitních" materiálů, jejichž koeficient lineární tepelné roztažnosti v jakémkoliv směru souřadnic je roven 5×10^{-6} nebo menší;

d. optická ovládací zařízení:

1. zařízení speciálně konstruovaná pro udržování tvaru povrchu nebo orientace součástí „vhodných pro kosmické aplikace" uvedených v položce 6A004.c.1. nebo 6A004.c.3.;

2. zařízení mající pásmové šířky pro směrování, sledování, stabilizaci nebo nastavení rezonátoru rovnající se nebo větší než 100 Hz a přesnost 10 μrad nebo menší;

3. kardanové závěsy, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. maximální výkyv přes 5°;

b. pásmová šířka nejméně 100 Hz;

c. chyby úhlového zaměřování nejvýše 200 μrad (mikroradiánů); a

d. mají některou z těchto vlastností:

1. průměr nebo délka hlavní osy větší než 0,15 m, avšak nejvýše 1 m, a schopnost dosáhnout úhlových zrychlení přesahujících 2 rad/s²; nebo

2. průměr nebo délka hlavní osy větší než 1 m a schopnost dosáhnout úhlových zrychlení přesahujících 0,5 rad/s²;

4. speciálně konstruovaná tak, aby udržovala seřízení zrcadlových systémů s fázovanými poli nebo fázovanými segmenty, které sestávají ze zrcadel o průměru nebo délce hlavní osy segmentu 1 m nebo více;

e. ‚asférické optické prvky', které mají všechny tyto vlastnosti:

1. největší rozměr optické apertury je větší než 400 mm;

2. drsnost povrchu je menší než 1 nm ve střední kvadratické hodnotě pro měřené délky rovné nebo větší než 1 mm; a

3. absolutní hodnota koeficientu lineární tepelné roztažnosti je menší než 3×10^{-6}/K při 25 °C.

Technické poznámky:

1. ‚Asférickým optickým prvkem' se rozumí jakýkoli prvek používaný v optickém systému, jehož zobrazovací povrch nebo povrchy jsou konstruovány tak, aby se odchylovaly od profilu ideální plochy.

2. Měření drsnosti povrchu uváděné v položce 6A004.e.2. se od výrobců nepožaduje, pokud optický prvek nebyl záměrně konstruován nebo vyroben tak, aby byl v souladu s kontrolními parametry nebo aby je překračoval.

Poznámka: Položka 6A004.e. nezahrnuje ‚asférické optické prvky', které mají některou z těchto vlastností:

a. největší rozměr optické apertury je menší než 1 m a poměr ohniskové délky k apertuře (poměr otevření) je nejméně 4,5:1;

b. největší rozměr optické apertury je nejméně 1 m a poměr ohniskové délky k apertuře je nejméně 7:1;

c. jsou konstruovány jako optické prvky typu Fresnel, flyeye či páskového, hranolovitého nebo mřížkového difrakčního typu;

d. jsou vyrobeny z borokřemičitého skla s koeficientem lineární tepelné roztažnosti větším než $2,5 \times 10^{-6}$/K při 25 °C; nebo

e. jedná se o rentgenové optické prvky se schopnostmi dovnitř zaměřeného zrcadla (např. trubková zrcadla).

Pozn.: ‚Asférické optické prvky' speciálně konstruované pro litografická zařízení viz 3B001.

6A005 „Lasery“, jiné než uvedené v položce 0B001.g.5. nebo 0B001.h.6., součásti a optická zařízení:

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A205.

Poznámka 1: Impulsní „lasery“ zahrnují „lasery“, které pracují v režimu spojité vlny (CW) se superponovanými pulsy.

Poznámka 2: Excimerové, polovodičové, chemické, CO, CO_2 a ‚jednorázové impulsní' Nd: skleněné „lasery“ jsou uvedeny pouze v položce 6A005.d.

Technická poznámka:

Slovy ‚jednorázové pulsní' se označují „lasery“, které vytvářejí buď jediný výstupní puls nebo u nichž je doba mezi pulsy delší než minuta.

Poznámka 3: Položka 6A005 zahrnuje vláknové „lasery“.

Poznámka 4: Status „laserů“ jejichž součástí je frekvenční konverze (tj. změna vlnové délky) jinými způsoby, než tím, že jeden „laser“ poskytuje energii pro jiný „laser“, se určuje použitím kontrolních parametrů jak pro výkon zdrojového „laseru“, tak pro optický výkon po frekvenční konverzi.

Poznámka 5: Položka 6A005 nezahrnuje tyto „lasery“:

a. rubínový s výstupní energií nižší než 20 J;

b. dusíkový;

c. kryptonový.

Technická poznámka:

V položce 6A005 je ‚účinnost laseru' definována jako poměr výstupního výkonu „laseru“ (nebo „průměrného výstupního výkonu“) k celkovému elektrickému příkonu potřebnému k provozu „laseru“, včetně dodávky/stabilizace napájení a tepelné stabilizace/tepelného výměníku.

a. Ne-„laditelné“ kontinuální „(CW) lasery“, které mají některou z těchto vlastností:

1. výstupní vlnovou délku menší než 150 nm a výstupní výkon vyšší než 1 W;

2. výstupní vlnovou délku 150 nm nebo větší, ale nejvýše 510 nm, a výstupní výkon vyšší než 30 W;
   Poznámka: Položka 6A005.a.2. nezahrnuje argonové „lasery“ s výstupním výkonem rovným nebo nižším než 50 W.

3. výstupní vlnovou délku větší než 510 nm, ale nejvýše 540 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. výstup s jediným přechodovým módem a výstupní výkon vyšší než 50 W; nebo

   b. výstup s vícenásobným přechodovým módem a výstupní výkon větší než 150 W;

4. výstupní vlnovou délku větší než 540 nm, ale nejvýše 800 nm, a výstupní výkon vyšší než 30 W;

5. výstupní vlnovou délku větší než 800 nm, ale nejvýše 975 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. výstup s jediným přechodovým módem a výstupní výkon vyšší než 50 W; nebo

   b. výstup s vícenásobným přechodovým módem a výstupní výkon větší než 80 W;

6. výstupní vlnovou délku větší než 975 nm, ale nejvýše 1 150 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. jediný přechodový mód a výstupní výkon vyšší než 200 W; nebo

6A005 a. 6. *(pokračování)*

b. výstup s vícenásobným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:

1. ‚účinnost laseru' vyšší než 18 % a výstupní výkon vyšší než 500 W; nebo

2. výstupní výkon vyšší než 2 kW;

Poznámka 1: Položka 6A005.a.6.b. nezahrnuje průmyslové „lasery" s vícenásobným přechodovým módem s výstupním výkonem vyšším než 2 kW a ne vyšším než 6 kW o celkové hmotnosti přesahující 1 200 kg. Pro účely této poznámky zahrnuje celková hmotnost všechny součásti nezbytné pro provoz „laseru", např., „laser", napájení, tepelný výměník, avšak nezahrnuje vnější optiku pro stabilizaci a/nebo vytváření paprsku.

Poznámka 2: Položka 6A005.a.6.b. nezahrnuje průmyslové „lasery" s vícenásobným přechodovým módem, které mají některou z těchto vlastností:

a. výstupní výkon vyšší než 500 W, avšak nejvýše 1 kW, a některou z těchto vlastností:

1. poloměr laserového svazku v krčku (BPP) větší než 0,7 mm• mrad; a

2. ‚jas' nejvýše 1 024 W/(mm• mrad)²;

b. výstupní výkon vyšší než 1 kW, avšak nejvýše 1,6 kW, a BPP větší než 1,25 mm•mrad;

c. výstupní výkon vyšší než 1,6 kW, avšak nejvýše 2,5 kW, a BPP větší než 1,7 mm•mrad;

d. výstupní výkon vyšší než 2,5 kW, avšak nejvýše 3,3 kW, a BPP větší než 2,5 mm•mrad;

e. výstupní výkon vyšší než 3,3 kW, avšak nejvýše 4 kW, a BPP větší než 3,5 mm•mrad;

f. výstupní výkon vyšší než 4 kW, avšak nejvýše 5 kW, a BPP větší než 5 mm•mrad;

g. výstupní výkon vyšší než 5 kW, avšak nejvýše 6 kW, a BPP větší než 7,2 mm•mrad;

h. výstupní výkon vyšší než 6 kW, avšak nejvýše 8 kW, a BPP větší než 12 mm•mrad; nebo

i. výstupní výkon vyšší než 8 kW, avšak nejvýše 10 kW, a BPP větší než 24 mm•mrad;

Technická poznámka:

Pro účely poznámky 2.a. položky 6A005.a.6.b. je ‚jas' definován jako podíl výstupního výkonu „laseru" a druhé mocniny poloměru laserového svazku v krčku (BPP), tj. (výstupní výkon)/BPP².

7. výstupní vlnovou délku větší než 1 150 nm, ale nejvýše 1 555 nm a některou z těchto vlastností:

a. jediný přechodový mód a výstupní výkon vyšší než 50 W; nebo

b. vícenásobný přechodový mód a výstupní výkon vyšší než 80 W; nebo

8. výstupní vlnovou délku větší než 1 555 nm a výstupní výkon vyšší než 1 W.

b. ne-„laditelné" „pulsní lasery", které mají některou z těchto vlastností:

1. výstupní vlnovou délku menší než 150 nm a některou z těchto vlastností:

a. výstupní energie vyšší než 50 mJ na puls a „špičkový výkon" vyšší než 1 W; nebo

6A005 b. 1. *(pokračování)*

b. „průměrný výstupní výkon“ větší než 1 W;

2. výstupní vlnovou délku 150 nm nebo větší, avšak nejvýše 510 nm a některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 1,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 30 W; nebo

   b. „průměrný výstupní výkon“ větší než 30 W;
      Poznámka: Položka 6A005.b.2.b. nezahrnuje argonové „lasery“, které mají „průměrný výstupní výkon“ rovný nebo menší než 50 W.

3. výstupní vlnovou délku větší než 510 nm, ale nejvýše 540 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. výstup s jediným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 1,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 50 W; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ větší než 50 W; nebo

   b. výstup s vícenásobným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 1,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 150 W; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ větší než 150 W;

4. výstupní vlnovou délku větší než 540 nm, ale nejvýše 800 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. „dobu trvání pulsu“ kratší než 1 ns a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 0,005 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 5 GW; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ větší než 20 W; nebo

   b. „dobu trvání pulsu“ 1 ps nebo delší a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 1,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 30 W; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ větší než 30 W;

5. výstupní vlnovou délku větší než 800 nm, ale nejvýše 975 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. „dobu trvání pulsu“ kratší než 1 ns a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 0,005 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 5 GW; nebo

      2. výstup s jediným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 20 W;

   b. „dobu trvání pulsu“ 1 ps nebo delší, ale nejvýše 1 μs, a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 0,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 50 W;

      2. výstup s jediným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 20 W; nebo

      3. výstup s vícenásobným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 50 W; nebo

   c. „dobu trvání pulsu“ delší než 1 μs a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 2 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 50 W;

      2. výstup s jediným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 50 W; nebo

      3. výstup s vícenásobným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 80 W;

6A005 b. *(pokračování)*

6. výstupní vlnovou délku větší než 975 nm, ale nejvýše 1 150 nm, a některou z těchto vlastností:
   a. „dobu trvání pulsu“ kratší než 1 ps a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní „špičkový výkon“ vyšší než 2 GW na puls;
      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 10 W; nebo
      3. výstupní energii vyšší než 0,002 J na puls;
   b. „dobu trvání pulsu“ 1 ps nebo delší, ale méně než 1 ns, a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní „špičkový výkon“ vyšší než 5 GW na puls;
      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 10 W; nebo
      3. výstupní energii vyšší než 0,1 J na puls;
   c. „dobu trvání pulsu“ 1 ns nebo delší, ale nejvýše 1 μs, a některou z těchto vlastností:
      1. výstup s jediným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
         a. „špičkový výkon“ vyšší než 100 MW;
         b. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 20 W konstrukčně omezený na maximální frekvenci opakování pulsů menší nebo rovnou 1 kHz;
         c. ‚účinnost laseru‘ vyšší než 12 % a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 100 W a schopnost provozu při frekvenci opakování pulsů vyšší než 1 kHz;
         d. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 150 W a schopnost provozu při frekvenci opakování pulsů vyšší než 1 kHz; nebo
         e. výstupní energie vyšší než 2 J na impuls; nebo
      2. výstup s vícenásobným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
         a. „špičkový výkon“ vyšší než 400 MW;
         b. ‚účinnost laseru‘ vyšší než 18 % a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 500 W;
         c. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 2 kW; nebo
         d. výstupní energie vyšší než 4 J na impuls; nebo
   d. „dobu trvání pulsu“ delší než 1 μs a některou z těchto vlastností:
      1. výstup s jediným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
         a. „špičkový výkon“ vyšší než 500 kW;
         b. ‚účinnost laseru‘ vyšší než 12 % a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 100 W; nebo
         c. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 150 W; nebo
      2. výstup s vícenásobným přechodovým módem a některou z těchto vlastností:
         a. „špičkový výkon“ vyšší než 1 MW;
         b. ‚účinnost laseru‘ vyšší než 18 % a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 500 W; nebo
         c. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 2 kW;

6A005 b. *(pokračování)*

7. výstupní vlnovou délku větší než 1 150 nm, ale nejvýše 1 555 nm a některou z těchto vlastností:
   a. „dobu trvání pulsu“ kratší než 1 μs a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 0,5 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 50 W;
      2. výstup s jediným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 20 W; nebo
      3. výstup s vícenásobným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 50 W; nebo
   b. „dobu trvání pulsu“ delší než 1 μs a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 2 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 50 W;
      2. výstup s jediným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 50 W; nebo
      3. výstup s vícenásobným přechodovým módem a „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 80 W; nebo
8. výstupní vlnovou délku větší než 1 555 nm a některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 100 mJ na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 1 W; nebo
   b. „průměrný výstupní výkon“ větší než 1 W;

c. „laditelné“ „lasery“ mající některou z těchto vlastností:

Poznámka: Položka 6A005.c. zahrnuje titan-safírové (Ti: Al_2O_3), thulium-YAG (Tm: YAG), thulium-YSGG (Tm: YSGG), alexandrit (Cr: $BeAl_2O_4$), „lasery“ s barevnými centry, barvivové „lasery“ a kapalinové „lasery“.

1. výstupní vlnovou délku menší než 600 nm a některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 50 mJ na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 1 W; nebo
   b. průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 1 W;

   Poznámka: Položka 6A005.c.1. nezahrnuje barvivové lasery nebo jiné kapalné lasery, které mají multimodální výstup a vlnovou délku 150 nm nebo vyšší, avšak nepřevyšující 600 nm a všechny tyto vlastnosti:

      1. výstupní energii menší než 1,5 J na puls nebo „špičkový výkon“ menší než 20 W; a

      2. průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny menší než 20 W.

2. výstupní vlnovou délku 600 nm nebo vyšší, ale nejvýše 1 400 nm a některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 1 J na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 20 W; nebo
   b. průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 20 W; nebo
3. výstupní vlnovou délku větší než 1 400 nm a některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 50 mJ na puls a „špičkový výkon“ vyšší než 1 W; nebo
   b. průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 1 W;

d. ostatní „lasery“ neuvedené v položkách 6A005.a., 6A005.b. nebo 6A005.c.:

1. Polovodičové „lasery“:

   Poznámka 1: Položka 6A005.d.1. zahrnuje polovodičové „lasery“ s optickými výstupními konektory (např. pružné kabely z optických vláken).

   Poznámka 2: Status polovodičových „laserů“ speciálně konstruovaných pro jiná zařízení je určen statusem těchto jiných zařízení.

6A005 d. 1. *(pokračování)*

a. samostatné polovodičové „lasery“ s jediným přechodovým modem, které mají některé z těchto vlastností:

1. vlnovou délku rovnou nebo menší než 1 510 nm a průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 1,5 W; nebo

2. vlnovou délku větší než 1 510 nm a průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 500 mW;

b. samostatné polovodičové „lasery“ s vícepřechodovým modem, které mají některé z těchto vlastností:

1. vlnovou délku menší než 1 400 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 15 W;

2. vlnovou délku rovnou nebo větší než 1 400 nm a menší než 1 900 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 2,5 W; nebo

3. vlnovou délku rovnou nebo větší než 1 900 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 1 W;

c. samostatné polovodičové „laserové“ ‚tyče‘, které mají některé z těchto vlastností:

1. vlnovou délku menší než 1 400 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 100 W;

2. vlnovou délku rovnou nebo větší než 1 400 nm a menší než 1 900 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 25 W; nebo

3. vlnovou délku rovnou nebo větší než 1 900 nm a průměrný nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 10 W;

d. polovodičová „laserová“ „skupinová pole“ (dvourozměrná pole), která mají některou z těchto vlastností:

1. vlnovou délku menší než 1 400 nm a některou z těchto vlastností:

a. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon nižší než 3 kW a průměrnou nebo CW výstupní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 500 W/cm^2;

b. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon 3 kW nebo vyšší, avšak rovnající se 5 kW nebo nižší a průměrnou nebo CW výstupní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 350 W/cm^2;

c. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon vyšší než 5 kW;

d. nejvyšší impulsní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 2 500 W/cm^2; nebo

e. prostorově koherentní průměrný nebo CW celkový výstupní výkon vyšší než 150 W;

2. vlnovou délku 1 400 nm nebo větší, ale menší než 1 900 nm a některou z těchto vlastností:

a. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon nižší než 250 W a průměrnou nebo CW výstupní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 150 W/cm^2;

b. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon 250 W nebo vyšší, avšak rovnající se 500 W nebo nižší a průměrnou nebo CW výstupní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 50 W/cm^2;

c. průměrný nebo CW celkový výstupní výkon vyšší než 500 W;

d. nejvyšší impulsní ‚hustotu výkonu‘ vyšší než 500 W/cm^2; nebo

e. prostorově koherentní průměrný nebo CW celkový výstupní výkon vyšší než 15 W;

6A005 d. 1. d. *(pokračování)*

3. vlnovou délku vyšší než 1 900 nm a některou z těchto vlastností:
   a. průměrnou nebo CW výstupní ‚hustotu výkonu' vyšší než 50 W/cm²;
   b. průměrný nebo CW výstupní výkon vyšší než 10 W; nebo
   c. prostorově koherentní průměrný nebo CW celkový výstupní výkon vyšší než 1,5 W; nebo

4. alespoň jednu „laserovou" ‚tyč' uvedenou v položce 6A005.d.1.c.;

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A005.d.1.d. se ‚hustotou výkonu' rozumí celkový „laserový" výstupní výkon dělený plochou vyzařujícího povrchu ‚skupinového pole'.

e. polovodičová „laserová" ‚skupinová pole', jiná než uvedená v položce 6A005.d.1.d., která mají všechny tyto vlastnosti:
   1. jsou speciálně konstruovaná nebo upravená tak, aby byla kombinována s jinými ‚skupinovými poli', aby tak vytvářela větší ‚skupinová pole'; a
   2. integrované spoje společné pro elektroniku i chlazení;

   Poznámka 1: ‚Skupinová pole' tvořená kombinací polovodičových „laserových" ‚skupinových polí' uvedených v položce 6A005.d.1.e., která nejsou konstruována tak, aby byla dále kombinována nebo upravována, jsou uvedena v položce 6A005.d.1.d.

