

## I

(Atti adottati skond it-Trattati tal-KE/Euratom li l-pubblikazzjoni tagħhom hija obligatorja)

## REGOLAMENTI

## REGOLAMENT TAL-KUNSILL (KE) Nru 1183/2007

tat-18 ta' Settembru 2007

li jemenda u jaġġorna r-Regolament (KE) Nru 1334/2000 li jstabbilixxi reġim Komunitarju għall-kontroll ta' esportazzjonijiet ta' oġġetti u teknoloġiji b'użu doppju

IL-KUNSILL TA' L-UNJONI EWROPEA,

Wara li kkunsidra t-Trattat li jstabbilixxi l-Komunità Ewropea, u b'mod partikolari l-Artikolu 133 tiegħu,

Wara li kkunsidra l-proposta mill-Kummissjoni,

Billi:

- (1) Ir-Regolament tal-Kunsill (KE) Nru 1334/2000 <sup>(1)</sup> jobbliga li oġġetti b'użu doppju (inklużi *software* u teknoloġija) jkunu suġġetti għal kontroll effettiv meta jkunu se jiġu esportati mill-Komunità.
- (2) Sabiex l-Istati Membri u l-Komunità jkunu jistgħu jikkonformaw ma' l-impenji internazzjonali tagħhom, l-Anness I mar-Regolament (KE) Nru 1334/2000 jistabbilixxi lista komuni ta' oġġetti u teknoloġija b'użu doppju msemmija fl-Artikolu 3 ta' dan ir-Regolament, li jimplementa kontrolli ta' l-użu doppju li internazzjonalment hemm qbil dwarhom, inklużi l-Arranġament Wassenaar, ir-Reġim għall-Kontroll tat-Teknoloġija Missilistika (MTCR), il-Grupp tal-Fornituri Nukleari (NSG), il-Grupp Awstralja u l-Konvenzjoni dwar l-Armi Kimiċi (CWC).

- (3) L-Artikolu 11 tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000 jipprevedi l-aġġornament ta' l-Anness I u l-Anness IV skond l-obbligi u l-impenji rilevanti, u kwalunkwe modifika tagħhom, li kull Stat Membru aċċetta bhala membru tar-reġimi internazzjonali ta' non-proliferazzjoni u ta' arranġamenti għall-kontrolli ta' esportazzjonijiet, jew permezz tar-ratifika tat-trattati internazzjonali rilevanti.
- (4) L-Anness I u l-Anness IV mar-Regolament (KE) Nru 1334/2000 għandhom jiġu emendati sabiex jittiehed kont tal-bidliet adottati taht l-Arranġament Wassenaar, mill-Grupp Awstralja, taht l-MTCR u mill-NSG sussegwentement għall-emendi magħmula lil dawk l-Annessi mir-Regolament (KE) Nru 394/2006.
- (5) Sabiex ikunu ffaċilitati r-referenzi għall-awtoritijiet u operaturi ta' kontroll fuq l-esportazzjonijiet, huwa necessarju li tiġi publikata verżjoni aġġornata u kkonsolidata ta' l-Annessi mar-Regolament (KE) Nru 1334/2000.

- (6) Ir-Regolament (KE) Nru 1334/2000 għandu għaldaqstant jiġi emendat skond il-każ,

ADOTTA DAN IR-REGOLAMENT:

Artikolu 1

<sup>(1)</sup> ĠU L 159, 30.6.2000, p. 1. Ir-Regolament kif emendat l-aħhar bir-Regolament (KE) Nru 394/2006 (ĠU L 74, 13.3.2006, p. 1).

L-Annessi mar-Regolament (KE) Nru 1334/2000 huma b'dan sostitwiti bit-test fl-Anness ma' dan ir-Regolament.

*Artikolu 2*

Dan ir-Regolament ghandu jidhol fis-seħh fit-tletin jum wara dak tal-pubblikazzjoni tiegħu fil-*Ġurnal Uffiċjali ta' l-Unjoni Ewropea*.

Dan ir-Regolament ghandu jorbot fl-intier tiegħu u jkun applikabbli direttament fl-Istati Membri kollha.

Magħmul fi Brussell, 18 ta' Settembru 2007.

*Għall-Kunsill*  
R. PEREIRA  
*Il-President*

ANNEX

"ANNEX I

**LISTA' TA' OĠĠETTI U TEKNOĠIJI B'UŻU DOPPJU**

**(imsemmija fl-Artikolu 3 tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000)**

Din il-lista timplimenta kontrolli ta' oġġetti b'użu doppju maqbula internazzjonaliment inkluż l-Arranġament Wassenaar, ir-Regim għall-Kontroll tat-Teknoloġija Missilistika (MTCR), il-Grupp tal-Fornituri Nukleari (NSG), il-Grupp Awstralja u l-Konvenzjoni dwar l-Armi Kimiċi (CWC). Ma ttihed ebda kont ta' oġġetti li l-Istati Membri jixtiequ jpoġġu fuq lista ta' esk-lużjoni. Ma ttihed ebda kont ta' kontrolli nazzjonali (kontrolli ta' oriġini mhux skond is-sistema) li jistgħu jinżammu mill-Istati Membri.

## NOTI ĠENERALI GHALL-ANNESS I

1. Għal kontroll ta' oġġetti li huma ddisinjati jew modifikati għal użu militari, ara l-lista(i) rilevanti ta' kontrolli tal-merkanzija militari miżmuma mill-Istati Membri individwali. Referenzi f'dan l-Anness li jiddikjaraw "ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI" jirreferu għall-istess listi.
2. L-oġġett tal-kontrolli msemmija f'dan l-Anness m'għandux ikun meglub mill-esportazzjoni ta' kwalunkwe oġġetti mhux ikkontrollati (inklużi pjanti) li fihom komponent ikkontrollat wiehed jew aktar meta l-komponent jew il-komponenti kkontrollati jkunu l-element prinċipali ta' l-oġġetti u jistgħu possibbilment jitnehhew jew jintużaw għal skopijiet oħrajn.  
*N.B.:* Waqt li jiġi wvalutat jekk il-komponent jew komponenti kkontrollati għandhomx jitqiesu bħala l-element prinċipali, hu meħtieġ li jintiżnu l-fatturi tal-kwantità, tal-valur u tal-konozzenza teknoloġika u ċirkostanzi speċjali oħrajn li jistgħu jistabbilixxi l-komponent jew komponenti kkontrollati bħala l-element prinċipali ta' l-oġġetti li jkun qed jiġu akkwistati.
3. Oġġetti speċifikati f'dan l-Anness jinkludu kemm oġġetti ġodda kif ukoll daww użati.