   Poznámka 2: ‚Skupinová pole' tvořená kombinací polovodičových „laserových" ‚skupinových polí' uvedených v položce 6A005.d.1.e., která jsou konstruována tak, aby byla dále kombinována nebo upravována, jsou uvedena v položce 6A005.d.1.e.

   Poznámka 3: Položka 6A005.d.1.e. se nevztahuje na modulové sestavy jednotlivých ‚tyčí' konstruovaných tak, aby byly namontovány do koncových bodů lineárních skupinových polí.

Technické poznámky:

1. Polovodičové „lasery" se běžně nazývají „laserové" diody.

2. ‚Tyč' (rovněž nazývaná „laserová" ‚tyč', „laserová" diodová ‚tyč' nebo diodová ‚tyč') se skládá z více polovodičových „laserů" v jednorozměrném poli.

3. ‚Skupinová pole' se skládají z více ‚tyčí' tvořících dvourozměrné pole polovodičových „laserů".

2. „lasery" pracující s oxidem uhelnatým (CO), které mají některou z těchto vlastností:
   a. výstupní energie vyšší než 2 J na puls a „špičkový výkon" vyšší než 5 kW; nebo
   b. průměrný výstupní výkon nebo výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 5 kW;

3. „lasery" pracující s oxidem uhličitým (CO_2), které mají některou z těchto vlastností:
   a. výstupní výkon v režimu spojité vlny vyšší než 15 kW,
   b. pulsní výstup s „trváním pulsu" delším než 10 μs a některou z těchto vlastností:
      1. „průměrný výstupní výkon" vyšší než 10 kW; nebo
      2. „špičkový výkon" vyšší než 100 kW; nebo
   c. pulsní výstup s „trváním pulsu" rovným nebo kratším než 10 μs a některou z těchto vlastností:
      1. pulsní energie vyšší než 5 J na puls; nebo

6A005 d. 3. c. *(pokračování)*

2. „průměrný výstupní výkon“ větší než 2,5 kW;

4. excimerové „lasery“, které mají některou z těchto vlastností:
   a. výstupní vlnovou délku nejvýše 150 nm a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 50 mJ na impuls; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 1 W;

   b. výstupní vlnovou délku větší než 150 nm, ale nejvýše 190 nm, a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 1,5 J na impuls; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 120 W;

   c. výstupní vlnovou délku větší než 190 nm, avšak nejvýše 360 nm, a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 10 J na impuls; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 500 W; nebo

   d. výstupní vlnovou délku vyšší než 360 nm a některou z těchto vlastností:
      1. výstupní energie vyšší než 1,5 J na impuls; nebo

      2. „průměrný výstupní výkon“ vyšší než 30 W;

   Pozn.: Excimerové „lasery“ speciálně konstruované pro litografická zařízení viz položka 3B001.

5. „chemické lasery“:
   a. fluorovodíkové (HF) „lasery“;

   b. deuteriumfluoridové (DF) „lasery“;

   c. „přenosové lasery“:
      1. „lasery“ na bázi kyslíku a jódu (O_2-I);

      2. „lasery“ na bázi fluorid deuteria – oxidu uhličitého (DF-CO_2);

6. ‚jednorázové pulsní‘ Nd: skleněné „lasery“, které mají některou z těchto vlastností:
   a. „dobu trvání pulsu“ nejvýše 1 μs a výstupní energii vyšší než 50 J na puls; nebo

   b. „dobu trvání pulsu“ delší než 1 μs a výstupní energii vyšší než 100 J na puls;

   Poznámka: Slovy ‚jednorázové pulsní‘ se označují „lasery“, které vytvářejí buď jediný výstupní puls, nebo u nichž je doba mezi pulsy delší než minuta.

e. součásti:

1. zrcadla chlazená buď ‚aktivním chlazením‘ nebo pomocí tepelných trubic;

   Technická poznámka:

   ‚Aktivní chlazení‘ je chladicí technika pro optické součásti, která používá tekutiny proudící pod povrchem optické součásti (jmenovitě méně než 1 mm pod optickým povrchem) za účelem odvodu tepla z optiky.

2. optická zrcadla nebo prostupné nebo částečně prostupné optické nebo elektro-optické součásti speciálně konstruované pro užití s konkrétními „lasery“;

6A005 *(pokračování)*

f. optická zařízení:

Pozn.: Optické prvky se společnou aperturou, které jsou schopné pracovat v aplikacích „laserů se supervysokým výkonem“ („SHPL“), viz Seznam vojenského materiálu.

1. zařízení pro měření dynamické vlnoplochy (fáze), která jsou schopná zmapovat nejméně 50 poloh na vlnoploše svazku a která mají některou z těchto vlastností:

a. četnost snímků rovnající se nebo větší než 100 Hz a fázové rozlišení nejméně 5 % vlnové délky paprsku; nebo

b. četnost snímků rovnající se nebo větší než 1 000 Hz a fázové rozlišení nejméně 20 % vlnové délky paprsku;

2. „laserová“ diagnostická zařízení schopná měřit úhlové chyby směrování systémů „laserů se supervysokým výkonem“ („SHPL“) do 10 μrad;

3. optická zařízení a součásti speciálně konstruované pro sfázovaný systém „SHPL“ pro koherentní kombinaci svazku s přesností buď λ/10 při určené vlnové délce, nebo 0,1 μm, podle toho, která z daných hodnot je nižší;

4. projekční teleskopy speciálně konstruované pro užití se systémy „SHPL“;

g. ‚laserová zařízení pro detekci zvuku‘ mající veškeré tyto vlastnosti:

1. výstupní výkon kontinuálního laseru se rovná 20 mW, nebo je vyšší;

2. stabilita frekvence laseru se rovná 10 MHz, nebo je lepší (menší);

3. vlnová délka laseru se rovná 1 000 nm, nebo je vyšší, avšak nepřevyšuje 2 000 nm;

4. rozlišení optického systému je lepší (menší) než 1 nm, a

5. poměr optického signálu ke zvuku je roven 10^3 nebo více.

Technická poznámka:

„Laserová zařízení pro detekci zvuku“ se někdy označují jako laserové mikrofony nebo mikrofony založené na principu detekce toku pevných částic.

6A006 „Magnetometry“, „magnetické gradiometry“, „gradiometry s vlastní magnetizací“ a podvodní snímače elektrického pole, „vyrovnávací systémy“ a jejich speciálně konstruované součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A103.d.

Poznámka: Položka 6A006 nezahrnuje přístroje speciálně konstruované pro použití při rybolovu nebo pro biomagnetická měření pro lékařskou diagnostiku.

a. „magnetometry“ a podsystémy:

1. „magnetometry“ používající „supravodivou“ „technologii“ (SQUID) a mající některou z těchto vlastností:

a. systémy SQUID určené pro stacionární provoz, bez speciálně konstruovaných subsystémů pro snížení šumu při pohybu, s ‚citlivostí‘ rovnající se nebo nižší (lepší) než 50 fT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvenci 1 Hz; nebo

b. systémy SQUID s ‚citlivostí‘ magnetometru při pohybu nižší (lepší) než 20 pT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvenci 1 Hz a speciálně konstruované pro snížení šumu při pohybu;

2. „magnetometry“ používající opticky čerpanou „technologii“ nebo „technologii“ jaderné precese (proton/Overhauser), s ‚citlivostí‘ nižší (lepší) než 20 pT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvenci 1 Hz;

6A006 a. *(pokračování)*

3. „magnetometry“ používající fluxgate „technologii“ s ‚citlivostí‘ rovnající se nebo nižší (lepší) než 10 pT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvenci 1 Hz;

4. „magnetometry“ s indukční cívkou, které mají ‚citlivost‘ nižší (lepší) než je některá z těchto hodnot:

a. 0,05 nT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvencích menších než 1 Hz;

b. 1×10^{-3} nT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvencích 1 Hz nebo více, avšak nejvýše 10 Hz; nebo

c. 1×10^{-4} nT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz při frekvencích vyšších než 10 Hz;

5. vláknové optické „magnetometry“, které mají ‚citlivost‘ nižší (lepší) než 1 nT ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz;

b. podvodní snímače elektrického pole s ‚citlivostí‘ nižší (lepší) než 8 nanovoltů na metr vztaženo na druhou odmocninu Hz při měření při 1 Hz;

c. „magnetické gradiometry“:

1. „magnetické gradiometry“ používající více „magnetometrů“ uvedených v položce 6A006.a.;

2. vláknové optické „gradiometry s vlastní magnetizací“, které mají ‚citlivost‘ gradientu magnetického pole nižší (lepší) než 0,3 nT/m ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz;

3. „gradiometry s vlastní magnetizací“ používající „technologii“ jinou, než je „technologie“ optických vláken, které mají ‚citlivost‘ gradientu magnetického pole nižší (lepší) než 0,015 nT/m ve střední kvadratické hodnotě vztaženo na druhou odmocninu Hz;

d. „vyrovnávací systémy“ pro magnetické snímače nebo podvodní snímače elektrického pole, jež mají výkon stejný nebo lepší, než jsou konkrétní parametry uvedené v položce 6A006.a., 6A006.b. nebo 6A006.c;

e. podvodní elektromagnetické přijímače obsahující snímače magnetického pole uvedené v 6A006.a. nebo podvodní snímače elektrického pole uvedené v 6A006.b.

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A006. je ‚citlivost‘ (úroveň šumu) střední kvadratická odchylka prahu měření zařízení, což je nejnižší signál, který je možno měřit.

6A007 Gravimetry a gravitační gradiometry:

Pozn.: VIZ TÉŽ 6A107.

a. gravimetry konstruované nebo upravené pro pozemní užití, které mají statickou přesnost menší (lepší) než 10 μGal;

Poznámka: Položka 6A007.a. nezahrnuje pozemní gravimetry s křemenným prvkem (Wordenova typu).

b. gravimetry konstruované pro mobilní plošiny, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. statická přesnost menší (lepší) než 0,7 mGal; a

2. provozní přesnost menší (lepší) než 0,7 mGal s ‚dobou registrace ustáleného stavu‘ menší než 2 minuty za jakékoli kombinace opravné kompenzace a jakýchkoli pohybových vlivů;

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A007.b. se pojmem ‚doba registrace ustáleného stavu‘ (rovněž označovaná jako doba odezvy gravimetru) rozumí doba, během níž se sníží rušivé účinky zrychlení na plošině (vysokofrekvenčního šumu).

c. gravitační gradiometry.

6A008 radarové systémy, zařízení a sestavy, které mají některou z těchto vlastností, a pro ně speciálně konstruované součásti:

Pozn.: *VIZ TÉŽ 6A108.*

Poznámka: *Položka 6A008 nezahrnuje:*

— *sekundární přehledové radary (SSR),*

— *civilní automobilové radary,*

— *zobrazovací jednotky nebo monitory používané pro řízení letového provozu (ATC),*

— *meteorologické (povětrnostní) radary,*

— *přesné přibližovací radary (PAR) podle norem ICAO, které používají elektronicky řiditelné lineární (jednorozměrné) soustavy nebo mechanicky polohované pasivní antény.*

a. pracující při frekvencích od 40 GHz do 230 GHz a mající některou z těchto vlastností:

1. průměrný výstupní výkon větší než 100 mW; nebo

2. přesnost určení polohy 1 m nebo menší (lepší) při určení vzdálenosti, a 0,2 stupně nebo menší (lepší) při určení azimutu;

b. mají laditelnou šířku pásma vyšší než ± 6,25 % ‚střední pracovní frekvence';

Technická poznámka:

‚Střední pracovní frekvence' se rovná jedné polovině součtu nejvyšší a nejnižší specifikované pracovní frekvence.

c. mohou pracovat současně na více než dvou nosných frekvencích;

d. jsou schopné pracovat v radarovém režimu se syntetickou aperturou (SAR), inverzní syntetickou aperturou (ISAR) nebo s bočním vyzařováním (SLAR);

e. mají elektronicky řiditelné anténní soustavy;

f. jsou schopné zjistit výšku nespolupracujících cílů;

g. speciálně konstruované pro výškový provoz (namontované na balonu nebo letadle) a používající dopplerovského „zpracování signálů" pro detekci pohyblivých cílů;

h. používají zpracování radarových signálů a některou z těchto technik:

1. techniky „rozprostřeného spektra radaru"; nebo

2. techniky „rychlé přeladitelnosti radaru";

i. zajišťují pozemní provoz s maximálním „dosahem přístrojů" vyšším než 185 km;

Poznámka: *Položka 6A008.i. nezahrnuje:*

a. pozemní radary konstruované pro dozor nad lovišti ryb;

b. pozemní radarová zařízení speciálně konstruovaná pro řízení letového provozu po letové trase a splňující všechny tyto podmínky:

1. maximální „dosah přístrojů" 500 km nebo menší;

2. konfigurováno tak, že data týkající se cíle radaru mohou být vysílána pouze jedním směrem od stanoviště radaru k jednomu nebo více civilním střediskům řízení letového provozu;

3. nemá žádné prostředky pro dálkové řízení snímací rychlosti radaru středisky řízení letového provozu na trase; a

4. je stabilně nainstalováno;

c. radary pro sledování meteorologických balónů.

6A008 *(pokračování)*

j. jsou „laserovými“ radary nebo laserovými nebo světelnými radary (LIDAR) a mají některou z těchto vlastností:

1. jsou „vhodné pro kosmické aplikace“;

2. používají koherentní heterodynní nebo homodynní detekční techniky a mají úhlové rozlišení menší (lepší) než 20 μrad (mikroradiánů); nebo

3. určené pro provádění leteckého pobřežního hloubkového měření řádu 1a normy Mezinárodní hydrografické organizace (IHO) (5. vydání z února roku 2008) pro hydrografické průzkumy nebo lépe a používající jeden nebo více laserů s vlnovou délkou více než 400 nm, avšak ne více než 600 nm;

Poznámka 1: zařízení LIDAR speciálně konstruované pro průzkumy je vymezeno pouze v položce 6A008.j.3.

Poznámka 2: Položka 6A008.j. nezahrnuje zařízení LIDAR speciálně konstruované pro meteorologická pozorování.

Poznámka 3: Parametry uvedené v řádu 1a normy IHO, 5. vydání z února roku 2008, lez shrnout takto:

— *vodorovná přesnost (95 % spolehlivost) = 5 m + 5 % hloubky;*

— *přesnost hloubky pro zredukovanou hloubku (95 % spolehlivost)*

$= \pm\sqrt{(a^2 + (b \times d)^2)}$, *kde*:

a = *0,5 m = chyba konstantní hloubky, tzn. součet všech stálých chyb,*

b = *0,013 = faktor chyb závislých na hloubce,*

$b \times d$ = *chyba závisející na hloubce, tzn. součet všech chyb závisejících na hloubce,*

d = *hloubka*

— *rozlišení parametrů = prostorové parametry > 2 m v hloubce více než 40 m; 10 % hloubky nad 40 m.*

k. mají podsystémy pro „zpracování signálů“, které používají „kompresi impulsů“ a mají některou z těchto vlastností:

1. poměr „komprese impulsů“ vyšší než 150; nebo

2. šířka impulsu menší než 200 ns; nebo

Poznámka: Položka 6A008.k.2. nezahrnuje dvourozměrné ‚námořní radary‘ nebo radary pro ‚služby lodní dopravy‘, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. poměr „komprese impulsů“ nejvýše 150;

b. šířka komprimovaného impulsu větší než 30 ns;

c. jednoduchá rotující mechanicky skenovaná anténa;

d. špičkový výstupní výkon nepřesahuje 250 W; a

e. není schopno „rychlé přeladitelnosti“.

l. mají podsystémy pro zpracování dat a některou z těchto vlastností:

1. „automatické sledování cíle“ poskytující při jakémkoli natočení antény předpověď polohy cíle až do doby dalšího průchodu paprsku antény; nebo

Poznámka: Položka 6A008.l.1. nezahrnuje poplašná zařízení systémů řízení letového provozu nebo ‚námořních radarů‘.

6A008 l. *(pokračování)*

2. nevyužito;

3. nevyužito;

4. nastaveny pro získávání superpozice a korelace nebo syntézy cílových dat během šesti sekund ze dvou nebo více „geograficky rozptýlených" radarových snímačů za účelem zvýraznění a lepšího rozlišení cílů v porovnání s jakýmkoliv jednotlivým snímačem uvedeným v 6A008.f nebo 6A008.i.

Pozn: viz též Seznam vojenského materiálu.

Poznámka: Položka 6A008.l.4. nezahrnuje systémy, zařízení a sestavy používané pro ‚služby lodní dopravy'.

Technické poznámky:

1. *Pro účely položky 6A008 se ‚námořním radarem' rozumí radar, který slouží k bezpečné plavbě na moři, vnitrozemských vodních cestách nebo k pohybu v blízkosti pobřeží.*

2. *Pro účely položky 6A008 se ‚službou lodní dopravy' rozumí služba monitorování a řízení plavebního provozu obdobně, jako je tomu v případě služby řízení letového provozu.*

6A102 Radiačně odolné ‚detektory', jiné než uvedené v položce 6A002, speciálně konstruované nebo upravené pro ochranu proti jaderným účinkům (např. elektromagnetickým impulsům (EMP), rentgenovým paprskům, kombinovaným tlakovým a tepelným účinkům) a použitelné pro „řízené střely", konstruované nebo klasifikované tak, aby odolávaly úrovním záření, které dosahují nebo přesahují celkovou radiační dávku 5×10^5 rad (Si).

Technická poznámka:

Pro účely položky 6A102 je ‚detektor' definován jako mechanické, elektrické, optické nebo chemické zařízení, které automaticky identifikuje a zaznamenává nebo registruje určitý podnět, jako je změna tlaku či teploty prostředí, elektrický nebo elektromagnetický signál nebo záření radioaktivního materiálu. Zahrnuje zařízení, která provádějí identifikaci podle časové operace nebo závady.

6A107 Gravimetry a součásti pro gravimetry a gravitační gradiometry:

a. gravimetry, jiné než uvedené v položce 6A007.b., konstruované nebo upravené pro letecké nebo námořní užití, které mají statickou nebo provozní přesnost rovnou 0,7 mGal nebo menší (lepší) a dobu registrace ustáleného stavu dvě minuty nebo méně;

b. speciálně konstruované součásti pro gravimetry uvedené v položce 6A007.b. nebo 6A107.a. a pro gravitační gradiometry uvedené v položce 6A007.c.

6A108 Radarové a sledovací systémy, jiné než uvedené v položce 6A008:

a. radarové a laserové radarové systémy konstruované nebo upravené pro použití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

Poznámka: Položka 6A108.a. zahrnuje:

a. zařízení pro mapování terénních obrysů;

b. zařízení se zobrazovacími snímači;

c. zařízení pro mapování a vzájemné porovnávání (digitální i analogové);

d. zařízení Dopplerova navigačního radaru.

b. přesné sledovací systémy použitelné v ‚řízených střelách':

1. sledovací systémy, které používají kódový translátor ve spojení buď s pozemními nebo vzduchem nesenými referenčními systémy nebo družicovými navigačními systémy pro měření letové polohy a rychlosti v reálném čase;

2. měřicí radary přístrojového vybavení včetně přidružených optických/infračervených sledovačů se všemi těmito vlastnostmi:

a. úhlové rozlišení lepší než 1,5 miliradiánu;

6A108 b. 2. *(pokračování)*

b. dosah 30 km nebo větší s rozlišením vzdálenosti lepším než 10 m ve střední kvadratické hodnotě);

c. rozlišení rychlosti lepší než 3 m/s.

Technická poznámka:

V položce 6A108.b. se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a bezpilotní vzdušné prostředky s dosahem více než 300 km.

6A202 Elektronky fotonásobičů, které mají obě tyto vlastnosti:

a. plocha fotokatody větší než 20 cm^2; a

b. náběhový čas impulsu kratší než 1 ns.

6A203 Níže uvedené kamery a součásti, jiné než uvedené v položce 6A003:

Pozn. 1: „Software", který je speciálně konstruován za účelem zvýšení nebo uvolnění výkonu kamery nebo zobrazovacího zařízení tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 6A203.a., 6A203.b. nebo 6A203.c., je uveden v položce 6D203.

Pozn. 2: „Technologie" ve formě kódů nebo klíčů, která má zvýšit nebo uvolnit výkon kamery nebo zobrazovacího zařízení tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 6A203.a., 6A203.b. nebo 6A203.c., je uvedena v položce 6E203.

Poznámka: Položky 6A203.a. až 6A203.c. se na kamery nebo zobrazovací zařízení nevztahují, jestliže mají omezení hardwaru, „softwaru" nebo „technologie", která výkonnost snižují na úroveň nižší než je uvedeno výše, za předpokladu, že splňují některou z těchto podmínek:

1. K vylepšení výkonu nebo k odstranění omezení musí být vráceny původnímu výrobci;

2. k vylepšení nebo uvolnění výkonu za účelem splnění vlastností uvedených v položce 6A203 potřebují „software" uvedený v položce 6D203; nebo

3. k vylepšení nebo uvolnění výkonu za účelem splnění vlastností uvedených v položce 6A203 potřebují „technologii" ve formě klíčů nebo kódů uvedenou v položce 6E203.

a. zábleskové kamery a jejich speciálně konstruované součásti:

1. zábleskové kamery s rychlostí zápisu větší než 0,5 mm/μs;

2. elektronické zábleskové kamery schopné rozlišit čas 50 ns nebo méně;

3. zábleskové trubice pro kamery uvedené v položce 6A203.a.2.;

4. výměnné karty speciálně konstruované pro použití se zábleskovými kamerami, které mají modulární struktury a odpovídají výkonovým specifikacím uvedeným v položkách 6A203.a.1. nebo 6A203.a.2.;

5. synchronizační elektrické jednotky, rotorové celky sestávající z turbín, zrcadel a ložisek, které jsou speciálně konstruovány pro kamery uvedené v položce 6A203.a.1.;

b. snímkovací kamery a jejich speciálně konstruované součásti:

1. snímkovací kamery s rychlostí záznamu větší než 225 000 snímků za sekundu,

2. snímkovací kamery schopné pracovat s expozičním časem 50 ns nebo méně;

3. snímkovací trubice a polovodičová zobrazovací zařízení s rychlým časem uzávěrky 50 ns nebo méně, speciálně konstruované pro kamery uvedené v položkách 6A203.b.1 nebo 6A203.b.2.;

6A203 b. *(pokračování)*

4. výměnné karty speciálně konstruované pro použití se snímkovacími kamerami, které mají modulární struktury a odpovídají výkonovým specifikacím uvedeným v položkách 6A203.b.1. nebo 6A203.b.2.;

5. synchronizační elektrické jednotky, rotorové sestavy sestávající z turbín, zrcadel a ložisek, které jsou speciálně konstruovány pro kamery uvedené v položkách 6A203.b.1 nebo 6A203.b.2.;

Technická poznámka:

Pokud jde o položku 6A203.b., lze vysokorychlostní snímkovací kamery použít samostatně k pořízení jediného snímku dynamické události, nebo lze několik takových kamer spojit do systému se sekvenční spouští, a událost tak zachytit pomocí vícero snímků.

c. polovodičové nebo elektronkové kamery a jejich speciálně konstruované součásti:

1. polovodičové nebo elektronkové kamery s časem rychloběžného snímání (expozičním časem) 50 ns nebo méně;

2. polovodičová snímkovací zařízení a elektronkové zesilovače obrazu s časem rychloběžného snímání (expozičním časem) 50 ns nebo méně, speciálně konstruované pro kamery uvedené v položce 6A203.c.1.;

3. elektro-optické závěrky (Kerrovy či Pockelsovy buňky) s časem rychloběžného snímání (expozičním časem) 50 ns nebo méně;

4. výměnné karty speciálně konstruované pro použití s kamerami, které mají modulární struktury a odpovídají výkonovým specifikacím v položce 6A203.c.1;

d. radiačně odolné televizní kamery nebo jejich čočky, speciálně konstruované nebo klasifikované jako radiačně odolné tak, aby vydržely celkovou dávku ozáření větší než 50×10^3 Gy (křemík) (5×10^6 rad (křemík)), aniž by se zhoršily jejich provozní parametry.

Technická poznámka:

Výraz Gy (křemík) se vztahuje na energii v joulech na kilogram, kterou spotřebuje nechráněný křemíkový vzorek vystavený ionizujícímu záření.

6A205 „Lasery“, „laserové“ zesilovače a oscilátory, jiné než uvedené v položkách 0B001.g.5., 0B001.h.6. a 6A005:

Pozn.: Lasery na bázi par mědi viz položka 6A005.b.

a. argon-iontové „lasery“ na bázi iontů argonu, které mají obě tyto vlastnosti:

1. pracují na vlnových délkách 400 nm až 515 nm; a

2. průměrný výstupní výkon je větší než 40 W;

b. laditelné jednomodové oscilátory pulsních „laserů“ na bázi barviva, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. pracují na vlnových délkách 300 nm až 800 nm;

2. průměrný výstupní výkon je větší než 1 W;

3. opakovací frekvence větší než 1 kHz; a

4. šířka impulsu menší než 100 ns;

c. laditelné zesilovače a oscilátory pulsních „laserů“ na bázi barviva, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. pracují na vlnových délkách 300 nm až 800 nm;

2. průměrný výstupní výkon je větší než 30 W;

3. opakovací frekvence větší než 1 kHz; a

6A205 c. *(pokračování)*

4. šířka impulsu menší než 100 ns;

Poznámka: Položka 6A205.c. nezahrnuje jednomodové oscilátory.

d. pulsní „lasery" na bázi oxidu uhličitého, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. pracují na vlnových délkách 9 000 nm až 11 000 nm;

2. opakovací frekvence větší než 250 Hz;

3. průměrný výstupní výkon je větší než 500 W; a

4. šířka impulsu menší než 200 ns;

e. paravodíkové Ramanovy fázovače konstruované pro práci na výstupní vlnové délce 16 μm a při opakovací frekvenci větší než 250 Hz;

f. neodymem dopované (jiné než skleněné) „lasery" s výstupní vlnovou délkou mezi 1 000 nm a 1 100 nm, které mají některou z těchto vlastností:

1. pulsně buzený a Q-spínaný s dobou trvání pulsu rovnou nebo delší než 1 ns, mající některou z těchto vlastností:

a. výstup s jediným přechodovým modem o průměrném výstupním výkonu vyšším než 40 W; nebo

b. výstup s vícepřechodovým modem o průměrném výkonu vyšším než 50 W nebo

2. se zdvojováním frekvence tak, aby vlnová délka byla mezi 500 a 550 nm, s průměrným výstupním výkonem vyšším než 40 W.

g. pulsní lasery pracující s oxidem uhelnatým, jiné než uvedené v položce 6A005.d.2, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. pracují na vlnových délkách 5 000 nm až 6 000 nm;

2. opakovací frekvence větší než 250 Hz;

3. průměrný výstupní výkon větší než 200 W; a

4. šířka impulsu menší než 200 ns.

6A225 Rychlostní interferometry k měření rychlostí přesahujících 1 km/s v časových intervalech kratších než 10 mikrosekund

Poznámka: Položka 6A225 zahrnuje rychlostní interferometry, jako VISAR (rychlostní interferometrové systémy pro veškeré odražeče), DLI (Dopplerovy laserové interferometry) a PDV (fotonické Dopplerovy velocimetry), též označovány jako Het-V (heterodynní velocimetry).

6A226 Tlakové snímače:

a. měřidla tlakových rázů, které jsou schopné měřit tlaky větší než 10 GPa, včetně měřidel s manganinem, yterbiem polyvinyliden bifluoridem (PVFB, PVF_2);

b. křemenné tlakové převodníky pro tlaky vyšší než 10 GPa.

6B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

6B004 Optická zařízení:

a. zařízení pro měření absolutního činitele odrazu s přesností ± 0,1 % hodnoty činitele odrazu;

b. zařízení, jiná než pro měření rozptylu optických povrchů, která mají nezastíněnou aperturu větší než 10 cm, speciálně konstruovaná pro bezkontaktní optické měření nerovinných optických povrchů (profilů) s „přesností" 2 nm nebo menší (lepší) vůči požadovanému profilu.

Poznámka: Položka 6B004 nezahrnuje mikroskopy.

6B007 Zařízení pro výrobu, seřizování a kalibraci pozemních gravimetrů se statickou přesností lepší než 0,1 mGal.

6B008 Impulsní radarové systémy měření průřezu mající šířky vysílacího impulsu 100 ns nebo menší a jejich speciálně konstruované součásti.

Pozn.: VIZ TÉŽ 6B108.

6B108 Systémy, jiné než specifikované v položce 6B008, speciálně konstruované pro radarové měření průřezu, použitelné pro ‚řízené střely' a jejich subsystémy.

Technická poznámka:

V položce 6B108 se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.

6C Materiály

6C002 Materiály pro optické snímače:

a. elementární telur (Te) o čistotě minimálně 99,9995 % nebo větší;

b. monokrystaly (včetně epitaxních plátků) některé z těchto látek:

1. telurid kadmia-zinku (CdZnTe) s obsahem zinku, který je podle ‚molárního zlomku' nižší než 6 %;

2. telurid kadmia (CdTe) jakékoli čistoty; nebo

3. telurid rtuti-kadmia (HgCdTe) jakékoli čistoty.

Technická poznámka:

‚Molární zlomek' je definován jako poměr molů ZnTe k součtu molů CdTe a ZnTe přítomných v krystalu.

6C004 Optické materiály:

a. „substrátové polotovary" ze selenidu zinečnatého (ZnSe) a sulfidu zinečnatého (ZnS) vyrobené procesem chemické depozice z plynné fáze, které mají některou z těchto vlastností:

1. objem větší než 100 cm^3; nebo

2. průměr větší než 80 mm a tloušťka 20 mm nebo více;

b. elektrooptické materiály a nelineární optické materiály:

1. titanylarsenát draselný (KTA) (CAS 59400-80-5);

2. selenid gallia-stříbra ($AgGaSe_2$, známý též jako AGSE) (CAS 12002-67-4);

3. selenid thalia-arsenu (Tl_3AsSe_3, známý též jako TAS) (CAS 16142-89-5);

4. fosfid zinku-germania ($ZnGeP_2$, známý též jako ZGP, bifosfid zinku-germania nebo difosfid zinku-germania); nebo

5. selenid gallia (GaSe) (CAS 12024-11-2);

c. nelineární optické materiály, jiné než uvedené v položce 6C004.b., které mají jakoukoli z těchto vlastností:

1. mající všechny tyto vlastnosti:

a. dynamickou (také označovanou jako nestacionární) nelineární susceptibilitu třetího řádu ($\chi^{(3)}$, chi 3) 10^{-6} m^2/V^2 nebo více; a

b. čas odezvy kratší než 1 ms; nebo

2. nelineární susceptibilitu druhého řádu ($\chi^{(2)}$, chi 2) $3{,}3\times10^{-11}$ m/V nebo více;

6C004 *(pokračování)*

d. „substrátové polotovary“ nanesených materiálů z karbidu křemíku nebo berylium-berylia (Be/Be) o průměru nebo délce hlavní osy více než 300 mm;

e. sklo, včetně taveného oxidu křemičitého, fosfátového skla, fluorofosfátového skla, fluoridu zirkoničitého (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) a fluoridu hafničitého (HfF_4) (CAS 13709-52-9), a mající všechny tyto vlastnosti:

1. koncentrace hydroxylového iontu (OH-) menší než 5 ppm;

2. úroveň znečištění integrovanými kovy menší než 1 ppm; a

3. vysoká homogenita (index refrakční variace) méně než 5×10^{-6};

f. syntheticky vyrobený diamantový materiál s absorpcí menší než 10^{-5} cm^{-1} pro vlnové délky větší 200 nm, avšak nepřekračující 14 000 nm.

6C005 Syntetický krystalický výchozí „laserový“ materiál v nehotové formě:

a. safír dopovaný titanem;

b. nevyužito;

6D Software

6D001 „Software“ speciálně konstruovaný pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení uvedených v položkách 6A004, 6A005, 6A008 nebo 6B008.

6D002 „Software“ speciálně konstruovaný pro „užití“ zařízení uvedených v položkách 6A002.b., 6A008 nebo 6B008.

6D003 Ostatní „software“:

a. „software“:

1. „software“ speciálně konstruovaný pro tvorbu akustického svazku pro „zpracování v reálném čase“ akustických dat pro pasivní příjem za použití vlečených polí hydrofonů;

2. „zdrojový kód“ pro „zpracování v reálném čase“ akustických dat pro pasivní příjem za použití vlečených polí hydrofonů;

3. „software“ speciálně konstruovaný pro tvorbu akustického svazku pro „zpracování v reálném čase“ akustických dat pro pasivní příjem za použití pokládaných nebo závěsných kabelových systémů;

4. „zdrojový kód“ pro „zpracování v reálném čase“ akustických dat pro pasivní příjem za použití pokládaných nebo závěsných kabelových systémů;

5. „software“ nebo „zdrojový kód“ speciálně určený pro všechny tyto operace:

a. „zpracování v reálném čase“ akustických dat ze sonarových systémů uvedených v položce 6A001.a.1.e.; a

b. automatickou detekci a klasifikaci potápěčů nebo plavců a zjištění jejich polohy;

Pozn.: „Software“ nebo „zdrojový kód“ pro detekci potápěčů speciálně určený nebo upravený pro vojenské užití viz Seznam vojenského materiálu.

b. nevyužito;

c. „software“ určený či upravený pro kamery, které mají „ohnisková pole“ uvedená v položce 6A002.a.3.f. a jsou konstruována a upravena tak, aby zabránila omezení četnosti snímků a umožnila, aby kamera překročila četnost snímků uvedenou v položce 6A003.b.4 poznámce 3.a.

d. nevyužito;

e. nevyužito;

6D003 *(pokračování)*

f. „software“:

1. „software“ speciálně konstruovaný pro magnetické kompenzační systémy a „vyrovnávací systémy“ elektrického pole pro magnetické snímače konstruované pro provoz na mobilních plošinách;

2. „software“ speciálně konstruovaný pro detekci magnetické anomálie a anomálie elektrického pole na mobilních plošinách;

3. „software“ speciálně konstruovaný pro „zpracování“ elektromagnetických dat s využitím podvodních elektromagnetických přijímačů uvedených v 6A006.e „v reálném čase“.

4. „zdrojový kód“ pro „zpracování“ elektromagnetických dat s využitím podvodních elektromagnetických snímačů uvedených v 6A006.e. „v reálném čase“;

g. „software“ speciálně konstruovaný pro opravu pohybových vlivů gravimetrů nebo gravitačních gradiometrů;

h. „software“:

1. aplikační „programy“ tvořící součást „softwaru“ pro řízení letového provozu (ATC), konstruované k použití na víceúčelových počítačích ve střediscích řízení letového provozu a které jsou schopné přijímat údaje o cílech radaru z více než čtyř primárních radarů;

2. „software“ pro konstrukci nebo „výrobu“ anténních kopulí a mající všechny tyto vlastnosti:

a. jsou speciálně konstruovány k ochraně „elektronicky řiditelných sfázovaných anténních soustav“ uvedených v položce 6A008.e.; a

b. poskytují anténní obrazec s ‚průměrnou úrovní postranních laloků‘ o více než 40 dB pod špičkovou hodnotu hlavního svazku.

Technická poznámka:

‚Průměrná úroveň postranních laloků‘ v položce 6D003.h.2.b. se měří přes celé pole s vyloučením úhlového rozsahu hlavního svazku a prvních dvou postranních laloků po obou stranách hlavního svazku.

6D102 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zboží uvedeného v položce 6A108.

6D103 „Software“, který dodatečně zpracovává zaznamenaná letová data, umožňuje určit polohu vzdušného prostředku po celé jeho letové dráze, speciálně konstruovaný nebo upravený pro ‚řízené střely‘.

Technická poznámka:

V poznámce 6D103 se ‚řízenými střelami‘ rozumí kompletní raketové systémy a systémy vzdušných nosných raket bez posádky s dosahem více než 300 km.

6D203 „Software“, který je speciálně konstruován za účelem zvýšení nebo uvolnění výkonu kamer nebo zobrazovacích zařízení tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 6A203.a. až 6A203.c.

6E Technologie

6E001 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ zařízení, materiálů nebo „softwaru“ uvedených v položkách 6 A, 6B, 6C nebo 6D.

6E002 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „výrobu“ zařízení nebo materiálů uvedených v položkách 6 A, 6B nebo 6C.

6E003 Jiné „technologie“:

a. „technologie“:

1. „technologie“ pro potahování a zpracování optického povrchu „potřebná“ k dosažení stejnoměrnosti „optické tloušťky“ 99,5 % nebo lepší u optických povlaků o průměru nebo délce hlavní osy 500 mm nebo více a s celkovou ztrátou (absorpcí a rozptylem) menší než 5×10^{-3};

Pozn.: viz též 2E003.f.

Technická poznámka:

‚Optická tloušťka‘ je matematický výsledek indexu lomu a skutečné tloušťky povlaku.

2. „technologie“ pro optickou výrobu používající techniku jednobřitového diamantového soustružení k docílení přesnosti povrchu lepší než 10 nm ve střední kvadratické hodnotě na nerovinném povrchu větším než 0,5 m^2;

b. „technologie“ „potřebná“ pro „vývoj“, „výrobu“ nebo „užití“ speciálně konstruovaných diagnostických přístrojů nebo terčů ve zkušebních zařízeních pro zkoušení „laserů se supervysokým výkonem“ („SHPL“) nebo pro zkoušení či hodnocení materiálů ozářených svazky paprsků „SHPL“;

6E101 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 6A002, 6A007.b. a c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 nebo 6D103.

Poznámka: Položka 6E101 specifikuje pouze takovou „technologii“ pro zařízení uvedená v položce 6A008, která je určena k použití ve vzdušných prostředcích a v „řízených střelách“.

6E201 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení uvedených v položkách 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 nebo 6A226.

6E203 „Technologie“ ve formě kódů nebo klíčů, která má zvýšit nebo uvolnit výkon kamer nebo zobrazovacích zařízení tak, aby odpovídal vlastnostem v položce 6A203.a. až 6A203.c.

KATEGORIE 7 – NAVIGACE A LETECKÁ ELEKTRONIKA

7A Systémy, zařízení a součásti

Pozn.: Pokud jde o autopiloty ponorných plavidel, viz kategorie 8. Pokud jde o radary, viz kategorie 6.