## NOTA DWAR IT-TEKNOLOĠIJA NUKLEARI (NTN)

(Għandha tinqara flimkien mat-taqsim E tal-Kategorija 0)

It-"teknoloġija" direttament assoċjata ma' kwalunkwe oġġett ikkontrollat fil-Kategorija 0 hi kkontrollata skond id-dispożizzjonijiet tal-Kategorija 0.

"Teknoloġija" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti taht kontroll tibqa' taht kontroll anke meta tkun applikabbli għal oġġetti mhux ikkontrollati.

L-approvazzjoni ta' oġġetti għal esportazzjoni tawtorizza wkoll l-esportazzjoni lill-istess utent finali t-"teknoloġija" minima meħtieġa għall-installazzjoni, it-thaddim, il-manutenzjoni u t-tiswija ta' l-oġġetti.

Kontrolli fuq trasferiment ta' "teknoloġija" ma japplikawx għal informazzjoni "fl-isfera pubblika" jew għal "riċerka xjentifika bażika".

## NOTA ĠENERALI DWAR IT-TEKNOLOĠIJA (GTN)

(Għandha tinqara flimkien mat-taqsim E tal-Kategoriji 1 sa 9)

L-esportazzjoni tat-"teknoloġija" li hi "meħtieġa" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti kkontrollati fil-Kategoriji 1 sa 9, hi kkontrollata skond id-dispożizzjonijiet tal-Kategoriji 1 sa 9.

"Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti taht kontroll tibqa' taht kontroll anke meta tkun applikabbli għal oġġetti mhux ikkontrollati.

Il-kontrolli ma japplikawx għal dik it-"teknoloġija" li hija l-minimu meħtieġ għall-installazzjoni, it-thaddim, il-manutenzjoni (iċċekkjar) u t-tiswija ta' daww l-oġġetti li m'humiex ikkontrollati jew li l-esportazzjoni tagħhom kienet awtorizzata.

*N. B.:* Dan ma jeskludix tali "teknoloġija" speċifikata f'1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. u 8E002.b.

Kontrolli fuq trasferiment ta' "teknoloġija" ma japplikawx għal informazzjoni "fl-isfera pubblika", għal "riċerka xjentifika bażika" jew għall-informazzjoni minima meħtieġa għal applikazzjonijiet għal privattivi.

## NOTA ĠENERALI DWAR IS-SOFTWARE (GSN)

(Din in-nota tipprevali fuq kwalunkwe kontroll fit-taqsimu D tal-Kategoriji 0 sa 9)

Il-Kategoriji 0 sa 9 ta' din il-lista ma jikkontrollawx "software" li hu jew:

a. Ġeneralment disponibbli għall-pubbliku billi jkun:

1. Mibjugħ mill-ħażniet fpostijiet ta' bejgħ bl-imnut, mingħajr restrizzjoni, permezz ta':

a. Transazzjonijiet minn fuq il-bank;

b. Transazzjonijiet bil-posta;

ċ. Transazzjonijiet elettronici; jew

d. Transazzjonijiet ta' ordni bit-telefon; u

2. Iddisinjati għal installazzjoni mill-utent mingħajr ebda appoġġ sostanzjali iehor mill-fornitur; jew

N.B.: *L-entrata a. tan-Nota Ġenerali dwar is-Software ma teskludix "software" speċifikat fil- Kategorija 5 — Parti 2 ("Sigurtà ta' l-Infurmazzjoni").*

b. "Fl-isfera pubblika"

## PRATTIKI EDITORJALI

Skond ir-regoli stabbiliti fil-paragrafu 101 fil-paġna 86 tal-gwida ta' stil interistituzzjonali (edizzjoni ta' l-1997), għal test bl-Ingliż ippubblikati fil-Ġurnal Uffiċjali fil-Komunitajiet Ewropej:

— *tintuża virgola sabiex tissepara n-numru sħiħ mid-deċimali,*

— *in-numri sħaħ huma pprezentati fserje ta' tlieta, b'kull serje sseparata bi spazju rqiq.*

## DEFINIZZJONIJIET TA' TERMINI UŻATI F'DAN L-ANNESS

Definizzjonijiet ta' termini bejn 'virgoletti singoli' jingħataw fin-Nota Teknika tal-punt rilevanti.

Definizzjonijiet ta' termini bejn "virgoletti doppji" huma kif ġej:

N. B.: *Referenzi għall-kategorija jingħataw fil-parentesi wara t-terminu ddefinit.*

"Adattat għal użu fil-gwerra" (1) tfisser kwalunkwe modifika jew selezzjoni (bħal alterazzjoni fil-purità, haġja fuq l-ixkaffa, virulenza, karatteristiċi disseminattivi, jew reżistenza għal radjazzjoni UV) iddisinjati sabiex iżidu l-effettività fil-produzzjoni ta' fermenti ta' bnedmin jew annimali, fid-degradazzjoni ta' tagħmir jew fil-ħsara lill-ghelejjel jew lill-ambjent.

"Aġilità tal-frekwenza tar-radar" (6) tfisser kwalunkwe teknika li tibdel, f'sekwenza psewdo-każwali, il-frekwenza tat-trasportatur ta' trasmettatur radar ta' l-impuls bejn l-impulsi jew bejn gruppi ta' impulsi b'ammont ugwali jew ikbar mill-faxxa tal-frekwenza ta' l-impuls.

"Algoritmu asimmetriku" (5) tfisser algoritmu kriptografiku li juża ċwieviet differenti, matematikament relatati għall-kodifikazzjoni u d-deċifrar.

N. B.: *Użu komuni ta' "algoritmi asimmetriċi" hu amministrazzjoni taċ-ċwieviet.*

"Algoritmu simmetriku" (5) tfisser algoritmu kriptografiku li juża ċavetta identika għall-kodifikazzjoni kif ukoll għad-deċifrar.

N.B.: *Użu komuni ta' "algoritmi simmetriċi" hija l-kunfidenzjalità tad-data.*

"Allokati mill-ITU" (3 5) tfisser l-allokazzjoni ta' faxex ta' frekwenza skond l-edizzjoni attwali tar-Regolamenti tar-Radju ta' l-ITU għal servizzi primarji, permessi u sekondarji.

N. B.: *"Allokazzjonijiet addizzjonali u alternattivi m'humix inkluzi."*

"Amplifikazzjoni ottika" (5), fil-komunikazzjoni ottika, tfisser teknika ta' amplifikazzjoni li tintroduċi ksib ta' sinjali ottiċi li jkunu ġew iġġenerati minn sors ottiku separat, mingħajr konverżjoni f'sinjali elettrici, jġġiferi bl-użu ta' ampifikaturi ottiċi semikondutturi, ampifikaturi luminixxenti tal-fibra ottika.

"Analizzaturi dinamiċi tas-sinjali" (3) tfisser "analizzaturi tas-sinjali" li jużaw teknika diġitali ta' tehid ta' kampjuni u ta' trasformazzjoni sabiex juru viżwali ta' spettru Fourier tal-forma tal-mewġa partikolari inkluża informazzjoni dwar l-amplitudni u l-fażi.

N. B.: *Allokazzjonijiet addizzjonali u alternattivi m'humix inkluzi.*

"Analizzaturi tas-sinjal" (3) tfisser tagħmir li kapaċi jkejje l-juri l-karatteristiċi bażiċi tal-komponenti ta' frekwenza unika ta' sinjali b'ħafna frekwenzi.

"Angle random walk" (7) tfisser l-iżball angolari li jinbeda maż-żmien li hu dovut għall-hoss abjad frata angolari. (IEEE STD 528-2001)

"Antenna b'arranġament ffażijiet, orjentabbli elettronikament" (5 6) tfisser antenna li tifforma raġġ permezz ta' fażi li takkoppja, jġġiferi, id-direzzjoni tar-raġġ huwa kkontrollat mill-koeffiċjenti ta' eċċitazzjoni kumplessi ta' l-elementi li jirradjaw u d-direzzjoni ta' dak ir-raġġ tista' tvarja fl-ażimut jew fl-elevazzjoni, jew fi tnejn, bl-applikazzjoni, kemm fit-trasmissjoni u r-riċeviment, ta' sinjal elettroniku.

"APP" (4) hu ekwivalenti għal "L-Oghla Rendiment Aġġustat".

"Arranġament tas-sensur ottiku għall-kontroll tat-titjir" (7) huwa netwerk ta' sensers ottiċi distribwiti, li jużaw raġġi tal-"laser", sabiex jipprovdi data dwar il-kontroll tat-titjir fi żmien reali għall-ipproċessar abbord.

"Assemblaġġ elettroniku" (2 3 4 5) tfisser numru ta' komponenti elettronici (jiġifieri, 'elementi ta' ċirkwiti', 'komponenti diskreti', ċirkwiti integrati, eċċ.) konnessi flimkien sabiex jagħmlu (a) funzjoni(jiet) speċifika (speċifiċi), sostitwibbli bhala entità u normalment jistgħu jiġu żmuntati.

N.B. 1: 'Element taċ-ċirkwit': parti funzjonali waħda attiva jew passiva ta' ċirkwit elettroniku, bħal dajowd wiehed, transistor wiehed, resister wiehed, kapaċitur wiehed, eċċ.

N.B. 2: 'Komponent diskret': 'element taċ-ċirkwit' ippakjat separatament bil-konnessjonijiet esterni tiegħu stess.

"Atomizzazzjoni ċirkolari" (1) tfisser proċess sabiex tiċċekken nixxieġha jew għadira ta' metall imdewweb ftaqtir zġhir ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas b'forza ċentrifugali.

"Atomizzazzjoni f'Vakwu" (1) tfisser proċess sabiex tiċċekken nixxieġha ta' metall imdewweb fi qtar zġhir ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas bl-evoluzzjoni rapida ta' gass mahlul ma' l-espożizzjoni f'vakwu.

"Atomizzazzjoni tal-Gass" (1) tfisser proċess sabiex tnaqqas il-fluss ta' liegi tal-metall mdewweb għal qtar ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas bi flux ta' pressjoni għolja ta' gass.

"Camming" (2) tfisser iċ-ċaqliq ta' l-assi frotazzjoni waħda tal-fus prinċipali mkejjejl f'ajruplan b'mod perpendikulari mal-wiċċ tal-fus, fpunt qrib iċ-ċirkonferenza tal-wiċċ tal-fus (Referenza: ISO 230/1 1986, paragrafu 5.63).

"CE" hu ekwivalenti għal "element kompjutazzjonali".

"Atomizzazzjoni ċirkolari" (1) tfisser proċess sabiex tiċċekken nixxieġha jew għadira ta' metall imdewweb ftaqtir zġhir ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas b'forza ċentrifugali.

"Ċirkuwiti integrati tat-tip tal-pellikola" (3) tfisser arrangament ta' 'elementi taċ-ċirkwit' u interkonnessjonijiet metalliċi fformati minn depożitu ta' pellikola hoxna jew irqiqa fuq "sottostrat" ta' iżolazzjoni.

N.B.: 'Element ta' ċirkwit' huwa parti funzjonali waħda attiva jew passiva ta' ċirkwit elettroniku, bħal dajowd wiehed, transistor wiehed, resister wiehed, kapaċitur wiehed, eċċ.

"Ċirkwit integrat b'hafna ċippi" (3) tfisser żewġ "ċirkwiti integrati monolitici" jew iktar magħquda ma' "sottostrat" komuni.

"Ċirkwit integrat ibridu" (3) tfisser kwalunkwe kombinazzjoni ta' ċirkwit(i) integrat(i), jew ċirkwit integrat b' 'elementi taċ-ċirkwit' jew 'komponenti diskreti' konnessi flimkien sabiex iwettqu funzjoni(jiet) speċifika/speċifiċi, u li għandhom dawn il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- a. Ikollhom mill-inqas tagħmir wiehed mhux inkapsulat;
- b. Konnessi flimkien bl-użu ta' metodi ta' produzzjoni IC tipiċi;
- ċ. Sostitwibbli bhala entità; u
- d. Normalment mhux kapaċi li jiġi/u żarmat/i.