7A001 Měřiče zrychlení uvedené níže, jakož i jejich speciálně konstruované součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A101.

Pozn.: Úhlové nebo rotační měřiče zrychlení viz položka 7A001.b.

a. lineární měřiče zrychlení, které mají některou z těchto vlastností:

1. jsou určeny pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení menších nebo rovných 15 g, a mají některou z těchto vlastností:

a. „stabilita“ „systematické chyby“ menší (lepší) než 130 mikro g s ohledem na pevnou kalibrační hodnotu po dobu jednoho roku; nebo

b. „stabilita“ „konstanty stupnice“ menší (lepší) než 130 ppm s ohledem na pevnou kalibrační hodnotu po dobu jednoho roku;

2. jsou určeny pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení vyšších než 15 g, avšak menších nebo rovných 100 g, a mají obě tyto vlastnosti:

a. „opakovatelnost“ „systematické chyby“ menší (lepší) než 1 250 mikro g po dobu jednoho roku; a

b. „opakovatelnost“ „konstanty stupnice“ menší (lepší) než 1 250 ppm po dobu jednoho roku; nebo

7A001 a. *(pokračování)*

3. jsou určeny pro užití v inerciálních navigačních nebo naváděcích systémech a jsou určeny pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení vyšších než 100 g;

Poznámka: Položky 7A001.a.1. a 7A001.a.2. nezahrnují měřiče zrychlení, kterými se měří pouze vibrace nebo otřesy.

b. úhlové nebo rotační měřiče zrychlení určené pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení vyšších než 100 g.

7A002 Gyroskopy nebo senzory úhlové rychlosti, jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A102.

Pozn.: Úhlové nebo rotační měřiče zrychlení viz položka 7A001.b.

a. jsou určeny pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení menších nebo rovných 100 g, a mají některou z těchto vlastností:

1. rozsah rychlosti otáčení (rate range) méně než 500 stupňů za sekundu a mající některou z těchto vlastností:

a. „stabilita“ „systematické chyby“, menší (lepší) než 0,5 stupně za hodinu, měřená v prostředí 1 g po dobu jednoho měsíce, a vztažená na pevnou kalibrační hodnotu, nebo

b. „úhlová náhodná cesta“ 0,0035 stupně nebo nižší (lepší) vztaženo na druhou odmocninu hodiny; nebo

Poznámka: Položka 7A002.a.1.b. nezahrnuje „gyroskopy s rotujícím závažím“.

2. rozsah rychlosti otáčení (rate range) nejméně 500 stupňů za sekundu a mající některou z těchto vlastností:

a. „stabilita“ „systematické chyby“, menší (lepší) než 4 stupně za hodinu, měřená v prostředí 1 g po dobu jednoho měsíce, a vztažená na pevnou kalibrační hodnotu, nebo

b. „úhlová náhodná cesta“ nižší (lepší) než nebo stejná 0,1 stupně vztaženo na druhou odmocninu hodiny; nebo

Poznámka: Položka 7A002.a.2.b. nezahrnuje „gyroskopy s rotujícím závažím“.

b. jsou určeny pro provoz při hodnotách lineárního zrychlení vyšších než 100 g.

7A003 ‚Inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A103.

Poznámka 1: ‚Inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘ zahrnují měřiče zrychlení nebo gyroskopy, které po seřízení měří změny rychlosti a orientace za účelem určení nebo zachování směru nebo polohy, aniž by po seřízení potřebovaly vnější reference. ‚Inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘ zahrnují:

— *referenční systémy pro určení polohy a směru (AHRS);*

— *gyrokompasy;*

— *inerciální měřicí jednotky (IMU);*

— *inerciální navigační systémy (INS);*

— *inerciální referenční systémy (IRS);*

— *inerciální referenční jednotky (IRU).*

Poznámka 2: Položka 7A003 nezahrnuje ‚inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘, certifikované civilními orgány „účastnického státu“ pro užití v „civilních letadlech“.

Technické poznámky:

1. ‚Pomocné poziční reference‘ nezávisle poskytují informace o poloze, a zahrnují:

a. globální navigační družicové systémy (GNSS);

7A003 *1. (pokračování)*

b. „datové referenční navigační systémy“ („DBRN“).

2. ‚Střední kruhová odchylka‘ (‚CEP‘) – při kruhové normální distribuci poloměr kruhu obsahujícího 50 % jednotlivě prováděných měření nebo poloměr kruhu, v němž je 50 % pravděpodobnost lokalizace.

a. konstruované pro „letadla“, pozemní vozidla nebo plavidla, udávající polohu bez použití ‚pomocných pozičních referencí‘, a po běžném seřízení mající některou z dále uvedených přesností:

1. 0,8 námořní míle za hodinu (nm/h) ‚střední kruhové odchylky‘ (‚CEP‘) nebo menší (lepší);

2. 0,5 % ‚CEP‘ ve vztahu k překonané vzdálenosti nebo menší (lepší); nebo

3. Celkový posun za 24 hodin 1 námořní míle ‚CEP‘ nebo menší (lepší);

Technická poznámka:

Výkonnostní parametry uvedené v položkách 7A003.a.1., 7A003.a.2. a 7A003.a.3. se obvykle vztahují k ‚inerciálním měřicím zařízením nebo systémům‘ pro „letadla“, vozidla a plavidla. Tyto parametry jsou výsledkem využití specializovaných pomocných nepozičních referencí (například výškoměr, ukazatel překonané vzdálenosti, ukazatel rychlosti). Specifikované výkonové hodnoty tudíž nelze mezi těmito parametry snadno převádět. Zařízení konstruovaná pro více platforem jsou vyhodnocena vůči každé příslušné položce – 7A003.a.1., 7A003.a.2. nebo 7A003.a.3.

b. konstruované pro „letadla“, pozemní vozidla nebo plavidla, s integrovanou ‚pomocnou poziční referencí‘ a udávající polohu po výpadku veškerých ‚pomocných pozičních referencí‘ až po dobu 4 minut, s přesností menší (lepší) než 10 metrů ‚CEP‘;

Technická poznámka:

Položka 7A003.b. se vztahuje k systémům, v jejichž případě jsou ‚inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘ a další nezávislé ‚pomocné poziční reference‘ zabudovány do jediné jednotky (tj. integrovány) za účelem zlepšení výkonu.

c. konstruované pro „letadla“, pozemní vozidla nebo plavidla, poskytující navádění nebo přesné určení severu a mající některou z těchto vlastností:

1. maximální provozní úhlová rychlost menší (nižší) než 500 stupňů za sekundu a přesnost kursového navádění bez použití ‚pomocných pozičních referencí‘ rovnající se nebo menší (lepší) než 0,07° sec(Lat) (to odpovídá 6 obloukovým minutám ve střední kvadratické hodnotě na 45 stupních zeměpisné šířky); nebo

2. Maximální provozní úhlová rychlost rovnající se nebo větší (vyšší) než 500 stupňů za sekundu a přesnost kursového navádění bez použití ‚pomocných pozičních referencí‘ rovnající se nebo menší (lepší) než 0,2° sec(Lat) (to odpovídá 17 obloukovým minutám ve střední kvadratické hodnotě na 45 stupních zeměpisné šířky); nebo

d. poskytující měření zrychlení nebo měření úhlové rychlosti ve více než jednom rozměru, a mající některou z těchto vlastností:

1. výkon podle specifikací v položkách 7A001 nebo 7A002 podél kterékoli osy, bez použití jakýchkoli pomocných referencí; nebo

2. „vhodné pro kosmické aplikace“ a poskytující měření úhlové rychlosti s „úhlovou náhodnou cestou“ podél kterékoli osy menší (lepší) nebo rovnou 0,1 stupně vztaženo na druhou odmocninu hodiny.

Poznámka: Položka 7A003.d.2. nezahrnuje ‚inerciální měřicí zařízení nebo systémy‘, které jako typ gyroskopu obsahují pouze „gyroskopy s rotujícím závažím“.

7A004 ‚Star trackers‘ a jejich součásti:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A104.

a. ‚Star trackers‘ se specifikovanou azimutální přesností rovnou nebo menší (lepší) než 20 úhlových vteřin po celou dobu stanovené životnosti zařízení;

7A004 *(pokračování)*

b. součásti speciálně konstruované pro zařízení uvedená v položce 7A004.a:

1. optické hlavice nebo deflektory;

2. jednotky pro zpracování dat.

Technická poznámka:

‚Star trackers' se rovněž označují jako stelární snímače polohy nebo gyroskopicko-astronomické kompasy.

7A005 Přijímací zařízení pro globální systémy družicové navigace (GNSS), jakož i jejich speciálně konstruované součásti, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A105.

Pozn.: Zařízení speciálně konstruované pro vojenské užití viz Seznam vojenského materiálu.

a. používají dešifrovací algoritmy speciálně určené nebo upravené pro vládní užití za účelem přístupu k rozpětí kódu pro pozici a čas; nebo

b. používají ‚adaptivní anténové systémy'.

Poznámka: Položka 7A005.b. se nevztahuje na přijímací zařízení pro globální systémy družicové navigace, které užívá pouze součásti konstruované pro filtraci, přepínání nebo kombinaci signálů z více všesměrových antén nepoužívajících techniku adaptivních antén.

Technická poznámka:

Pro účely položky 7A005.b ‚adaptivní anténové systémy' dynamicky generují jeden nebo více prostorových nulových bodů v modelu soustavy antény pomocí zpracování signálů v časové nebo frekvenční doméně.

7A006 Palubní letadlové výškoměry, které pracují při frekvencích jiných než 4,2 až 4,4 GHz včetně a které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7A106.

a. „řízení výkonu"; nebo

b. používají modulaci klíčování fázovým posuvem.

7A008 Podvodní sonarové navigační systémy s dopplerovými měřiči rychlosti nebo korelačními měřiči rychlosti, integrované s kompasovým snímačem, a mající přesnost určování polohy rovnou nebo menší (lepší) než 3 % ‚střední kruhové odchylky' (‚CEP') ve vztahu k překonané vzdálenosti, a zvlášť pro ně konstruované součásti.

Poznámka: Položka 7A008 nezahrnuje systémy, které jsou zvlášť zkonstruované pro zabudování do povrchových plavidel nebo systémy vyžadující akustické bóje nebo majáky, které poskytují data o poloze.

Pozn.: Akustické systémy viz položka 6A001.a., korelační a Dopplerovo sonarové zařízení pro měření horizontální rychlosti viz položka 6A001.b.

Další lodní systémy viz položka 8A002.

7A101 Lineární měřiče zrychlení jiné než uvedené v položce 7A001, které jsou konstruovány pro použití v inerciálních navigačních systémech nebo naváděcích systémech všech typů, použitelné v ‚řízených střelách', jež mají všechny tyto vlastnosti a pro ně speciálně navržené součástky:

a. „opakovatelnost" „systematické chyby" menší (lepší) než 1 250 μg; a

b. „opakovatelnost" „konstanty stupnice" menší (lepší) než 1 250 ppm;

7A101 *(pokračování)*

Poznámka: Položka 7A101 nezahrnuje měřiče zrychlení speciálně konstruované a vyvinuté jako snímače systému měření během vrtání (MWD) k užití při obslužných pracích u hlubinných vrtů.

Technické poznámky:

1. *V položce 7A101 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.*

2. *V položce 7A101 měření „systematické chyby" a „konstanty stupnice" odkazuje ke standardní odchylce jedna sigma od pevné kalibrované hodnoty po dobu jednoho roku.*

7A102 Všechny druhy gyroskopů, jiné než uvedené v položce 7A002, použitelné v ‚řízených střelách', se jmenovitou ‚stabilitou' „driftové rychlosti" menší než 0,5° (1 sigma nebo střední kvadratická hodnota) za hodinu v prostředí 1 g, a jejich speciálně konstruované součásti.

Technické poznámky:

1. *V položce 7A101 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.*

2. *‚Stabilita' ve smyslu položky 7A102 je definována jako míra schopnosti určitého mechanismu nebo výkonového parametru nezměnit svou hodnotu, jsou-li nepřetržitě vystaveny definovaným provozním podmínkám (IEEE STD 528-2001 odstavec 2.247).*

7A103 Přístrojová technika, navigační zařízení a systémy, jiné než uvedené v položce 7A003, a jejich speciálně konstruované součásti:

a. inerciální nebo jiná zařízení, která používají níže uvedené měřiče zrychlení nebo gyroskopy a systémy obsahující toto vybavení:

   1. měřiče zrychlení uvedené v položkách 7A001.a.3., 7A001.b. nebo 7A101 nebo gyroskopy uvedené v položkách 7A002 nebo 7A102; nebo

   2. měřiče zrychlení uvedené v položce 7A001.a.1 nebo 7A001.a.2., konstruované pro použití v inerciálních navigačních systémech nebo naváděcích systémech všech typů a použitelné v ‚řízených střelách';

   Poznámka: Položka 7A103.a. nezahrnuje zařízení obsahující měřiče zrychlení uvedené v položce 7A001, jsou-li tyto měřiče zrychlení speciálně konstruovány a vyvíjeny jako snímače MWD (systém měření během vrtání) k užití při obslužných pracích u hlubinných vrtů.

b. integrované letové přístrojové systémy, které obsahují gyrostabilizátory nebo autopiloty, konstruované nebo upravené pro použití v ‚řízených střelách';

c. ‚integrované navigační systémy', konstruované nebo upravené pro ‚řízené střely' a schopné poskytovat navigační přesnost 200 m střední kruhové odchylky (CEP) nebo menší;

   Technická poznámka:

   ‚Integrovaný navigační systém' obvykle obsahuje tyto součásti:

   1. *inerciální měřicí přístroj (např. referenční systém pro polohu a kurs, inerciální referenční jednotka nebo inerciální navigační systém);*

   2. *jeden nebo více externích snímačů používaných k aktualizaci polohy a/nebo rychlosti, buď periodicky nebo nepřetržitě po celý let (např. družicový navigační přijímač, radarový výškoměr a/nebo Dopplerův radar); a*

   3. *integrační hardware a software.*

7A103 *(pokračování)*

d. tříosé magnetické snímače kursu, zkonstruované nebo upravené za účelem integrace se systémy řízení letu a navigačními systémy, jiné než uvedené v položce 6A006, které mají všechny tyto vlastnosti, a jejich zvlášť zkonstruované součásti;

1. vnitřní kompenzaci náklonu v příčné ose (± 90 stupňů) a v podélné ose (± 180 stupňů);

2. schopné, ve vztahu k lokálnímu magnetickému poli, zajistit v oblasti zeměpisné šířky ± 80 stupňů azimutální přesnost lepší (menší) než 0,5 stupně ve střední kvadratické hodnotě.

Poznámka: Systémy řízení letu a navigační systémy v položce 7A103.d. zahrnují gyroskopové stabilizátory, automatické piloty a inerciální navigační systémy.

Technická poznámka:

V položce 7A103 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných dopravních prostředků s dosahem více než 300 km.

7A104 Gyroskopicko-astronomické kompasy a jiné přístroje, jiné než uvedené v položce 7A004, které odvozují polohu nebo orientaci pomocí automatického sledování nebeských těles nebo družic, a jejich speciálně konstruované součásti.

7A105 Přijímací zařízení pro globální systémy družicové navigace (GNSS; např. GPS, GLONASS nebo Galileo), jiné než uvedené v položce 7A005, které mají některou z těchto vlastností, jakož i pro ně speciálně konstruované součásti:

a. konstruovaná nebo upravená pro použití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004, bezpilotních vzdušných prostředcích uvedených v položce 9A012 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104; nebo

b. konstruovaná nebo upravená pro použití ve vzdušných prostředcích, která mají některou z těchto vlastností:

1. jsou schopná poskytovat navigační informace při rychlostech přesahujících 600 m/s;

2. používají šifrování, konstruované nebo upravené pro vojenské nebo vládní služby pro účely získání přístupu k zabezpečeným signálům/datům GNSS; nebo

3. jsou speciálně konstruovaná k použití odrušovacího vybavení (např. anténa s řiditelným nulovým bodem nebo elektronicky řiditelná anténa), které umožňuje jejich fungování v prostředí aktivních nebo pasivních protiopatření.

Poznámka: Položky 7A105.b.2. a 7A105.b.3. nezahrnují zařízení konstruovaná pro komerční a civilní služby GNSS nebo služby GNSS na záchranu života (např. integrita dat, bezpečnost letu).

7A106 Výškoměry, jiné než uvedené v položce 7A006, s radarem nebo laserovým radarem, konstruované nebo upravené pro použití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

7A115 Pasivní snímače pro stanovení azimutů ke specifickým elektromagnetickým zdrojům (zaměřovací zařízení) nebo terénním charakteristikám, konstruovaná nebo upravená pro použití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

Poznámka: Položka 7A115 zahrnuje snímače pro tato zařízení:

a. zařízení pro mapování terénních obrysů;

b. zařízení se zobrazovacími snímači (aktivními i pasivními);

c. zařízení s pasivními interferometry.

7A116 Systémy řízení letu a servoventily, konstruované nebo upravené pro užití v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

a. hydraulické, mechanické, elektro-optické nebo elektro-mechanické systémy řízení letu (včetně systémů s přenosem elektrických impulsů po vodičích (fly-by-wire));

7A116 *(pokračování)*

b. zařízení pro řízení letové polohy;

c. servoventily pro řízení letu konstruované nebo upravené pro systémy uvedené v položce 7A116.a. nebo 7A116.b. a konstruované nebo upravené pro provoz ve vibračním prostředí vyšším než 10 g ve střední kvadratické hodnotě mezi 20 Hz a 2 kHz.

7A117 „Naváděcí systémy“ použitelné v ‚řízených střelách‘ s přesností 3,33 % doletu nebo menší (např. „střední kruhová odchylka“ (CEP) 10 km nebo méně při doletu 300 km).

7B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

7B001 Zkušební, kalibrační nebo seřizovací zařízení speciálně konstruovaná pro zařízení uvedená v položce 7A.

Poznámka: Položka 7B001 nezahrnuje zkušební, kalibrační nebo seřizovací zařízení pro I. nebo II. stupeň údržby.

Technické poznámky:

1. *‚I. stupeň údržby‘*

Porucha inerciální navigační jednotky v letadle se zjistí podle příslušných údajů z řídicí a zobrazovací jednotky (CDU) nebo podle zprávy z příslušného subsystému. Podle manuálu výrobce může být příčina poruchy lokalizována na úrovni nesprávně pracující linkově vyměnitelné jednotky (LRU). Operátor jednotku vyjme a nahradí ji jinou.

2. *‚II. stupeň údržby‘*

Vadná linkově vyměnitelná jednotka se zasílá do údržbářské dílny (výrobce nebo operátora odpovědného za II. stupeň údržby). V údržbářské dílně se špatně pracující linkově vyměnitelná jednotka zkouší různými vhodnými prostředky tak, aby se lokalizoval defektní modul dílensky vyměnitelné jednotky (SRA), který poruchu způsobil. Tento SRA se demontuje a nahradí provozuschopným náhradním modulem. Defektní SRA (anebo kompletní LRU) se potom zašle výrobci. ‚II. stupeň údržby‘ nezahrnuje demontáž nebo opravu měřičů zrychlení nebo gyroskopických snímačů, které podléhají kontrole.