N.B. 1: 'Element taċ-ċirkwit': parti funzjonali waħda attiva jew passiva ta' ċirkwit elettroniku, bħal dajowd wiehed, transistor wiehed, resister wiehed, kapaċitur wiehed, eċċ.

N.B. 2: 'Komponent diskret': 'element taċ-ċirkwit' ippakjat separatament bil-konnessjonijiet esterni tiegħu.

"Ċirkwit integrat monolitiku" (3) tfisser kombinazzjoni ta' 'elementi ċirkwiti' attivi jew passivi jew it-tnejn li:

- a. Huma fformati permezz ta' proċessi ta' diffużjoni, proċessi ta' impjantazzjoni jew proċessi ta' depożizzjoni fi jew fuq biċċa materjal semikonduktur, dik li tissejjaħ "ċippa";
- b. Jistgħu jiġu kkunsidrati bhala assoċjati b'mod indivisibbli; u
- ċ. Jesegwixxu l-funzjoni(jiet) ta' ċirkwit.

N.B.: "Element ta' ċirkwit" huwa parti funzjonali unika attiva jew passiva ta' ċirkwit elettroniku, bħal dajowd wiehed, transistor wiehed, resister wiehed, kapasitor wiehed, eċċ.

"Ċirkwit integrat ottiku" (3) tfisser "ċirkwit integrat monolitiku" jew "ċirkwit integrat ibridu", li fih parti waħda jew iktar, iddisinjat sabiex jiffunzjona bhala fotosensur jew fotoemittent jew sabiex jeżegwixxi funzjoni ottika jew elettro-ottika waħda jew aktar.

"Densifikazzjoni iżostatika taħraq" (2) tfisser il-proċess ta' applikazzjoni ta' pressjoni waqt l-ikkastjar f'temperaturi li jaqsbu 375 K (102 °C) f'kavità magħluqa go diversi tipi ta' mezzi (gass, likwidu, partiċelli solidi, eċċ.) sabiex tinholoq forza ugwali fid-direzzjonijiet kollha għat-tnaqqis jew l-eliminazzjoni ta' spazji interni fl-ikkastjar.

"Densità Ekwivalenti" (6) tfisser il-massa ta' ottiku kull unità ta' erja ottika proġettata fuq il-wiċċ ottiku.

"Densità totali tal-kurrent" (3) tfisser in-numru totali ta' tidwir ta' l-ampere fil-bobin (jiġifieri t-total tan-numru ta' tidwir multiplikati bil-kurrent massimu li jinġarr minn kull dawra) diviż bis-sezzjoni trasversali totali tal-bobin (inklużi l-filamenti superkonduktiv, il-matrici metallika li fiha hemm l-filamenti superkonduktiv, il-materjal inkapsulanti, kanali li jkesshu, eċċ.).

"Devjazzjoni tal-pożizzjoni angolari" (2) tfisser id-differenza massima bejn il-pożizzjoni angolari u l-pożizzjoni angolari attwali, imkejla b'mod preċiż hafna wara li l-muntaġġ li jżomm l-oġġett ta' hidma jkun tneħħa mill-pożizzjoni inizjali tiegħu (ref. VDI/VDE 2617, Abbozz: "Imwejjed rotatorji fuq makkinarji li jkejlu l-koordinati").

"Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" (3) tfisser il-valur tad-dewmien tal-propagazzjoni li jikkorrispondi għall-bieb bażiku użat f'ċirkwit integrat monolitiku". Għal 'familja' ta' "ċirkwiti integrati monolitici", dan jista' jkun speċifikat jew b'hal d-dewmien tal-propagazzjoni għal bieb tipiku fil-'familja' partikolari jew b'hal d-dewmien tal-propagazzjoni tipiku għal bieb fil-'familja' partikolari.

N.B. 1: "Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" m'għandux ikun konfuż mad-dewmien tad-dhul/hruġ ta' "ċirkwit integrat monolitiku" kumpless.

N.B. 2: "Familja" tikkonsisti fi-ċirkwiti integrati kollha li għalihom dawn li ġejjin huma applikati skond il-metodoloġija u l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattura tagħhom minbarra l-funzjonijiet rispettivi tagħhom:

- a. L-arkitettura komuni tal-hardware u tas-software;
- b. It-teknoloġija komuni tad-disinn u l-proċess;
- c. Il-karatteristiċi bażiċi komuni.

"Durata ta' l-impuls" (6) hija d-durata ta' impuls "laser" imkejla fil-livelli ta' Wisa' Shiħ Nofs Intensità (FWHM).

"Durata tal-laser" (6) tfisser il-hin li matulu l-"laser" jipproduċi r-radjazzjoni "laser", li għal-"lasers pulsati" jikkorrispondi għall-hin li matulu jinhareġ impuls wiehed jew serje ta' impulsi konsekuttivi.

"Element prinċipali" (4), kif japplika fil-Kategorija 4, huwa "element prinċipali" meta l-valur tas-sostituzzjoni tiegħu jkun iktar minn 35 % tal-valur totali tas-sistema li tagħha huwa element. Il-valur ta' l-element huwa l-prezz imhallas għall-element mill-fabbrikant tas-sistema, jew mill-integratur tas-sistema. Il-valur totali huwa l-prezz tal-bejgħ normali internazzjonali lil partijiet li m'għandhomx x'jaqsmu fil-punt tal-fabbrikazzjoni jew tal-konsolidazzjoni tal-konsenji.

"Element ta' kompjutazzjoni" ("CE") (4) tfisser l-iżgħar unità kompjutattiva li tipproduċi riżultat aritmetiku jew loġiku.

"Estrazzjoni mit-Tidwib" (1) tfisser proċess ta' 'solidifikazzjoni rapida' u estrazzjoni ta' prodott ta' liega li qisu zigarella permezz ta' l-inserzjoni ta' segment qasir ta' blokka kiesha rotanti f'banju ta' liega tal-metall imdewba.