7B002 Zařízení speciálně konstruovaná pro charakterizaci zrcadel pro prstencové „laserové“ gyroskopy:

Pozn.: VIZ TÉŽ 7B102.

a. měřiče rozptylu, které mají přesnost měření 10 ppm nebo menší (lepší);

b. měřiče profilu, které mají přesnost měření 0,5 nm (5 angströmů) nebo menší (lepší).

7B003 zařízení speciálně konstruovaná pro „výrobu“ zařízení uvedených v položce 7A.

Poznámka: Položka 7B003 zahrnuje:

— *zkušební stanice pro ladění gyroskopů,*

— *stanice pro dynamické vyvažování gyroskopů,*

— *stanice pro záběh gyroskopů nebo zkoušení motorů,*

— *stanice pro evakuaci a plnění gyroskopů,*

— *odstředivkové přípravky pro gyroskopická ložiska,*

— *stanice pro seřizování os měřičů zrychlení,*

— *cívkové navíjecí gyroskopické stroje pro optická vlákna.*

7B102 Měřiče odrazivosti, speciálně konstruované pro charakterizaci zrcadel pro „laserové“ gyroskopy, s přesností 50 ppm nebo nižší (lepší).

7B103 „Výrobní prostředky“ a „výrobní zařízení“:

a. „výrobní prostředky“ speciálně konstruované pro zařízení uvedená v položce 7A117;

b. „výrobní zařízení“ a jiná zkušební, kalibrační a seřizovací zařízení, jiná než uvedená v položkách 7B001 až 7B003, konstruovaná nebo upravená pro použití se zařízeními uvedenými v položce 7A.

7C Materiály

Žádné.

7D Software

7D001 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“ nebo „výrobu“ zařízení uvedeného v položce 7A nebo 7B.

7D002 „Zdrojový kód“ pro „užití“ jakéhokoli inerciálního navigačního zařízení, včetně inerciálních zařízení neuvedených v položkách 7A003 nebo 7A004, nebo referenčních systémů pro polohu a kurs (‚AHRS‘).

Poznámka: Položka 7D002 nezahrnuje „zdrojový kód“ pro „užití“ kardanových referenčních systémů pro polohu a kurs.

Technická poznámka:

‚AHRS‘ se obecně liší od inerciálních navigačních systémů (INS), neboť ‚AHRS‘ poskytuje informace o poloze a kurzu a běžně neposkytuje informace o zrychlení, rychlosti a poloze, jež poskytuje INS.

7D003 Ostatní „software“:

a. „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro zlepšení operačního výkonu nebo zmenšení navigační chyby systémů na úrovně uvedené v položce 7A003, 7A004 nebo 7A008;

b. „zdrojový kód“ pro hybridní integrované systémy, který zlepšuje operační výkon nebo zmenšuje navigační chybu systémů na úroveň uvedenou v položce 7A003 nebo 7A008 průběžnou kombinací údajů o kursu s některým z těchto údajů:

1. rychlost podle Dopplerova radaru nebo sonarových systémů;

2. referenční údaje globálních systémů družicové navigace (GNSS); nebo

3. data z „datových referenčních navigačních systémů“ („DBRN“);

c. nevyužito;

d. nevyužito;

e. „software“ pro počítačem podporované konstruování (CAD), speciálně konstruovaný pro „vývoj“ „aktivních systémů řízení letu“ pro víceosou regulaci s přenosem řídicích elektrických signálů po vodičích (fly-by-wire) nebo řídicích světelných signálů po optických vláknech (fly-by-light) pro vrtulníky nebo „protimomentové cirkulační systémy nebo cirkulační systémy směrového řízení“, jejichž „technologie“ je uvedena v položkách 7E004.b., 7E004.c.1. nebo 7E004.c.2.

7D004 „Zdrojový kód“ zahrnující „vývojovou“ „technologii“ uvedenou v položce 7E004.a.1 až 7E004.a.6. nebo 7E004.b. pro tyto případy:

a. digitální systémy optimalizace letu pro „plné řízení letu“;

b. integrované systémy pro řízení pohonu a letu;

c. systémy řízení letu s přenosem řídicích elektrických signálů po vodičích (fly-by-wire) nebo řídicích světelných signálů po optických vláknech (fly-by-light);

d. „aktivní systémy řízení letu“ s tolerancí chyby nebo se samoregulací;

e. nevyužito;

f. systémy výškových dat na bázi pozemních statických dat; nebo

7D004 *(pokračování)*

g. trojrozměrné zobrazovací jednotky.

Poznámka: Položka 7D004 nezahrnuje „zdrojový kód" související s běžnými počítačovými prvky a službami (například získávání vstupního signálu, přenos výstupního signálu, nahrávání počítačového programu a dat, vestavěné zkoušky, mechanismy pro plánování úkolů), který neposkytuje specifickou funkci systému řízení letu.

7D005 „Software" speciálně konstruovaný pro dekódování kódu globálních družicových navigačních systémů (GNSS) pro vládní účely.

7D101 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití" zařízení uvedených v položce 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 nebo 7B103.

7D102 Integrační „software":

a. integrační „software" pro zařízení uvedená v položce 7A103.b.;

b. integrační „software" speciálně konstruovaný pro zařízení uvedená v položce 7A003 nebo 7A103.a.;

c. integrační „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro zařízení uvedené v položce 7A103.c.

Poznámka: Obvyklá forma integračního „softwaru" využívá Kalmanovu filtraci.

7D103 „Software" speciálně konstruovaný pro modelování nebo simulaci „naváděcích systémů" uvedených v položce 7A117 nebo pro návrh jejich integrace s kosmickými nosnými prostředky uvedenými v položce 9A004 nebo sondážními raketami uvedenými v položce 9A104.

Poznámka: „Software" uvedený v položce 7D103 podléhá kontrole i v případě, že je v kombinaci se speciálně konstruovaným hardwarem uvedeným v položce 4A102.

7E Technologie

7E001 „Technologie" ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj" zařízení nebo „softwaru" uvedených v položkách 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 a 7D101 až 7D103.

Poznámka: Položka 7E001 zahrnuje „technologii" správy klíčů výhradně pro zařízení uvedená v položce 7A005.a.

7E002 „Technologie" ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „výrobu" zařízení uvedených v položkách 7A nebo 7B.

7E003 „Technologie" ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro opravy, renovaci nebo generální opravy zařízení uvedených v položkách 7A001 až 7A004.

Poznámka: Položka 7E003 nezahrnuje „technologii" údržby přímo spojenou s kalibrací, demontáží nebo výměnou poškozených nebo nepoužitelných linkově vyměnitelných jednotek a dílensky vyměnitelných jednotek „civilních letadel", jak jsou popsány v ‚I. stupni údržby' nebo ‚II. stupni údržby'.

Pozn.: Viz technické poznámky k položce 7B001.

7E004 Jiné „technologie":

a. „technologie" pro „vývoj" nebo „výrobu" některého z těchto zařízení:

1. nevyužito;

2. systémů výškových dat pouze na bázi pozemních statických dat, tj. které pracují s konvenčními vzduchovými datovými sondami;

7E004 a. *(pokračování)*

3. trojrozměrných zobrazovacích jednotek pro „letadla“;

4. nevyužito;

5. elektrických pohonů (tj. elektromechanických, elektrohydraulických a kombinovaných pohonných agregátů) speciálně určených pro „primární řízení letu“;

6. „řízení letu polem optických snímačů“ speciálně určených pro „aktivní systémy řízení letu“; nebo

7. „databázové navigační systémy“ (DBRN) zkonstruované pro podvodní plavbu, které využívají sonarových nebo gravitačních databází, a které zajišťují přesnost určování polohy rovnou nebo menší (lepší) než 0,4 námořní míle;

b. „technologie“ pro „vývoj“ „aktivních systémů řízení letu“ (včetně systémů řízení s přenosem řídicích signálů po vodičích (fly-by-wire) nebo světelných signálů po optických vláknech (fly-by-light)):

1. „technologie“ na bázi fotoniky pro snímání stavu konstrukčních částí letadla nebo součástí řízení letu, přenos dat o řízení letu, nebo vydávání povelů ovladačům, „potřebných“ pro „aktivní systémy řízení letu“ s přenosem světelných signálů po optických vláknech (fly-by-light);

2. nevyužito;

3. algoritmy v reálném čase pro analyzování informací ze snímačů konstrukčních částí s cílem předvídat a dopředu zmírnit blížící se zhoršení nebo selhání součástí uvnitř „aktivních systémů řízení letu“;

Poznámka: Položka 7E004.b.3. nezahrnuje řídicí algoritmy pro účely off-line údržby.

4. algoritmy v reálném čase k odhalování selhání součástí a k rekonfiguraci silových a momentových ovladačů za účelem zmírnění zhoršení a selhání „aktivních systémů řízení letu“;

Poznámka: Položka 7E004.b.4. nezahrnuje algoritmy pro odstranění účinků závad prostřednictvím srovnání nadbytečných zdrojů údajů, nebo off-line naplánování reakce na předpokládaná selhání.

5. integrace číslicových dat pro řízení letu, navigaci a řízení pohonu do číslicového systému optimalizace letu pro „plné řízení letu“;

Poznámka: Položka 7E004.b.5. nezahrnuje:

a. „technologii“ pro „vývoj“ a integraci číslicových dat řízení letu, navigace a řízení pohonu do systémů optimalizace letu za účelem „optimalizace letové dráhy“;

b. „technologie“ pro „vývoj“ přístrojových systémů „letadla“, které jsou integrovány výhradně pro navigaci nebo přiblížení VOR, DME, ILS nebo MLS.

6. nevyužito;

Poznámka: Položka 7E004.b. nezahrnuje technologii související s běžnými počítačovými prvky a službami (například získávání vstupního signálu, nahrávání počítačových programů a dat, integrovaných testů, mechanismy pro plánování úkolů), která neposkytuje specifickou funkci systému řízení letu.

c. „technologie“ pro „vývoj“ systémů vrtulníků:

1. víceosové ovládací zařízení s přenosem řídicích elektrických impulsů po vodičích (fly-by-wire) nebo světelných impulsů po optických vláknech (fly-by-light), v nichž jsou spojeny funkce alespoň dvou z níže uvedených ovládacích prvků do jednoho ovládacího prvku:

a. kolektivní ovládací prvky;

b. cyklické ovládací prvky;

c. ovládací prvky směrového kormidla;

7E004 c. *(pokračování)*

2. „protimomentové cirkulační systémy nebo cirkulační systémy směrového řízení“;

3. rotorové listy s „profilem s měnitelnou geometrií“ pro použití v systémech používajících řízení jednotlivých listů.

7E101 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ zařízení uvedeného v položkách 7A001 až 7A006, 7A101 až 7A106, 7A115 až 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 až 7D103.

7E102 „Technologie“ pro ochranu letecké elektroniky a elektrických subsystémů před elektromagnetickými impulsy (EMP) a před elektromagnetickým rušením (EMI) z vnějších zdrojů:

a. „technologie“ konstrukce systémů stínění;

b. „technologie“ konstrukce pro konfiguraci radiačně odolných elektrických obvodů a podsystémů;

c. „technologie“ konstrukce pro stanovení kritérií odolnosti podle položek 7E102.a. a 7E102.b.

7E104 „Technologie“ pro integraci dat řízení letu, navádění a pohonu do systému řízení letu pro optimalizaci trajektorie raketového systému.

KATEGORIE 8 – NÁMOŘNÍ TECHNIKA

8A Systémy, zařízení a součásti

8A001 Ponorná a povrchová plavidla:

Poznámka: Status zařízení pro ponorná plavidla viz:

— *kategorie 5, část 2 „Bezpečnost informací“ co se týče zařízení na kódování informací,*

— *kategorie 6 co se týče senzorů,*

— *kategorie 7 a 8 co se týče navigačního vybavení,*

— *kategorie 8 A co se týče vybavení pro práci pod vodou.*

a. upoutaná ponorná plavidla s posádkou konstruovaná pro provoz v hloubkách větších než 1 000 m;

b. neupoutaná ponorná plavidla s posádkou, která mají některou z těchto vlastností:

1. jsou konstruována pro ‚autonomní provoz‘ a mají nosnost:
   a. 10 % nebo více své hmotnosti na vzduchu; a
   b. 15 kN nebo více;
2. jsou konstruovaná pro provoz v hloubkách větších než 1 000 m; nebo
3. mají všechny tyto vlastnosti:
   a. konstruovaná pro ‚autonomní provoz‘ po dobu 10 hodin nebo více; a
   b. ‚dosah‘ 25 námořních mil nebo více;

Technické poznámky:

1. *Pro účely položky 8A001.b. se pojmem ‚autonomní provoz‘ rozumí provoz při úplném ponoření, bez dýchací trubice, kdy všechny systémy pracují při minimální cestovní rychlosti, při níž ještě může ponorné plavidlo bezpečně řídit svou hloubku dynamicky pouze použitím svých hloubkových nosných ploch, bez potřeby podpůrného plavidla nebo podpůrné základny na povrchu, mořském dnu nebo pobřeží a obsahující pohonný systém pro použití v ponořeném stavu nebo na povrchu.*

2. *Pro účely položky 8A001.b. se pojmem ‚dosah‘ rozumí polovina maximální vzdálenosti, kterou může ponorné plavidlo urazit v ‚autonomním provozu‘.*

8A001 *(pokračování)*

c. upoutaná ponorná plavidla bez posádky konstruovaná pro provoz v hloubkách větších než 1 000 m a mající některou z těchto vlastností:

1. konstruovaná pro pohyb s vlastním pohonem za použití pohonných motorů nebo vodometných motorů uvedených v položce 8A002.a.2.; nebo

2. mají spojení pro přenos dat po optických vláknech;

d. neupoutaná ponorná plavidla bez posádky, která mají některou z těchto vlastností:

1. konstruovaná pro rozhodování o kursu vztaženém k jakémukoli geografickému údaji bez lidské pomoci v reálném čase;

2. akustické spojení pro přenos dat nebo povelů; nebo

3. optické spojení pro přenos dat nebo povelů delší než 1 000 m;

e. oceánské záchranné systémy s nosností větší než 5 MN pro vynášení předmětů z hloubek větších než 250 m a mající některou z těchto vlastností:

1. dynamické polohovací systémy schopné udržet polohu do 20 m od daného bodu stanoveného navigačním systémem; nebo

2. systémy pro navigaci na mořském dně a integrované navigační systémy pro hloubky větší než 1 000 m s přesností nastavení polohy do 10 metrů od předem stanoveného bodu;

f. vznášedlová plavidla na vzduchovém polštáři (typ s poddajnou zástěrou), která mají všechny tyto vlastnosti:

1. maximální konstrukční rychlost při plném nákladu větší než 30 uzlů při výšce charakteristické vlny 1,25 m (stav moře 3) nebo větší;

2. tlak vzduchového polštáře větší než 3 830 Pa; a

3. poměr výtlaku prázdné lodi k výtlaku lodi s plným nákladem menší než 0,70;

g. vznášedlová plavidla na vzduchovém polštáři (typ s tuhými bočnicemi) s maximální konstrukční rychlostí při plném nákladu větší než 40 uzlů při výšce charakteristické vlny 3,25 m (stav moře 5) nebo větší;

h. křídlová plavidla s aktivními systémy pro automatické ovládání soustav nosných křídel, s maximální konstrukční rychlostí při plném nákladu 40 uzlů nebo větší při výšce charakteristické vlny 3,25 m (stav moře 5) nebo větší;

i. ‚plavidla s malou plochou roviny vodorysky', která mají některou z těchto vlastností:

1. výtlak při plném nákladu větší než 500 tun a maximální konstrukční rychlost při plném nákladu větší než 35 uzlů při výšce charakteristické vlny 3,25 m (stav moře 5) nebo větší; nebo

2. výtlak při plném nákladu větší než 1 500 tun a maximální konstrukční rychlost při plném nákladu větší než 25 uzlů při výšce charakteristické vlny 4 m (stav moře 6) nebo větší.

Technická poznámka:

‚Plavidla s malou plochou roviny vodorysky' jsou definována takto: plocha roviny vodorysky při provozním konstrukčním ponoru je menší než 2 × (vytlačený objem při provozním konstrukčním ponoru)$^{2/3}$.

8A002 Námořní systémy, zařízení a součásti:

Poznámka: Systémy pro komunikaci pod vodou viz kategorie 5, část 1- Telekomunikace.

a. systémy, zařízení a součásti speciálně konstruované nebo upravené pro ponorná plavidla konstruovaná pro provoz v hloubkách větších než 1 000 m:

1. tlakové pláště nebo tlakové trupy s maximálním průměrem vnitřní komory větším než 1,5 m;

2. pohonné nebo vodometné motory na stejnosměrný proud;

3. zásobovací kabely a jejich konektory používající optická vlákna a vybavené syntetickými výztužnými prvky;

4. součásti vyrobené z materiálu uvedeného v 8C001;

Technická poznámka:

Účel položky 8A002.a.4. by neměl být zmařen vývozem ‚syntaktické pěny' uvedené v položce 8C001, pokud bylo dosaženo mezistupně výroby a neexistuje ještě konečná forma součásti.

b. systémy speciálně konstruované nebo upravené pro automatické řízení pohybu ponorných plavidel uvedených v položce 8A001 používající navigační údaje, mající uzavřenou smyčku servořízení a některou z těchto vlastností:

1. umožňují plavidlu pohybovat se v rozmezí 10 m od předem stanoveného bodu ve vodním sloupci;

2. udržují pozici plavidla v rozmezí 10 m od předem stanoveného bodu ve vodním sloupci; nebo

3. udržují pozici plavidla v rozmezí 10 m při sledování kabelu na mořském dnu nebo pod ním;

c. tlakové průchodky trupu s optickými vlákny;

d. systémy pro vidění pod vodou:

1. televizní systémy a televizní kamery:

a. televizní systémy (sestávající z kamery, světel, monitorovacího a signálového přenosového zařízení), které mají ‚mezní rozlišení' větší než 800 řádků při měření ve vzduchu a které jsou speciálně konstruovány nebo upraveny pro dálkově ovládaný provoz s ponorným plavidlem;

b. televizní kamery pro použití pod vodou, které mají ‚mezní rozlišení' větší než 1 100 řádků při měření ve vzduchu;

c. televizní kamery pro nízké hladiny osvětlení speciálně konstruované nebo upravené pro užití pod vodou a mající všechny tyto vlastnosti:

1. elektronkové zesilovače obrazu uvedené v položce 6A002.a.2.a.; a

2. více než 150 000 „aktivních obrazových prvků" v jednom plošném snímacím polovodičovém poli;

Technická poznámka:

‚Mezní rozlišení' je míra horizontálního rozlišení obvykle vyjadřovaného počtem řádků na výšku obrazu rozlišených na zkušebním diagramu za použití normy IEEE 208/1960 nebo jakékoli jiné odpovídající normy.