N.B.: 'Solidifikazzjoni rapida': solidifikazzjoni ta' materjal imdewweb b'rati ta' tkessiħ oġhla minn 1,000 K/s.

"Faċilitajiet ta' produzzjoni" (7 9) tfisser it-tagħmir u s-software iddisinjat apposta għal hekk integrati fi stallazzjonijiet għal "żvilup" jew għal fażi ta' "produzzjoni" wahda jew iktar.

"Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" m'għandux ikun konfuż mad-dewmien tad-dhul/hruġ ta' "ċirkwit integrat monolitiku" kumpless.

"FADEC" hija ekwivalenti għal "kontroll diġitali tal-mutur b'awtorità shiħa".

"Fattur ta' l-iskala" (ġiroskopju jew aċċellerometru) (7) tfisser il-proporzjon tal-bidla fil-hruġ ma' bidla fid-dhul li hu intenzjonat li jitkejjel. Il-fattur ta' l-iskala huwa ġeneralment evalwat b'hal l-pendil tal-linja dritta li tista' tiġi adattata bil-metodu ta' l-inqas kwadrati għad-data ta' dhul-hruġ miksuba billi d-dhul jitvarja ċiklikament tul il-medda tad-dhul.

"Faxxa tal-frekwenza f'hin reali" (2 3) għal "analizzaturi tas-sinjali dinamici" hi l-usa' medda tal-frekwenza li l-analizzatur jista' jipproduċi sabiex juri jew jaħžen fil-kwantità mingħajr ma johloq diskontinwità fl-analiżi tad-data tad-dhul. Għal analizzaturi b'iktar minn kanal wiehed, għandha tintuża l-konfigurazzjoni tal-kanal li jipproduċi l-usa' "faxxa tal-frekwenza f'hin reali" sabiex isir il-kalkolu.

"Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" (3) tfisser il-"Faxxa tal-frekwenza istantanja" diviża bil-frekwenza ċentrali, espressa b'hal persentaġġ.



"Faxxa tal-frekwenza istantanja" (3 5 7) tfisser il-faxxa tal-frekwenza li fuqha s-sahha tal-produzzjoni tibqa' kostanti b'varjazzjoni ta' 3 dB minghajr aġġustament ta' parametri operattivi ohra.

"Fiss" (5) tfisser li l-algoritmu li jikkowdja jew tal-kompresjoni ma jistax jaċċetta parametri forniti esternament (eż., varjabbli kriptografici jew ċwieviet) u ma jistax jiġi modifikat mill-utent.

"Fl-isfera pubblika" (GTN NTN GSN), hekk kif tapplika f'dan id-dokument, tfisser "teknoloġija" jew "software" li jkunu saru disponibbli minghajr restrizzjoni wara d-disseminazzjoni ulterjuri tiegħu (restrizzjonijiet tad-dritt ta' l-awtur ma jnehhux "teknoloġija" jew "software" milli jkunu "fl-isfera pubblika").

"Formatura superplastika" (1 2) tfisser proċess ta' deformazzjoni li juża s-shana għal metalli li huma normalment karatterizzati b'valuri baxxi ta' elongazzjoni (inqas minn 20 %) fil-punt li jinqasmu kif determinat f'temperatura ambjentali normali bl-ittestjar konvenzjonali tar-reżistenza għat-tensjoni, sabiex jinkisbu elongazzjonijiet waqt l-ipproċessar li huma mill-inqas id-doppju ta' dawk il-valuri.

"Fus inklinabbli" (2) tfisser fus li jzomm għodda li jbidel, waqt il-proċess ta' mmaxinjar, il-pożizzjoni angolari tal-linja ċentrali tiegħu fir-rigward ta' xi assi iehor.

"Ġeografikament imxerred" (6) huwa fejn kull post huwa l boghod mill-ohrajn kollha b'iktar minn 1 500 m fi kwalunkwe direzzjoni. Seners mobbli huma dejjem ikkunsidrati "ġeografikament imxerred".

"Ġestjoni tal-qawwa" (7) tfisser it-tibdil tal-qawwa trasmessa tas-sinjal ta' l-altimetru sabiex il-qawwa riċevuta fl-altitudni ta' l-"inġenju ta' l-ajru" tkun dejjem fil-minimu neċessarju sabiex tiddetermina l-altitudni.

"Għażla tar-rotta adattiva dinamika" (5) tfisser għażla mill-ġdid awtomatika tar-rotta tat-traffiku bbażata fuq ir-rilevament u l-analiżi tal-kondizzjonijiet kurrenti attwali tan-netwerk.

*N.B.: Dan ma jinkludix każijiet ta' deċizzjonijiet ta' għażla tar-rotta meħuda fuq informazzjoni predefinita.*

"Gradjometri manjetici" (6) huma strumenti ddisinjati sabiex isibu l-varjazzjoni spazjali tal-kampijiet manjetici minn sorsi esterni għall-istrument. Huma jikkonsistu f' "manjetometri" u elettronika assoċjata li l-produzzjoni tagħhom huwa kejl tal-gradjent tal-kamp manjetiku.

*N.B.: Ara wkoll "gradjometru manjetiku intrinsiku".*

"Gradjometru Manjetiku Intrinsiku" (6) hu element uniku ta' kejl tal-gradjent tal-kamp manjetiku u elettronika assoċjata li l-produzzjoni tagħhom hi miżura ta' gradjent tal-kamp manjetiku.

*N.B.: Għall-izotopi tal-plutonju u l-uranju-233, il-piż ta' l-izotopi fi grammi;*

Għal uranju arrikkit b'1 fil-mija jew aktar fl-izotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi mmultiplikata bil-kwadrat ta' l-arrikiment tiegħu espress bħala frazzjon tal-piż f'decimali;

Għal uranju arrikkit b'anqas minn 1 fil-mija fl-izotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi mmultiplikata b'0.0001;

"Gramm effettiv" (0 1) ta' "materjal fissili speċjali" tfisser:

- a. Għall-izotopi tal-plutonju u l-uranju-233, il-piż ta' l-izotopi fi grammi;
- b. Għal uranju arrikkit b'1 fil-mija jew aktar fl-izotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi mmultiplikata bil-kwadrat ta' l-arrikiment tiegħu espress bħala frazzjon tal-piż f'decimali;
- ċ. Għal uranju arrikkit b'anqas minn 1 fil-mija fl-izotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi mmultiplikata b'0.0001;

"Hażna ewlenija" (4) tfisser il-ħażna primarja għad-data jew għal istruzzjonijiet għal aċċess rapidu minn unità ċentrali ta' proċessar. Din tikkonsisti fil-ħażna interna ta' "kompjuter diġitali" u kwalunkwe estensjoni ġerarkika għal dan, bħal ħażna moħbija jew ħażna estiża b'aċċess mhux sekwenzjali.