2. systémy speciálně konstruované nebo upravené pro dálkově ovládaný provoz s ponorným plavidlem, které používají techniky pro minimalizaci vlivů zpětného rozptylu, včetně osvětlovacích těles s hradlovým dosahem nebo „laserových" systémů;

8A002 *(pokračování)*

e. fotografické kamery speciálně konstruované nebo upravené pro užití pod vodou přes 150 m pro formát filmu 35 mm nebo větší a mající některou z těchto vlastností:

1. označují film údaji získávanými ze zdroje mimo kameru;

2. mají automatickou korekci zpětné ohniskové vzdálenosti; nebo

3. mají řízení automatické kompenzace speciálně konstruované tak, aby bylo pouzdro s kamerou použitelné pod vodou v hloubkách větších než 1 000 m;

f. nevyužito;

g. světelné systémy speciálně konstruované nebo upravené pro použití pod vodou:

1. stroboskopické světelné systémy, které jsou schopné dosáhnout světelného výstupního výkonu více než 300 J na jeden záblesk a které mají rychlost záblesku větší než 5 záblesků za sekundu;

2. světelné systémy s argonovým obloukem speciálně konstruované pro užití v hloubkách pod 1 000 m;

h. „roboty“ speciálně konstruované pro užití pod vodou, které používají jednoúčelový počítač a mají některou z těchto vlastností:

1. systémy řízení „robota“ s použitím informací ze snímačů síly nebo krouticího momentu, jež působí na vnější předmět, nebo informací z hmatových snímačů mezi „robotem“ a vnějším předmětem; nebo

2. schopnost vyvinout sílu 250 N nebo větší nebo krouticí moment 250 Nm nebo větší a ve svých konstrukčních prvcích používají slitiny na bázi titanu nebo „vláknité materiály“ z „kompozitů“;

i. dálkově ovládané článkové manipulátory speciálně konstruované nebo upravené pro použití s ponornými plavidly a mající některou z těchto vlastností:

1. systémy pro řízení manipulátoru s použitím informací ze snímačů, které měří některou z následujících vlastností:

a. sílu nebo kroutící moment působící na vnější předmět; nebo

b. informaci z hmatových snímačů mezi manipulátorem a vnějším předmětem; nebo

2. řízené proporcionálními kopírovacími technikami (‚master-slave‘) a s 5 nebo více stupni ‚volnosti pohybu‘;

Technická poznámka:

Při určování počtu stupňů ‚volnosti pohybu‘ se započítávají pouze funkce, které mají proporcionálně závislé řízení pohybu používající polohovou zpětnou vazbu.

j. na vzduchu nezávislé pohonné systémy speciálně konstruované pro užití pod vodou:

1. na vzduchu nezávislé pohonné systémy s motory s Braytonovým nebo Rankinovým cyklem, které mají některou z těchto vlastností:

a. chemické čisticí nebo absorpční systémy speciálně konstruované pro odstraňování oxidu uhličitého, oxidu uhelnatého a pevných částic z recirkulovaných výfukových plynů motoru;

b. systémy speciálně konstruované pro používání monoatomového plynu;

c. zařízení nebo obaly speciálně konstruované pro tlumení hluku pod vodou o frekvencích pod 10 kHz nebo speciální upevňovací zařízení pro zmírnění otřesů; nebo

d. systémy mající všechny tyto vlastnosti:

8A002 j. 1. d. *(pokračování)*

1. speciálně konstruované pro stlačování reakčních zplodin nebo pro přepracování paliva;

2. speciálně konstruované pro skladování produktů reakce; a

3. speciálně konstruované pro vypouštění reakčních produktů proti tlaku 100 kPa nebo více;

2. na vzduchu nezávislé systémy naftových motorů, které mají všechny tyto vlastnosti:
   a. chemické čisticí nebo absorpční systémy speciálně konstruované pro odstraňování oxidu uhličitého, oxidu uhelnatého a pevných částic z recirkulovaných výfukových plynů motoru;

   b. systémy speciálně konstruované pro používání monoatomového plynu;

   c. zařízení nebo obaly speciálně konstruované pro tlumení hluku pod vodou o frekvencích pod 10 kHz nebo speciální upevňovací zařízení pro zmírnění otřesů; a

   d. speciálně konstruované výfukové systémy, které nevypouštějí spaliny nepřetržitě;

3. systémy „palivových článků" pro výrobu energie, které jsou nezávislé na vzduchu, mají výkon větší než 2 kW a mají některou z těchto vlastností:
   a. zařízení nebo obaly speciálně konstruované pro tlumení hluku pod vodou o frekvencích pod 10 kHz nebo speciální upevňovací zařízení pro zmírnění otřesů; nebo

   b. systémy mající všechny tyto vlastnosti:
      1. speciálně konstruované pro stlačování reakčních zplodin nebo pro přepracování paliva;

      2. speciálně konstruované pro skladování produktů reakce; a

      3. speciálně konstruované pro vypouštění reakčních produktů proti tlaku 100 kPa nebo více;

4. motory se Stirlingovým cyklem, které nejsou závislé na přívodu vzduchu a mají všechny tyto vlastnosti:
   a. zařízení nebo obaly speciálně konstruované pro tlumení hluku pod vodou o frekvencích pod 10 kHz nebo speciální upevňovací zařízení pro zmírnění otřesů; a

   b. speciálně konstruované výfukové systémy, které vytlačují produkty spalování proti tlaku 100 kPa nebo více;

k. zástěry, těsnění a ohebné prsty, které mají některou z těchto vlastností:

   1. konstruované pro vzduchové polštáře o tlaku 3 830 Pa nebo více, pracující při výšce charakteristické vlny 1,25 m (stav moře 3) nebo větší a speciálně konstruované pro vznášedlová plavidla (typ s poddajnou zástěrou) uvedená v položce 8A001.f.; nebo

   2. konstruované pro vzduchové polštáře o tlaku 6 224 Pa nebo více, pracující při výšce charakteristické vlny 3,25 m (stav moře 5) nebo větší a speciálně konstruované pro vznášedlová plavidla (typ s tuhými bočnicemi) uvedená v položce 8A001.g.;

l. nadnášecí dmychadla s jmenovitým výkonem větším než 400 kW a speciálně konstruovaná pro vznášedlová plavidla uvedená v položce 8A001.f. nebo 8A001.g.;

m. plně ponořená nosná křídla subkavitační nebo superkavitační, speciálně konstruovaná pro lodě uvedené v položce 8A001.h.;

n. aktivní systémy speciálně konstruované nebo upravené pro automatické řízení mořem vyvolaného pohybu plavidel nebo člunů uvedených v položkách 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. nebo 8A001.i.;

8A002 *(pokračování)*

o. lodní vrtule, pohonné systémy, systémy vyrábějící energii a systémy pro tlumení hluku:

1. lodní vrtule nebo systémy pro přenos výkonu, speciálně konstruované pro vznášedlová plavidla (s poddajnou zástěrou nebo s tuhými bočnicemi), křídlová plavidla nebo ‚plavidla s malou plochou roviny vodorysky' uvedená v položkách 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. nebo 8A001.i., mající tyto vlastnosti:
   a. superkavitační, superventilační, částečně ponořené nebo povrchem prostupující vrtule s výkonem větším než 7,5 MW;
   b. protisměrné rotující vrtulové systémy s výkonem větším než 15 MW;
   c. systémy, které pro zklidnění toku do lodní vrtule používají techniky předvíření nebo dodatečného víření;
   d. lehké vysoce výkonné redukční převodovky (faktor K větší než 300);
   e. hřídelové systémy pro přenos výkonu, které obsahují součásti z „kompozitů" a jsou schopné přenášet více než 1 MW;
2. lodní vrtule, systémy pro výrobu elektřiny nebo přenos výkonu konstruované pro použití na plavidlech:
   a. stavitelné vrtule a montážní celky jejich nábojů se jmenovitým výkonem větším než 30 MW;
   b. elektrické pohonné motory s vnitřním kapalinovým chlazením s výkonem větším než 2,5 MW;
   c. „supravodivé" pohonné motory nebo elektromotory s permanentním magnetem s výkonem větším než 0,1 MW;
   d. hřídelové systémy pro přenos výkonu, které obsahují součásti z „kompozitů" a jsou schopné přenášet více než 2 MW;
   e. větrané nebo na bázi větrané vrtulové systémy s výkonem větším než 2,5 MW;
3. systémy tlumení hluku konstruované pro použití na lodích o výtlaku 1 000 tun nebo více:
   a. systémy, které tlumí hluk pod vodou při frekvencích pod 500 Hz a sestávají ze složených akustických montážních prvků pro zvukovou izolaci naftových motorů, naftových generátorových soustrojí, spalovacích turbín, lodních turbogenerátorových soustrojí, pohonných motorů nebo hnacích redukčních převodů, speciálně konstruovaných pro izolaci hluku nebo chvění a které mají střední hmotnost větší než 30 % zařízení, na kterém se mají instalovat;
   b. ‚aktivní systémy tlumení nebo systémy na odstraňování hluku' nebo magnetická ložiska, speciálně konstruované pro systémy přenosu výkonu;

   Technická poznámka:

   ‚Aktivní systémy tlumení nebo systémy na odstraňování hluku' obsahují systémy elektronického řízení schopné aktivně snižovat chvění zařízení prostřednictvím generování protihlukových nebo protivibračních signálů přímo ke zdroji.

p. čerpadlové pohonné systémy, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. výstupní výkon větší než 2,5 MW; a
2. používají techniky rozbíhavé (divergentní) trysky a úpravy toku přes lopatky za účelem zlepšení hnací účinnosti nebo snížení pohonem způsobeného hluku šířícího se pod vodou;

q. přístroje pro potápění a plavání pod vodou:

1. s uzavřeným dýchacím okruhem;

8A002 q. *(pokračování)*

2. s polouzavřeným dýchacím okruhem;

Poznámka: Položka 8A002.q. nezahrnuje jednotlivé dýchací přístroje, které mají jejich uživatelé pro osobní užití.

Pozn.: Zařízení speciálně konstruované pro vojenské užití viz Seznam vojenského materiálu.

r. akustické systémy na odstrašení potápěčů speciálně konstruované či upravené tak, aby rušily potápěče, a které mají hladinu akustického tlaku 190 dB a více (reference 1μPa v 1 m) při frekvencích 200 Hz a nižších.

Poznámka 1: Položka 8A002.r se nevztahuje na systémy odstrašování založené na podvodních výbušných zařízeních, vzduchových pistolích či spalitelných zdrojích.

Poznámka 2: Položka 8A002.r zahrnuje akustické systémy odrazující potápěče využívající elektrického oblouku, známé rovněž jako plasmatické zdroje zvuku.

8B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

8B001 Vodní tunely, které mají hluk pozadí menší než 100 dB (referenční 1 μPa, 1 Hz) ve frekvenčním rozsahu 0 až 500 Hz, a jsou konstruované pro měření akustických polí generovaných hydraulickým prouděním kapalin kolem modelů pohonných systémů.

8C Materiály

8C001 ‚Syntaktická pěna' určená pro použití pod vodou a mající všechny tyto vlastnosti:

Pozn.: Viz též 8A002.a.4.

a. konstruovaná pro mořské hloubky větší než 1 000 m; a

b. hustota větší než 561 kg/cm^3; a

Technická poznámka:

‚Syntaktická pěna' se skládá z dutých kuliček z plastu nebo skla, které jsou zality v pryskyřičné matrici.

8D Software

8D001 „Software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj", „výrobu" nebo „užití" zařízení nebo materiálů uvedených v položkách 8 A, 8B nebo 8C.

8D002 Specifický „software" speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj", „výrobu", opravy, generální opravy nebo renovace (opětné strojní opracování) lodních vrtulí speciálně konstruovaných pro snížení hluku pod vodou.

8E Technologie

8E001 „Technologie" ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj" nebo „výrobu" zařízení nebo materiálů uvedených v položkách 8 A, 8B nebo 8C;

8E002 Jiné „technologie":

a. „technologie" pro „vývoj", „výrobu", opravy, generální opravy nebo renovace (opětné strojní opracování) pohonných zařízení speciálně konstruovaných pro snížení hluku pod vodou;

b. „technologie" pro generální opravy nebo renovace zařízení uvedených v položkách 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. nebo 8A002.p.

KATEGORIE 9 – LETECKÁ TECHNIKA A POHONNÉ SYSTÉMY

9A Systémy, zařízení a součásti

Pozn.: Pokud jde o pohonné systémy konstruované nebo upravené jako odolné proti neutronovému nebo pronikavému ionizujícímu záření, viz Seznam vojenského materiálu.

9A001 Letecké motory s plynovou turbínou s některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A101.

a. obsahují některou z „technologií“ uvedených v položce 9E003.a., 9E003.h. nebo 9E003.i; nebo

Poznámka 1: Položka 9A001.a. nezahrnuje letecké motory s plynovou turbínou, které splňují všechny tyto podmínky:

a. certifikované úřadem pro civilní letectví v „účastnickém státě“; a

b. určené pro pohon nevojenských pilotovaných letadel s tímto specifickým typem motoru, pro něž „účastnický stát“ vydal některý z těchto dokumentů:

1. civilní typové osvědčení; nebo

2. rovnocenný dokument uznaný Mezinárodní organizací pro civilní letectví (ICAO).

Poznámka 2: Položka 9A001.a. nezahrnuje letecké motory s plynovou turbínou konstruované pro pomocné energetické jednotky (APU) schválené úřadem pro civilní letectví v „účastnickém státě“.

b. konstruované pro pohon letadel při rychlosti 1 Mach nebo vyšší po dobu více než 30 minut.

9A002 ‚Lodní motory s plynovými turbínami‘ se jmenovitým trvalým výkonem podle ISO normy 24 245 kW nebo více a měrnou spotřebou paliva nejvýše 0,219 kg/kWh kdekoli v rozmezí 35 až 100 % výkonu a jejich speciálně konstruované montážní celky a součásti.

Poznámka: Pojem ‚lodní motory s plynovými turbínami‘ zahrnuje průmyslové motory s plynovými turbínami nebo letecké motory upravené pro výrobu elektrické energie na lodi nebo pro pohon lodi.

9A003 Speciálně konstruované montážní celky a součásti, které zahrnují některou z „technologií“ uvedených v položce 9E003.a., 9E003.h nebo 9E003.i., pro některé z těchto pohonných systémů s motory s plynovou turbínou:

a. uvedené v položce 9A001; nebo

b. které jsou zkonstruovány nebo vyrobeny v jiných než „účastnických státech“ nebo jejichž původ není výrobci znám.

9A004 Kosmické nosné prostředky a „kosmické lodi“.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A104.

Poznámka: Položka 9A004 nezahrnuje užitečné náklady.

Pozn.: Pokud jde o status výrobků, které jsou v „kosmických lodích“ obsaženy jako náklad, viz příslušné kategorie.

9A005 Raketové pohonné systémy na kapalná paliva obsahující některé ze systémů nebo součástí uvedených v položce 9A006.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A105 A 9A119.

9A006 Systémy a součásti speciálně konstruované pro raketové pohonné systémy na kapalná paliva:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A106, 9A108 A 9A120.

a. kryogenní chladicí zařízení pro nízké teploty, odlehčené Dewarovy nádoby, tepelné trubice pro kryogeniku nebo kryogenické systémy speciálně konstruované pro užití v kosmických dopravních prostředcích a schopné omezit ztráty kryogenních kapalin na méně než 30 % za rok;

b. kryogenní zásobníky nebo chladicí zařízení s uzavřeným cyklem schopné zajišťovat teplotu do 100 K (- 173 °C) nebo menší pro „letadla“ schopná trvalé provozní rychlosti nad 3 Mach, nosné prostředky nebo „kosmické lodi“;

9A006 *(pokračování)*

c. skladovací nebo čerpací systémy pro vodík v kašovitém skupenství;

d. vysokotlaká (přesahující 17,5 MPa) turbočerpadla, součásti čerpadel nebo jejich připojené turbínové pohonné systémy s generátorovým nebo expanzním cyklem;

e. vysokotlaké (přesahující 10,6 MPa) spalovací komory a jejich trysky;

f. systémy zásobníků na pohonné látky používající princip kapilárního vzlínání nebo pozitivního vytěsňování (tj. s pružnými membránami);

g. vstřikovače kapalného paliva, které mají průměr jednotlivých otvorů 0,381 mm nebo menší (s plochou $1{,}14 \times 10^{-3}$ cm^2 nebo menší při nekruhových otvorech) a jsou speciálně konstruované pro raketové motory na kapalné palivo;

h. monolitické spalovací komory nebo kužele výstupních trysek na bázi uhlík - uhlík s hustotami vyššími než 1,4 g/cm^3 a s pevností v tahu vyšší než 48 MPa.

9A007 Raketové pohonné systémy na tuhá paliva, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A107 A 9A119.

a. celková kapacita impulsu větší než 1,1 MNs;

b. specifický impuls 2,4 kNs/kg nebo větší, když se proud trysky rozpíná v atmosférických podmínkách u hladiny moře při tlaku ve spalovací komoře nastaveném na 7 MPa;

c. podíly na hmotnosti stupně jsou více než 88 % a palivo tvoří více než 86 % pevného nákladu;

d. součásti uvedené v položce 9A008; nebo

e. systémy pro spojení izolace a paliva, které k docílení ‚pevného mechanického spojení' nebo vytvoření bariéry proti chemické migraci tuhé pohonné látky do izolačního materiálu obalu používají přímé spojení s konstrukcí motoru.

Technická poznámka:

‚Pevným mechanickým spojením' se rozumí takové spojení, jehož pevnost se rovná nebo je větší než pevnost paliva.

9A008 Součásti speciálně konstruované pro raketové pohonné systémy na tuhá paliva:

Pozn.: VIT TÉŽ 9A108.

a. systémy pro spojení izolace a paliva, které k docílení ‚pevného mechanického spojení' nebo vytvoření bariéry proti chemické migraci tuhé pohonné látky do izolačního materiálu obalu používají mezivrstvy;

Technická poznámka:

‚Pevným mechanickým spojením' se rozumí takové spojení, jehož pevnost se rovná nebo je větší než pevnost paliva.

b. motorové skříně z „kompozitů" s ovíjenými vlákny o průměru větším než 0,61 m nebo s ‚poměrem strukturální účinnosti (PV/W)' vyšším než 25 km;

Technická poznámka:

‚Poměr strukturální účinnosti (PV/W)' je součin pracovního tlaku (P) a objemu nádoby (V), dělený celkovou hmotností (W) této tlakové nádoby.

c. trysky s tahem vyšším než 45 kN nebo s erozním úbytkem ústí trysky menším než 0,075 mm/s;

d. systémy řízení vektoru tahu s pohyblivými tryskami nebo se sekundárním vstřikováním kapaliny, schopné provádět některou z těchto operací:

1. pohyby ve všech směrech přesahující ± 5°;

2. otáčky úhlového vektoru 20°/s nebo více; nebo

3. zrychlení úhlového vektoru $40°/s^2$ nebo větší.

9A009 Hybridní raketové pohonné systémy, které mají některou z těchto vlastností:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A109 A 9A119.

a. celková kapacita impulsu větší než 1,1 MNs;

b. tah vyšší než 220 kN v okolním vakuu.