"Hin sabiex tinbidel il-frekwenza" (3 5) tfisser il-hin massimu (jiġifieri, dewmien), li jiehu sinjal, meta jinbidel minn frekwenza prodotta magħżula għal frekwenza prodotta ohra, sabiex jintlahqu:

- a. Frekwenza fil-100 Hz tal-frekwenza finali; jew
- b. Livell ta' produzzjoni fil-1 dB tal-livell ta' produzzjoni finali.

"Hin ta' ssettiljar" (3) tfisser il-hin meħtieġ għall-hruġ sabiex jasal sa nofs bit tal-valur finali meta jkun hemm swiċċjar bejn kwalunkwe żewġ livelli tal-konvertitur.

"Hjut" (1) huwa mazz ta' 'filamenti' mibrumin.

N.B.: "Filament" huwa mazz ta' "monofilamenti" (tipikament iktar minn 200) irrangati b'mod bejn wieħed u ieħor parallel.

"Hażna ewlenija" (4) tfisser il-ħażna primarja għad-data jew għal istruzzjonijiet għal aċċess rapidu minn unità ċentrali ta' proċessar. Din tikkonsisti fil-ħażna interna ta' "kompjuter diġitali" u kwalunkwe estensjoni ġerarkika għal dan, bħal ħażna mohbija jew ħażna estiża b'aċċess mhux sekwenzjali.

"Imhallat" (1) tfisser tahlit minn filament għal filament ta' fibri termoplastiċi u fibri ta' rinfurzar sabiex tiġi prodotta tahlita ta' "matriċi" ta' rinfurzar ta' fibri f'forma ta' fibri totali.

"Immunotossina" (1) hija konjugat ta' antikorp monoklonali speċifiku monoċellulari u "tossina" jew "sotto-unità ta' tossina", li b'mod selettiv taffettwa ċ-ċelluli morda.

"Inċertezza tal-kejl" (2) hija l-parametru karatteristiku li jispeċifika f'liema medda madwar il-valur tal-produzzjoni l-valur korrett ta' kwantità varjabbli miżurabbli jaqa' f'livell ta' kunfidenza ta' 95 %. Dan jinkludi d-devjazzjonijiet sistematiċi mhux ikkoreġuti, ir-reazzjonijiet mhux ikkoreġuti u d-devjazzjonijiet każwali (ref. ISO 10360-2, jew VDI/VDE 2617).

"Inġenju ta' l-ajru ċivili" (1 7 9) tfisser dawk l-"inġenji ta' l-ajru" elenkati skond id-deżinjazzjoni f'listi ta' ċertifikazzjoni li turi li huma tajbin għat-titjir ipubblikati mill-awtoritajiet ta' l-avjazzjoni ċivili sabiex itiru fuq rotot ċivili kummerċjali interni u esterni jew għal użu leġittimu ċivili, privat jew ta' negozju.

N.B.: Ara wkoll "inġenju ta' l-ajru".

"Insegwiment awtomatiku tal-bersall" (6) tfisser teknika ta' proċessar li awtomatikament tiddetermina u tipproduċi valur estrapolat ta' l-aktar pożizzjoni probabbli tal-bersall f'hin reali.

"Intonabbli" (6) tfisser il-kapaċità ta' "laser" li jipproduċi hrug kontinwu fit-tulijiet tal-mewg kollha fuq firxa ta' diversi transizzjonijiet tal-"laser". "Laser" ta' linja magħżula jipproduċi tul tal-mewg diskreti fi transizzjoni ta' "laser" waħda u ma jitqiesx bħala "intonabbli".

"Izolazzjoni" (9) hija applikata lill-komponenti ta' mutur rokit, jiġifieri l-kaxxa, iż-żennuna, id-dhul, l-gheluq tal-kaxxa, u tinkludi folji kompożiti tal-lastiku kkurati jew semi-kkurati li fihom materjal iżolanti jew refrattorju. Hija tista' wkoll tkun inkorporata bħala boots jew flaps li jtaffu l-isforz.

"Karta intelligenti personalizzata" (5) tfisser karta intelligenti li fiha mikroċirkwit li ġie programmat għal applikazzjoni speċifika u li ma tistax tiġi programmata għal kwalunkwe applikazzjoni oħra mill-utent.

"Kisja interna" (9) hija adatta għar-rabta bejn il-propellant solidu u l-kaxxa jew il-kisja iżolanti. Normalment tixrid ibbażat fuq polimeru likwidu ta' materjali refrattarji jew iżolanti, eż. carbon filled hydroxyl terminated polybutadiene (HTPB) jew polimeru ieħor b'aġenti kurattivi addizzjonali sprejati jew simentati fuq l-intern tal-kaxxa.

"Kodiċi ta' l-oġġett" (9) tfisser forma eżegwibbli permezz ta' tagħmir ta' espressjoni konvenjenti ta' proċess wieħed jew aktar ("kodiċi tas-sors" (lingwa tas-sors)) li ġiet konvertita minn sistema li tipprogramma.

"Kodiċi tas-sors" (jew lingwa tas-sors) (4 6 7 9) hija espressjoni konvenjenti ta' proċess wieħed jew aktar li jista' jinbidel minn sistema ta' programmar f'forma eżegwibbli minn tagħmir ("kodiċi ta' l-oġġett" (jew lingwa ta' l-oġġett)).

"Koltivazzjonijiet hajja iżolati" (1) tinkludi koltivazzjonijiet hajja reqdin u fi preparati niexfa.