9A010 Speciálně konstruované součásti, systémy a konstrukce pro nosné prostředky, pohonné systémy nosných prostředků nebo „kosmických lodí“:

Pozn.: VIZ TÉŽ 1A002 A 9A110.

a. součásti a konstrukční díly o hmotnosti jednotlivých součástí a dílů větší než 10 kg, speciálně konstruované pro nosné prostředky a vyrobené za použití „kompozitů“ s kovovou „matricí“, organických „kompozitů“, keramických „matric“ nebo z materiálů s intermetalickou výztuží uvedených v položce 1C007 nebo 1C010;

Poznámka: Omezení hmotnosti se nevztahuje na příďové kužele.

b. součásti a konstrukční dílce speciálně konstruované pro pohonné systémy nosných prostředků, uvedené v položkách 9A005 až 9A009, vyrobené za použití „kompozitů“ s kovovou „matricí“, organických „kompozitů“, keramických „matric“ nebo z materiálů s intermetalickou výztuží uvedených v položce 1C007 nebo 1C010;

c. konstrukční součásti a izolační systémy speciálně konstruované pro aktivní řízení dynamické citlivosti nebo deformace konstrukcí „kosmických lodí“;

d. pulsační raketové motory na kapalné palivo, s poměrem tahu ke hmotnosti rovnajícím se nebo větším než 1 kN/kg a dobou citlivosti (časem potřebným pro dosažení 90 % plného tahu od startu) kratší než 30 ms.

9A011 Náporové motory, náporové motory s nadzvukovým spalováním nebo motory s kombinovaným cyklem a jejich speciálně konstruované součásti.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A111 A 9A118.

9A012 „Bezpilotní vzdušné prostředky“ („UAV“), bezpilotní „vzducholodě“, přidružené systémy, zařízení a součásti:

a. „UAV“, které mají některou z těchto vlastností:

1. autonomní zařízení schopné řízení letu a navigace (např. autopilot s inerciálním navigačním systémem); nebo

2. možnost řízeného letu mimo přímý rozsah viditelnosti lidské obsluhy (např. televizuální dálkové ovládání).

b. přidružené systémy, zařízení a součásti:

1. zařízení speciálně konstruovaná pro dálkové ovládání „UAV“ nebo bezpilotních vzducholodí specifikovaných v položce 9A012.a.;

2. systémy pro navigaci, určování polohy, navádění nebo řízení, jiné než uvedené v položce 7 A a speciálně konstruované pro zabudování do „UAV“ nebo bezpilotních „vzducholodí“ uvedených v položce 9A012.a.;

3. zařízení a součásti speciálně konstruované pro přeměnu pilotovaného „letadla“ nebo pilotované „vzducholodi“ na „UAV“ nebo bezpilotní „vzducholoď“, uvedené v položce 9A012.a.;

4. pístové motory nasávající vzduch nebo rotační motory s vnitřním spalováním speciálně konstruované nebo upravené pro pohon „UAV“ nebo bezpilotních „vzducholodí“ ve výškách nad 50 000 stop (15 240 metrů).

9A101 Tryskové motory a proudové motory s turbodmychadlem, jiné než uvedené v položce 9A001:

a. motory, které mají obě tyto vlastnosti:

1. ‚maximální tah' (dosažený v nezamontovaném stavu) větší než 400 N, kromě motorů s civilním osvědčením, které mají ‚maximální tah' (dosažený v nezamontovaném stavu) větší než 8 890 N; a

2. specifická spotřeba paliva 0,15 kg/N/h nebo méně (měřeno na úrovni hladiny moře za statických standardních podmínek při použití standardní atmosféry ICAO);

Technická poznámka:

Pro účely položky 9A101.a.1.: ‚maximální tah' je výrobcem prokázaný maximální tah nenainstalovaného motoru. Hodnota tahu podle civilního typového osvědčení bude rovna nebo nižší než maximální tah prokázaný výrobcem pro daný typ motoru.

b. motory konstruované nebo upravené pro použití v „řízených střelách" nebo bezpilotních vzdušných prostředcích uvedených v položce 9A012.

9A102 ‚Turbovrtulové motorové systémy' speciálně konstruované pro bezpilotní vzdušné prostředky uvedené v položce 9A012 a speciálně konstruované součásti pro tyto systémy s ‚maximálním výkonem' nad 10 kW.

Poznámka: Položka 9A102 nezahrnuje motory s civilním osvědčením.

Technické poznámky:

1. *pro účely položky 9A102 ‚turbovrtulové motorové systémy' zahrnují všechny tyto součásti:*

a. turbohřídelový motor; a

b. pohonný systém pro převod energie na vrtuli.

2. *Pro účely položky 9A102 je ‚maximální výkon' dosažen v nenainstalovaném stavu za běžných podmínek u hladiny moře při použití standardní atmosféry ICAO.*

9A104 Sondážní rakety s dosahem nejméně 300 km.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A004.

9A105 Raketové motory na kapalná paliva:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A119.

a. raketové motory na kapalná paliva použitelné v „řízených střelách", jiné než uvedené v položce 9A005, integrované nebo konstruované či upravené za účelem integrace do hnacího systému na kapalné palivo, které mají celkovou kapacitu impulsu rovnající se nebo větší než 1,1 MNs;

b. raketové motory na kapalná paliva použitelné v kompletních raketových systémech nebo v bezpilotních vzdušných prostředcích s dosahem nejméně 300 km, jiné než uvedené v položce 9A005 nebo 9A105.a., integrované nebo konstruované či upravené za účelem integrace do hnacího systému na kapalné palivo, které mají celkovou kapacitu impulsu rovnající se nebo větší než 0,841 MNs;

9A106 Systémy nebo součásti, jiné než uvedené v položce 9A006 speciálně konstruované pro raketové motory na kapalná paliva:

a. žáruvzdorné krycí vrstvy pro tahové nebo spalovací komory, použitelné v „řízených střelách", kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo v sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

b. raketové trysky použitelné v „řízených střelách", kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo v sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

c. subsystémy pro řízení vektoru tahu, použitelné v „řízených střelách";

Technická poznámka:

Příklady metod pro řízení vektoru tahu uvedených v položce 9A106.c.:

1. flexibilní tryska,

9A106 c. *(pokračování)*

2. vstřikování kapaliny nebo druhotného plynu,

3. pohyblivý motor nebo tryska,

4. vychylování proudu výfukového plynu (tryskové lopatky nebo odsávání); nebo

5. klapky pro nastavení tahu.

d. řídicí systémy pro kapalná a suspenzní paliva (včetně oxidačních činidel) a jejich speciálně konstruované součásti použitelné v „řízených střelách", konstruované nebo upravené pro provoz ve vibračních prostředích o více než 10 g ve střední kvadratické hodnotě mezi 20 Hz a 2 kHz.

Poznámka: Položka 9A106.d. zahrnuje pouze tyto servoventily a čerpadla:

a. servoventily pro průtok rovnající se nebo větší než 24 litrů za minutu při absolutním tlaku rovnajícím se nebo větším než 7 MPa, které mají citlivost ovladače kratší než 100 ms;

b. čerpadla pro kapalná paliva, která mají otáčky hřídele nejméně 8 000 ot/min nebo výtlačný tlak nejméně 7 MPa.

9A107 Raketové motory na tuhá paliva, použitelné v kompletních raketových systémech nebo bezpilotních vzdušných prostředcích, s dosahem nejméně 300 km, jiné než uvedené v položce 9A007, které mají celkovou kapacitu impulsu rovnající se nebo větší než 0,841 MNs.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A119.

9A108 Součásti, jiné než uvedené v položce 9A008, speciálně konstruované pro raketové systémy na tuhá paliva:

a. součásti skříně raketových motorů a jejich „izolace" použitelné v „řízených střelách", kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo v sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

b. raketové trysky použitelné v „řízených střelách", kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo v sondážních raketách uvedených v položce 9A104;

c. subsystémy pro řízení vektoru tahu, použitelné v „řízených střelách";

Technická poznámka:

Příklady metod pro řízení vektoru tahu uvedených v položce 9A108.c.:

1. flexibilní tryska,

2. vstřikování kapaliny nebo druhotného plynu,

3. pohyblivý motor nebo tryska,

4. vychylování proudu výfukového plynu (tryskové lopatky nebo odsávání); nebo

5. klapky pro nastavení tahu.

9A109 Hybridní raketové motory a speciálně konstruované součásti:

a. hybridní raketové motory použitelné v kompletních raketových systémech nebo bezpilotních vzdušných prostředcích, s dosahem 300 km, které nejsou uvedeny v 9A009 a které mají celkovou kapacitu impulsu nejméně 0,841 MNs a jejich speciálně konstruované součásti;

b. speciálně konstruované součásti hybridních raketových motorů uvedených v 9A009, které jsou použitelné v „řízených střelách".

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A009 a 9A119.

9A110 Kompozitní struktury, lamináty a výrobky z nich, jiné než uvedené v položce 9A010, speciálně konstruované pro použití v „řízených střelách“ nebo subsystémy uvedené v položkách 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 nebo 9A119.

Pozn.: VIZ TÉŽ 1A002.

Technická poznámka:

V položce 9A110 se ‚řízenou střelou‘ rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.

9A111 Pulsační tryskové motory použitelné v „řízených střelách“ nebo bezpilotních vzdušných dopravních prostředcích uvedených v položce 9A012 a jejich speciálně konstruované součásti.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9A011 A 9A118.

9A115 Zařízení pro odpalování:

a. přístroje a zařízení pro manipulaci, řízení, aktivaci nebo odpalování navržené nebo upravené pro kosmické nosiče raket uvedené v 9A004, pro bezpilotní dopravní prostředky uvedené v 9A012 nebo pro sondážní rakety uvedené v 9A104;

b. vozidla pro transport, manipulaci, řízení, aktivaci nebo odpalování navržené nebo upravené pro kosmické nosiče raket uvedené v 9A004 nebo sondážní rakety uvedené v 9A104.

9A116 Prostředky pro návrat do atmosféry, použitelné v „řízených střelách“ a pro ně konstruovaná nebo upravená zařízení:

a. prostředky pro návrat do atmosféry;

b. tepelné štíty a jejich součásti vyrobené z keramických nebo žáruvzdorných materiálů;

c. tepelné jímky a jejich součásti vyrobené z lehkých materiálů s vysokou tepelnou kapacitou;

d. elektronická zařízení speciálně konstruovaná pro prostředky pro návrat do atmosféry.

9A117 Mechanismy raketových stupňů, odpojovací mechanismy a mezistupně použitelné v „řízených střelách“.

Pozn.: Viz též 9A121.

9A118 Přístroje pro regulaci spalování v motorech, které jsou použitelné v „řízených střelách“ nebo bezpilotních vzdušných prostředcích uvedených v položce 9A012, uvedené v položce 9A011 nebo 9A111.

9A119 Jednotlivé raketové stupně použitelné v kompletních raketových systémech nebo bezpilotních vzdušných prostředcích s dosahem 300 km, jiné než uvedené v položkách 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 a 9A109.

9A120 Nádrže na kapalné palivo, jiné než jsou specifikovány v položce 9A006, speciálně konstruované pro paliva specifikovaná v položce 1C111 nebo ‚jiná kapalná paliva‘ používaná v raketových systémech schopných dopravovat nejméně 500 kg užitečného nákladu v dosahu nejméně 300 km.

Poznámka: ‚Jiná kapalná paliva‘ uvedená v položce 9A120 zahrnují mimo jiné paliva specifikovaná v Seznamu vojenského materiálu.

9A121 Zásobovací a mezistupňové elektrické konektory speciálně konstruované pro „řízené střely“, kosmické nosné prostředky uvedené v položce 9A004 nebo sondážní rakety uvedené v položce 9A104.

Technická poznámka:

Mezistupňové konektory uvedené v položce 9A121 zahrnují také elektrické konektory namontované mezi „řízenou střelou“, kosmickým nosným prostředkem nebo sondážní raketou a jejich nákladem.

9A350 Zařízení pro rozprašování nebo vytváření mlhy speciálně konstruovaná nebo upravená pro montáž do letadel, „prostředků lehčích než vzduch“ nebo bezpilotních vzdušných prostředků a jejich speciálně konstruované díly:

a. úplná zařízení pro rozprašování nebo vytváření mlhy schopná vytvářet z kapalné suspenze kapičky s počátečním ‚VMD‘ menším než 50 μm při průtoku vyšším než dva litry za minutu;

b. rozstřikovací rámy nebo skupiny jednotek vytvářející aerosol schopné dodávat z kapalné suspenze kapičky s počátečním ‚VMD‘ menším než 50 μm při průtoku větším než dva litry za minutu;

c. jednotky vytvářející aerosol speciálně konstruované pro montáž do zařízení uvedených v položce 9A350.a. a b.

Poznámka: Jednotky vytvářející aerosol jsou zařízení speciálně konstruovaná nebo upravená pro montáž do letadla, jako jsou trysky, rotační bubnové rozprašovače a podobná zařízení.

Poznámka: Položka 9A350 nezahrnuje zařízení pro rozprašování nebo vytváření mlhy a díly, u nichž je prokázáno, že nejsou schopné dopravovat biologické prostředky v podobě nakažlivých aerosolů.

Technické poznámky:

1. *Velikost kapičky pro rozprašovací zařízení nebo trysky speciálně konstruované pro použití v letadlech, „prostředcích lehčích než vzduch“ nebo bezpilotních vzdušných prostředcích se měří jedním z těchto postupů:*

   a. Dopplerova laserová metoda;

   b. pokročilá laserová difrakční metoda.

2. *V položce 9A350 ‚VMD‘ znamená střední objemový průměr a pro zařízení na bázi vody je roven střednímu hmotnostnímu průměru (MMD).*

9B Zkušební, kontrolní a výrobní zařízení

9B001 Zařízení, nástroje a přípravky speciálně konstruované pro výrobu nebo měření oběžných a rozváděcích lopatek plynových turbín nebo odlitků „vrchních věnců“:

a. zařízení pro odlévání s řízeným tuhnutím nebo pro odlévání monokrystalů;

b. keramická jádra nebo skořepiny;

9B002 On line řídicí systémy (v reálném čase), nástrojové vybavení (včetně snímačů), nebo zařízení pro automatizovaný sběr a zpracování dat, které mají všechny tyto vlastnosti:

a. speciálně konstruované pro „vývoj“ motorů plynových turbín, montážních celků nebo součástí; a

b. obsahující „technologie“ uvedené v položce 9E003.h. nebo 9E003.i.

9B003 Zařízení speciálně konstruovaná pro „výrobu“ nebo zkoušení kartáčových ucpávek plynových turbín konstruovaných pro provoz při obvodových rychlostech vyšších než 335 m/s, a teplotách vyšších než 773 K (500 °C) a jejich speciálně konstruované součásti a příslušenství.

9B004 Nástroje, lisovadla nebo přípravky pro pevné spojování součástí z „vysoce legovaných slitin“, titanu nebo intermetalických sestav lopatek a disků pro plynové turbíny uvedené v položce 9E003.a.3. nebo 9E003.a.6.

9B005 On line řídicí systémy (v reálném čase), nástrojové vybavení (včetně snímačů) nebo zařízení pro automatizovaný sběr a zpracování dat, speciálně konstruované pro užití s některými těmito zařízeními:

Pozn.: VIZ TÉŽ 9B105.

9B005 *(pokračování)*

a. aerodynamické tunely konstruované pro rychlosti 1,2 Mach nebo větší;

Poznámka: 9B005.a. nezahrnuje aerodynamické tunely speciálně konstruované pro vzdělávací účely, které mají ‚velikost zkušebního prostoru' (měřeno příčně) menší než 250 mm.

Technická poznámka:

‚Velikostí zkušebního prostoru' se rozumí buď průměr kružnice, nebo strana čtverce nebo nejdelší strana obdélníku v největším průřezu zkušebního prostoru.

b. zařízení pro simulaci proudícího prostředí při rychlostech vyšších než 5 Mach, včetně průjezdných tunelů, tunelů s plazmovým obloukem, rázových trubek, rázových tunelů, plynových tunelů a lehkých plynových děl; nebo

c. aerodynamické tunely nebo zařízení, jiné než s dvourozměrným měřicím prostorem, schopné simulovat proudění o Reynoldsovu číslu vyšším než 25×10^6.

9B006 Speciálně konstruovaná zařízení na zkoušení akustických vibrací, schopná vytvořit hladiny akustického tlaku 160 dB nebo více (vztaženo na 20 μPa) se jmenovitým výkonem 4 kW nebo větším při teplotě zkušební komory vyšší než 1 273 K (1 000 °C) a pro ně speciálně konstruované křemenné ohřívače.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9B106.

9B007 Zařízení speciálně konstruovaná pro kontrolu neporušenosti raketových motorů a využívající techniky nedestruktivních testů (NDT), jiných než planárních rentgenových nebo základních fyzikálních nebo chemických analýz.

9B008 Snímače speciálně konstruované pro přímé měření povrchového tření zkušebního toku s celkovou teplotou (stagnace) vyšší než 833 K (560 °C).

9B009 Nástroje speciálně konstruované pro výrobu součástí rotorů turbínových motorů práškovou metalurgií, schopné provozu při namáhání 60 % meze pevnosti v tahu (UTS) nebo větším a teplotách kovů 873 K (600 °C) nebo vyšších.

9B010 Zařízení speciálně zkonstruovaná pro výrobu „UAV" a přidružené systémy, zařízení a součásti specifikované v položce 9A012.

9B105 ‚Aerodynamická zkušební zařízení' pro rychlosti 0,9 Mach nebo vyšší, použitelné pro ‚řízené střely' a jejich subsystémy.

Pozn.: VIZ TÉŽ 9B005.

Poznámka: Položka 9B105 nezahrnuje aerodynamické tunely pro rychlosti Mach 3 nebo nižší s ‚velikostí zkušebního průřezu' (měřeno příčně) rovnající se nebo menší než 250 mm.

Technické poznámky:

1. *V položce 9B105 „aerodynamická zkušební zařízení" zahrnují aerodynamické tunely a rázové tunely pro výzkum proudění vzduchu přes předměty.*

2. *V poznámce k položce 9B105 se ‚velikostí zkušebního průřezu' rozumí buď průměr kružnice, nebo strana čtverce nebo nejdelší strana obdélníku nebo hlavní osa elipsy v místě největšího zkušebního průřezu. ‚Zkušební průřez' je průřez kolmý ke směru proudění.*

3. *V položce 9B105 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.*

9B106 Klimatizační komory a bezdozvukové komory:

a. komory schopné simulovat prostředí pro všechny tyto letové podmínky:

1. mající některou z těchto vlastností:

a. nadmořská výška 15 000 m nebo větší; nebo

b. teplotní rozmezí od 223 K (– 50 °C) do 398 K (+ 125 °C);

2. obsahující nebo ‚konstruovány nebo upraveny', tak aby obsahovaly vibrační jednotku nebo jiné vibrační testovací systémy, které vytváří vibrační prostředí rovnající se nebo větší než 10 g ve střední kvadratické hodnotě, měřené na ‚holém stole', mezi 20 Hz a 2 kHz a vyvozující síly rovnající se nebo větší než 5 kN;

Technické poznámky:

1. Položka 9B106.a.2. popisuje systémy schopné vytvořit vibrační prostředí s jedinou vlnou (např. sinusovou vlnou) a systémy schopné vytvořit širokopásmovou náhodnou vibraci (tj. výkonové spektrum).

2. V případě položky 9B106.a.2. slova ‚konstruovány nebo upraveny' znamenají, že klimatizační komory jsou vybaveny vhodnými styčnými body (například těsnícím zařízením) pro začlenění vibrační jednotky nebo jiných vibračních testovacích systémů uvedených v položce 2B116.