"Kompjuter b'arrangament sistoliku" (4) tfisser kompjuter fejn il-fluss u l-modifika tad-data huma dinamikament kontrollabbli fil-livell tax-xatba tal-loġika mill-utent.

"Kompjuter diġitali" (4 5) tfisser tagħmir li jista', fil-forma ta' kwantità varjabbli diskreta waħda jew aktar, iwettaq dan kollu li ġej:

- a. *Jaċċetta data;*
- b. *Jahżen data jew struzzjonijiet f'tagħmir tal-ħażna f'iss jew modifikabbli (li tista' ssir kitba fuqu);*
- c. *Jipproċessa data permezz ta' sekwenza ta' struzzjonijiet maħżuna li huma modifikabbli; u*
- d. *Jipprovdi hrug ta' data.*

N.B.: Modifikazzjonijiet ta' sekwenza maħżuna ta' istruzzjonijiet tinkludi s-sostituzzjoni ta' tagħmir ta' ħażna f'iss, iżda mhux bidla fiżika fil-wajering jew l-interkonnessjonijiet

"Kompjuter ibridu" (4) tfisser tagħmir li jista' jwettaq dawn kollha li ġejjin:

- a. *Jaċċetta data;*
- b. *Jipproċessa data, frapprezentazzjonijiet analogiċi kif ukoll diġitali; u*
- c. *Jipprovdi produzzjoni ta' data.*

"Kompjuter newrali" (4) tfisser tagħmir tal-komputazzjoni ddisinjat jew immodifikat sabiex jimita l-imġiba ta' newron jew ġabra ta' newroni, jiġifieri tagħmir tal-komputazzjoni li jingharaf bil-kapaċità tal-hardware tiegħu li jimmodula l-piżijiet u n-numri ta' l-interkonnessjonijiet ta' multipliċità ta' komponenti tal-komputazzjoni abbażi ta' *data* preċedenti.

"Kompjuter ottiku" (4) tfisser kompjuter iddisinjat jew immodifikat sabiex juża d-dawl sabiex jirrapprezenta d-*data* u li l-elementi loġiċi tal-komputazzjoni tiegħu huma bbażati fuq tagħmir ottiku akkoppat direttament.

"Kompożitu" (1 2 6 8 9) tfisser "matrici" u fażi addizzjonali jew fażijiet addizzjonali li jikkonsisti f'particelli, fibri tal-kristalli, fibri jew kwalunkwe kombinazzjoni ta' tagħhom, preżenti għal skop jew skopijiet speċifiku/speċifiċi.

"Kompresjoni ta' l-impuls" (6) tfisser l-ikkowdjar u l-ipproċessar ta' impuls ta' sinjal radar ta' duratura twila f'waħda ta' duratura qasira, filwaqt li jinżammu l-benefiċċji ta' impuls b'enerġija qawwija.

"Kontroll Diġitali tal-Mutur b'Awtorità Shiha" ("FADEC") (7 9) tfisser sistema ta' kontroll elettroniku għal turbina li taħdem bil-gass jew magni b'ċiklu kombinat li tuża kompjuter diġitali sabiex tikkontrolla l-kwantitajiet varjabbli meħtieġa sabiex tirregola l-forza tal-magna jew il-produzzjoni tal-qawwa tax-xaft f'kull parti tal-medda ta' operazzjoni tal-magna mill-bidu tal-kejl tal-karburant sakemm dan jispiċċa.

"Kontroll numeriku" (2) tfisser il-kontroll awtomatiku ta' proċess eżegwit b'tagħmir li jagħmel użu minn *data* numerika normalment introdotta waqt li l-operazzjoni tkun qiegħda ssehh (ref. ISO 2382).

"Kontroll tal-kontorn" (2) tfisser żewġ movimenti jew attar "ikkontrollati numerikament" li joperaw skond l-istruzzjonijiet li jispeċifikaw il-pożizzjoni meħtieġali jmiss u r-rati ta' dhul meħtieġa għal dik il-pożizzjoni. Dawn ir-rati ta' dhul iwarjaw waħda skond l-oħra sabiex jinholq kontorn mixtieq (ref. ISO/DIS 2806 1980).

"Kontroll tat-titjir primarju" (7) tfisser stabbiltà ta' "inġenju ta' l-ajru" jew kontroll ta' l-immanuvrar li juża ġeneraturi ta' forza/mument, jiġifieri uċuħ ta' kontroll aerodinamiċi jew gwida ta' l-ispinta propulsiva.

"Kontroll totali tat-titjir" (7) tfisser kontroll awtomatizzat ta' kwantitajiet varjabbli ta' l-istat u t-trajettorja ta' "inġenju ta' l-ajru" sabiex jintlaħqu objettivi ta' missjoni li jirrispondu għal bidliet fid-*data* fil-hin reali li jirrigwardaw objettivi, perikli jew "inġenji ta' l-ajru" oħrajn.

"Kontrollur ta' l-aċċess fin-netwerk" (4) tfisser wiċċ fiżiku għal netwerk ta' swiċċjar imqassam. Dan juża mezz komuni li jaħdem f'kull parti bl-istess "rata ta' trasferiment diġitali" bl-użu ta' arbitraġġ (eż., token jew carrier sense) għat-trasmissjoni. Indipendentement minn kull wieħed ieħor, huwa jagħzel pakketti ta' *data* jew gruppi ta' *data* (eż., IEEE 802) indirizzati lilu. Huwa assemblaġġ li jista' jiġi integrat f'kompjuter jew f'tagħmir ta' telekomunikazzjoni sabiex ttiprovdi aċċess għall-komunikazzjoni.

"Kontrollur tal-kanal ta' komunikazzjoni" (4) tfisser l-interface fiżiku li jikkontrolla l-fluss ta' informazzjoni diġitali sinkrona jew asinkrona. Hi assemblaġġ li jista' jkun integrat fil-kompjuter jew fl-tagħmir ta' telekomunikazzjoni sabiex jipprovdi aċċess għall-komunikazzjoni.

"Kostanti tal-hin" (6) huwa l-hin meħud mill-applikazzjoni ta' stimolu tad-dawl għall-inkrement kurrenti sabiex jilhaq valur ta'  $1-1/e$  immultiplikant bil-valur finali (jiġifieri 63 % tal-valur finali).