3. V položce 9B106.a.2. se ‚holým stolem' rozumí plochý stůl nebo povrch bez upínacích přípravků nebo příslušenství.

b. komory, které vytvářejí prostředí a jsou schopné simulovat tyto letové podmínky:

1. akustické prostředí při celkovém akustickém tlaku 140 dB nebo více (vztaženo na 20 μPa) nebo s celkovým akustickým jmenovitým výkonem 4 kW nebo více; a

2. nadmořská výška 15 000 m nebo větší; nebo

3. teplotní rozmezí od 223 K (– 50 °C) do 398 K (+ 125 °C);

9B115 Speciálně konstruovaná „výrobní zařízení" pro systémy, subsystémy a součásti uvedené v položkách 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120.

9B116 Speciálně konstruované „výrobní prostředky" pro kosmické nosné prostředky uvedené v položce 9A004 nebo systémy, subsystémy a součásti uvedené v položkách 9A005 až 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 až 9A109, 9A111, 9A116 až 9A120 nebo „řízené střely".

Technická poznámka:

V položce 9B116 se ‚řízenými střelami' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.

9B117 Zkušební stolice a zkušební stojany pro rakety a raketové motory na tuhá nebo kapalná paliva, s některou z těchto vlastností:

a. schopnost zpracovat tah větší než 68 kN; nebo

b. schopnost měřit složky tahu současně ve třech osách.

9C Materiály

9C108 ‚Izolační' materiál v sypané podobě a ‚vnitřní mezivrstva', jiné než jsou specifikovány v položce 9A008, pro skříně raketových motorů použitelné u ‚řízených střel' nebo speciálně zkonstruované pro ‚řízené střely'.

Technická poznámka:

V položce 9C108 se ‚řízenou střelou' rozumí kompletní raketové systémy a systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.

9C110 Pryskyřicí impregnované vláknité prepregy a pro ně kovem potažené vláknité předlisky pro kompozitní struktury, lamináty a výrobky uvedené v položce 9A110, vyrobené buď s organickou matricí nebo kovovou matricí používající vláknitého zesílení se „měrnou pevností v tahu“ větší než $7{,}62 \times 10^4$ m a „měrným modulem“ větším než $3{,}18 \times 10^6$ m.

Pozn.: VIZ TÉŽ 1C010 A 1C210.

Poznámka: Položka 9C110 zahrnuje pryskyřicí impregnované vláknité prepregy, u nichž byly použity pryskyřice s teplotou skelného přechodu (T_g) po vytvrdnutí vyšší než 418 K (145 °C) podle ASTM D4065 nebo odpovídající normy.

9D Software

9D001 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „vývoj“ zařízení nebo „technologií“ uvedených v položkách 9A001 až 9A119, 9B nebo 9E003.

9D002 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „výrobu“ zařízení uvedených v položce 9A001 až 9A119 nebo 9B.

9D003 „Software“ obsahující „technologii“ uvedenou v položce 9E003.h a využívaný v „systémech FADEC“ pro pohonné systémy uvedené v položce 9A nebo zařízení uvedená v položce 9B.

9D004 Jiný „software“:

a. dvojrozměrný nebo trojrozměrný viskózní „software“ ověřený zkušebními daty z aerodynamického tunelu nebo letu, potřebný pro podrobné modelování proudění v motoru;

b. „software“ pro zkoušení leteckých turbínových motorů, sestav nebo součástí, speciálně vyvinutý pro sběr, redukci a analýzu dat v reálném čase a schopný zpětnovazebního řízení, včetně dynamického nastavování zkušebních předmětů nebo zkušebních podmínek v průběhu zkoušky;

c. „software“ speciálně konstruovaný pro řízení směrového tuhnutí odlitků nebo odlévání monokrystalů;

d. nevyužito;

e. „software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro provoz „UAV“ a přidružené systémy, zařízení a součástky specifikované v položce 9A012;

f. „Software“ speciálně konstruovaný pro navrhování vnitřních chladicích kanálů pro oběžné a rozváděcí lopatky plynových turbín, a zakrytí;

g. „Software“ mající všechny tyto vlastnosti:

1. Je speciálně konstruovaný pro předpovídání tepelných, aeromechanických a spalovacích podmínek v leteckých plynových turbínových motorech; a

2. má možnost, na základě modelu, teoretické předpovědi tepelných, aeromechanických a spalovacích podmínek, které byly ověřeny změřenými výkonovými údaji skutečných leteckých plynových turbínových motorů, (které jsou ve fázi zkoušek nebo výroby).

9D101 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zboží uvedeného v položce 9B105, 9B106, 9B116 nebo 9B117.

9D103 „Software“ speciálně konstruovaný pro modelování, simulaci nebo konstrukční integraci kosmických nosných prostředků uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raket uvedených v položce 9A104 nebo subsystémů uvedených v položkách 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107., 9A108.c., 9A116 nebo 9A119.

Poznámka: „Software“ uvedený v položce 9D103 podléhá kontrole i v případě, že je v kombinaci se speciálně konstruovaným hardwarem uvedeným v položce 4A102.

9D104 „Software“ speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ zboží uvedeného v položce 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 nebo 9A118.

9D105 „Software“, který koordinuje funkce více než jednoho subsystému, speciálně konstruovaný nebo upravený pro „užití“ v kosmických nosných prostředcích uvedených v položce 9A004 nebo sondážních raketách uvedených v položce 9A104.

9E Technologie

Poznámka: „Technologie“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ uvedené v položkách 9E001 až 9E003 pro motory s plynovou turbínou podléhají kontrole i tehdy, jde-li o „užití“ „technologie“ pro opravy nebo generální opravy. Z kontroly jsou vyloučeny: technické údaje, výkresy nebo dokumentace pro údržbové činnosti přímo spojené s kalibrací, demontáží nebo výměnou poškozených nebo neopravitelných vyměnitelných jednotek, včetně výměny celých motorů nebo motorových modulů.

9E001 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ zařízení nebo „softwaru“ uvedených v položkách 9A001.b., 9A004 až 9A012, 9A350, 9B nebo 9D.

9E002 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „výrobu“ zařízení uvedených v položkách 9A001.b., 9A004 až 9A011, 9A350 nebo 9B.

Pozn.: „Technologie“ pro opravy konstrukcí, laminátů nebo materiálů podléhajících kontrole viz 1E002.f.

9E003 Jiné „technologie“:

a. „technologie“ „potřebné“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ některého z níže uvedených systémů nebo součástí motorů s plynovou turbínou:

1. lopatky nebo „zakrytí“ lopatek plynových turbín vyrobené ze slitin s usměrněným tuhnutím (DS) nebo monokrystalových slitin (SC), které mají (ve směru Millerova indexu 001) životnost vyšší než 400 hodin při 1 273 K (1 000 °C) a namáhání 200 MPa, stanoveno na základě průměrných hodnot vlastností;

2. spalovací komory, které mají některou z těchto vlastností:

a. tepelně oddělené spalovací vložky konstruované pro provoz při ‚teplotě na výstupu ze spalovací komory‘ vyšší než 1 883 K (1 610 °C);

b. nekovové vložky;

c. nekovové pláště; nebo

d. vložky konstruované pro provoz při ‚teplotě na výstupu ze spalovací komory‘ vyšší než 1 883 K (1 610 °C), jejichž otvory splňují parametry stanovené v 9E003.c.;

Poznámka: „Technologie“ „potřebná“ pro otvory uvedené v položce 9E003.a.2. je omezena na odvození geometrie a umístění otvorů.

Technická poznámka:

‚Teplota na výstupu ze spalovací komory‘ je hrubá průměrná teplota plynu v lopatkovém kanálu s celkovou teplotou (stagnace) mezi výstupní částí spalovací komory a náběžnou hranou turbínové vstupní vodicí lopatky (tj., v motoru měřeno na stanovišti T40, podle definice v normě SAE ARP 755 A), pracuje-li motor ve „stabilním režimu“ při certifikované maximální trvalé provozní teplotě.

Pozn.: „Technologie“ „potřebná“ pro výrobu chladicích otvorů viz položka 9E003.

3. součásti vyrobené z některého z těchto materiálů:

a. organické „kompozitní“ materiály konstruované pro provozní teploty nad 588 K (315 °C);

9E003 a. 3. *(pokračování)*

b. „kompozity“ s kovovou „matricí“, keramickou „matricí“, intermetalické nebo intermetalické vyztužené materiály uvedené v položce 1C007; nebo

c. „kompozitní“ materiály uvedené v položce 1C010 a vyrobené s pryskyřicemi uvedenými v položce 1C008;

4. nechlazené turbínové lopatky, „bandáže“ nebo jiné součásti, konstruované pro práci při celkových teplotách (teplotách stagnace) plynu v lopatkovém kanálu 1 323 K (1 050 °C) nebo více při statickém rozběhu (ISA) na úrovni hladiny moře, je-li motor ve ‚stabilním režimu‘;

5. chlazené turbínové lopatky, „bandáže“, jiné než uvedené v položce 9E003.a.1., konstruované pro provoz při ‚teplotě plynu v lopatkovém kanálu‘ 1 693 K (1 420 °C) nebo více;

Technické poznámky:

1. ‚Teplota plynu v lopatkovém kanálu‘ je hrubá průměrná celková teplota (stagnace) plynu na náběžné hraně konstrukční části turbíny, pracuje-li motor ve ‚stabilním režimu‘ při certifikované nebo specifikované maximální trvalé provozní teplotě.

2. Termínem ‚stabilní režim‘ se rozumí provozní podmínky motoru, kdy parametry motoru jako tah/výkon, otáčky za minutu a jiné nevykazují žádné znatelné výkyvy a kdy jsou teplota a tlak vzduchu na přívodu motoru neměnné.

6. kombinace profilových lopatek a disků používající pevné spoje;

7. součásti motorů s plynovou turbínou používající „technologie“ „difúzního spojování“ uvedené v položce 2E003.b.;

8. rotory motorů s plynovou turbínou „odolné při poškození“, používající materiály připravené práškovou metalurgií uvedené v položce 1C002.b.; nebo

Technická poznámka:

součásti „odolné při poškození“ jsou navrženy s využitím metodologie a důkazů k předvídání vzniku trhlin a zamezení jejich šíření.

9. nevyužito se;

10. nevyužito se;

11. duté lopatky větráku;

b. „technologie“ „potřebná“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“:

1. modelů do aerodynamických tunelů vybavených snímači bez rušivého účinku na proudění a schopné vysílat data ze snímačů do systému sběru dat; nebo

2. vrtule s listy z „kompozitů“ nebo lopatkové ventilátory schopné absorbovat více než 2 000 kW při letových rychlostech větších než 0,55 Machu;

c. „technologie“ „potřebná“ pro výrobu chladicích otvorů, v součástech motorů s plynovou turbínou obsahujících některou z „technologií“ uvedených v položce 9E003.a.1., 9E003.a.2. nebo 9E003.a.5., a která má některou z těchto vlastností:

1. všechny tyto parametry:

a. minimální ‚plocha průřezu‘ menší než 0,45 mm²;

b. ‚poměr tvaru otvoru‘ větší než 4,52; a

c. ‚úhel sklonu osy‘ rovný nebo menší než 25°; nebo

2. všechny tyto parametry:

a. minimální ‚plocha průřezu‘ menší než 0,12 mm²;

b. ‚poměr tvaru otvoru‘ větší než 5,65; a

c. ‚úhel sklonu osy‘ větší než 25°;

9E003 c. *(pokračování)*

Poznámka: Položka 9E003.c. nezahrnuje „technologii" pro výrobu válcovitých otvorů s konstantním poloměrem, které jsou přímé a začínají i končí na vnějších okrajích povrchu konstrukční části.

Technické poznámky:

1. *Pro účely položky 9E003.c. se ‚plochou průřezu' otvoru rozumí plocha otvoru v rovině kolmé k ose otvoru.*

2. *Pro účely položky 9E003.c. se ‚poměrem tvaru otvoru' rozumí jmenovitá délka osy otvoru dělená odmocninou své minimální ‚plochy průřezu'.*

3. *Pro účely položky 9E003.c. se ‚úhlem sklonu osy' rozumí ostrý úhel naměřený mezi rovinou tečnou k povrchu listu a osou otvoru v bodě, kde osa otvoru protíná povrch listu.*

4. *Techniky pro výrobu otvorů v 9E003.c zahrnují „laser", vodní paprsek, elektrochemické obrábění (ECM) nebo elektrojiskrové obrábění (EDM).*

d. „technologie" „potřebná" pro „vývoj" nebo „výrobu" systémů přenosu výkonu u vrtulníků nebo systémů přenosu výkonu u „letadel" s naklápěcím rotorem nebo naklápěcími křídly;

e. „technologie" pro „vývoj" nebo „výrobu" pohonných systémů pozemních vozidel s pístovým naftovým motorem, které mají všechny tyto vlastnosti:

1. ‚objem skříně' 1,2 m^3 nebo menší;

2. celkový výkon přesahující 750 kW podle směrnice 80/1269/EHS, normy ISO 2534 nebo podle odpovídajících vnitrostátních norem; a

3. hustota energie větší než 700 kW/m^3 ‚objemu skříně';

Technická poznámka:

‚objem skříně' v položce 9E003.e. je dán součinem tří kolmých rozměrů měřených takto:

délka: délka klikového hřídele od čelní příruby k čelu setrvačníku;

šířka: největší z těchto rozměrů:

a. vnější rozměr od víka ventilu k víku ventilu;

b. rozměr vnějších okrajů hlav válců; nebo

c. průměr skříně setrvačníku;

výška: kterýkoli největší z těchto rozměrů:

a. vzdálenost od osy klikového hřídele k horní rovině víka ventilu (nebo hlavy válce) plus dvakrát zdvih; nebo

b. průměr skříně setrvačníku;

f. „technologie" „potřebná" pro „výrobu" speciálně konstruovaných součástí pro naftové motory s vysokým výkonem:

1. „technologie" „potřebná" pro „výrobu" systémů motorů, které mají všechny níže uvedené součásti, v nichž jsou použity keramické materiály uvedené v položce 1C007:

a. vložky válců;

b. písty;

c. hlavy válců; a

d. jedna nebo více jiných součástí (včetně výfukových kanálů, turbodmychadlových systémů, vedení ventilů, ventilových sestav nebo izolovaných vstřikovacích čerpadel);

9E003 f. *(pokračování)*

2. „technologie“ „potřebná“ pro „výrobu“ turbodmychadlových systémů s jednostupňovými kompresory a mající všechny tyto vlastnosti:

a. pracují s kompresním poměrem 4:1 nebo vyšším;

b. průtok hmoty v rozmezí 30 až 130 kg za minutu; a

c. schopnost měnit průtokovou plochu v průtočných průřezech kompresoru nebo turbíny;

3. „technologie“ „potřebná“ pro „výrobu“ systémů vstřikování paliva speciálně konstruovaných pro možnost použití více paliv (např. motorovou naftu nebo tryskové palivo) ve viskozitním rozmezí od motorové nafty (2,5 cSt při 310,8 K (37,8 °C)) až po benzin (0,5 cSt při 310,8 K (37,8 °C)), které mají všechny tyto vlastnosti:

a. vstřikované množství větší než 230 mm^3 na jeden vstřik a válec; a

b. elektronické ovládací prvky speciálně konstruované pro automatické přepínání charakteristik regulátoru v závislosti na vlastnostech paliva pro zajištění stejných charakteristik krouticího momentu při použití vhodných snímačů;

g. „technologie“ „potřebná“ pro „vývoj“ nebo „výrobu“ naftových motorů s vysokým výkonem pro mazání stěny válce tuhým, plynným nebo kapalinovým filmem (nebo jejich kombinací), umožňující provoz při teplotách vyšších než 723 K (450 °C), měřeno na stěně válce na horní mezi dráhy horního kroužku pístu;

Technická poznámka:

‚Naftové motory s vysokým výkonem‘ jsou vznětové motory s uvedeným středním efektivním tlakem na brzdě 1,8 MPa nebo více při 2 300 ot/min za předpokladu, že jmenovité otáčky činí 2 300 ot/min nebo více.

h. „technologie“ pro „systémy FADEC“ s motory s plynovou turbínou:

1. „vývojové“ „technologie“ pro odvození funkčních požadavků pro součásti „systému FADEC“ nezbytné k regulaci tahu motoru nebo výkonu hřídele (např. časové konstanty a přesnosti zpětné vazby snímače, rychlost přeběhu palivového ventilu);

2. „vývojové“ nebo „výrobní“ „technologie“ pro kontrolní a diagnostické součásti specifické pro „systém FADEC“ a používané k regulaci síly motoru nebo pohonu hřídele;

3. „vývojové“ „technologie“ pro algoritmy pravidel ovládání, včetně „zdrojového kódu“, které jsou specifické pro „systém FADEC“ a používané k regulaci tahu motoru nebo výkonu na hřídeli.

Poznámka: Položka 9E003.h. se nevztahuje na technické údaje týkající se integrace motorových letadel, u nichž licenční orgány civilního letectví požadují zveřejnění pro obecné účely v oblasti letectví (např. instalační příručky, provozní pokyny, pokyny pro zachování letové způsobilosti) nebo funkce rozhraní (např. zpracování vstupu/výstupu, požadavek na tah draku letadla nebo výkon jeho hřídele).

i. „technologie“ pro systémy s měnitelným tokem navržené tak, aby zachovávaly stabilitu motoru plynových generátorových turbín, vrtulových nebo pohonných turbín nebo hnacích trysek:

1. „vývojové“ „technologie“ sloužící k odvození funkčních požadavků součástí zajišťujících stabilitu motoru;

2. „vývojové“ nebo „výrobní“ „technologie“ speciálních součástí souvisejících se systémem s měnitelným tokem, které slouží k zajištění stability motoru;

3. „vývojové“ „technologie“ pro řídicí algoritmy, včetně „zdrojového kódu“, speciálně vyvinuté pro systém s měnitelným tokem, které slouží k zajištění stability motoru.

9E003 i. *(pokračování)*

Poznámka: Položka 9E003.i. nezahrnuje „technologii“ pro „vývoj“ a „výrobu“ žádné z těchto jednotek:

a. vstupní vodicí lopatky;

b. stavitelné ventilátory nebo vrtule;

c. lopatky kompresoru s nastavitelným úhlem;

d. výpustní ventily kompresoru; nebo

e. proudový kanál s nastavitelnou geometrií pro zpětný tah.

9E101 a. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „vývoj“ zboží uvedeného v položkách 9A006.b., 9A006.f., 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111 nebo 9A115 až 9A121.;

b. „technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „výrobu“ ‚UAV‘ uvedených v položce 9A012 nebo zboží uvedeného v položkách 9A006.b., 9A006.f., 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111 nebo 9A115 až 9A121.

Technická poznámka:

V položce 9E101.b. jsou ‚UAV‘ systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.

9E102 „Technologie“ ve smyslu všeobecné poznámky k technologii pro „užití“ kosmických nosných prostředků uvedených v položce 9A004, zboží uvedeného v položkách 9A005 až 9A011, ‚UAV‘ uvedených v položce 9A012 nebo zboží uvedeného v položkách 9A101, 9A102, 9A104 až 9A111, 9A115 až 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 nebo 9D103.

Technická poznámka:

V položce 9E102 se ‚UAV‘ rozumí systémy bezpilotních vzdušných prostředků s dosahem více než 300 km.“