"Kriptografija kwantistika" (5) tfisser familja ta' tekniki għall-istabbiliment ta' ċavetta kondiviza għall-"kriptografija" permezz ta' kejl tal-karatteristiċi kwantistiċi-mekkanici ta' sistema fiżika (inklużi dawk il-karatteristiċi fiżiċi esplicitament irregolati mill-ottika kwantistika, it-teorija tal-kamp kwantistiku jew l-elettrodinamika kwantistika).

"Kriptografija" (5) tfisser id-dixxiplina li tinkorpora l-prinċipji, il-mezzi u l-metodi għat-trasformazzjoni tad-*data* sabiex taħbi l-kontenut ta' l-informazzjoni tagħha, tipprevjeni l-modifika mhux osservata tagħha jew tipprevjeni l-użu mhux awtorizzat tagħha. Il-"Kriptografija" hi limitata għat-trasformazzjoni ta' l-informazzjoni bl-użu ta' "parametru sigriet" wieħed jew aktar (eż., kwantitajiet kriptovarjabbli) jew amministrazzjoni taċ-ċavetta assoċjata.

N. B.: 'Parametru sigriet': kwantità kostanti jew ċavetta li tinzamm sigrieta mill-oħrajn jew kondiviza biss fi grupp.

"Kwalifikat għall-użu spazjali" (3 6) tirreferi għal prodotti ddisinjati, fabbrikati u ttestjati sabiex jissodisfaw il-htigiet speċjali elettrici, mekkanici jew ambjentali għall-użu fil-varar u t-tqegħid ta' satelliti jew sistemi ta' titjir f'altitudni għolja li jaħdmu f'altitudni ta' 100 km jew oghla.

"Laser b'Energija Gholja Hafna" ("SHPL") (6) tfisser "laser" li kapaci jifja' (it-total jew porzjon ta') l-enerġija ta' hruġ li teċċedi 1 kJ f'hin ta' 50 ms jew b'medja jew enerġija ta' mewġa kontinwa oghla minn 20 kW.

"Laser bi trasferiment" (6) tfisser "laser" eċċitat permezz tat-trasferiment ta' enerġija miksuba mill-kollizzjoni ta' atomu jew molekula li ma tipproduċix effett laser ma' atomu jew molekula li tipproduċi effett laser.

"Laser CW" (6) tfisser "laser" li jipproduċi enerġija tal-hruġ nominattivament kostanti għal aktar minn 0,25 sekondi.

"Laser kimiku" (6) tfisser "laser" li fih l-ispeċi fi stat eċċitat tkun prodotta permezz ta' l-enerġija tal-hruġ minn reazzjoni kimika.

"Laser Q-switched" (6) tfisser "laser" li fih l-enerġija hija maħzuna fl-inverzjoni tal-popolazzjoni jew fir-rezonatur ottiku u sussegwentement mahruġa f'impuls.

"Laser ta' impuls" (6) tfisser "laser" b' "durata ta' l-impuls" li hi inqas minn jew ugwali għal 0,25 sekondi.

"Laser" (0 2 3 5 6 7 8 9) hu gabra ta' komponenti li jipproduċu dawl koerenti kemm fl-isparzju kif ukoll fil-hin li hu amplifikat b'emissjoni simulata ta' radjazzjoni.

N.B.: Ara wkoll:

"Laser kimiku";

"Laser Q-switched";

"Laser b'Energija Gholja Hafna";

"Laser tat-trasferiment".

"Liega mekkanika" (1) tfisser il-proċess ta' formazzjoni ta' liega li jirriżulta mill-għaqda, it-tkissir u l-għaqda mill-ġdid ta' trabijiet tal-liega elementari u primi b'impatt mekkaniku. Particelli mhux metalliċi jistgħu jiġu inkorporati fil-liega biż-żieda tat-trabijiet mehtieġa.

"Livell ta' hoss" (6) tfisser sinjal elettriku mogħti fit-termini ta' densità spettrali ta' qawwa. Ir-relazzjoni bejn "livell ta' hoss" espress minn quċċata għal quċċata jingħata minn  $S \ 2 \text{ pp} = 8\text{No}(f_2 \ f_1)$ , fejn Spp huwa l-valur tas-sinjal minn quċċata għal quċċata (eż., nanoteslas), No huwa d-densità spettrali ta' qawwa (eż., (nanotesla)<sup>2</sup>/Hz) u ( $f_2 \ f_1$ ) jiddefinixxi l-faxxa tal-frekwenza konċernata. "Monofilamenti" kontinwi;

"L-oghla qawwa" (6), tfisser l-oghla livell ta' qawwa miksub fid-"duratura tal-laser". "Hjut" u "rovings" kontinwi;

"L-Oghla Rendiment Aġġustat" (4) hi l-oghla rata aġġustata li fiha l-"kompjuters digitali" jwettqu addizzjonijiet u multiplikazzjoni ta' punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar, u hu espress f'Weighted TeraFLOPS (WT) b'unitajiet ta' 1 012 operazzjonijiet ta' punt li jvarja aġġustat kull sekonda.

N. B.: Ara l-Kategorija 4, Nota Teknika.

"L-ottimizzazzjoni tat-trajettorja tat-titjir" (7) hija proċedura li timminimizza d-devjazzjonijiet minn trajettorja mixtieqa ferba' dimensjonijiet (spazju u hin) abbażi ta' l-immassimizzar tal-prestazzjoni jew l-effettività għal kompiti tal-missjoni.

"Manjetometri" (6) huma strumenti ddisinjati sabiex jirrivaw kampijiet manjetiċi minn sorsi esterni għall-istrument. Huma jikkonsistu f'element ta' rilevament ta' kamp manjetiku uniku u elettronika assoċjata li l-produzzjoni tagħhom huwa kejl tal-kamp manjetiku.

"Materjal fissili speċjali" (0) tfisser plutonju-239, uranju-233, "uranju arrikkit fl-izotopi 235 jew 233", u kwalunkwe materjal li jinkludi lil dawn.

"Materjali fibruzi jew bil-filamenti" (0 1 2 8) jinkludu:

- a. "Monofilamenti" kontinwi;
- b. "Hjut" u "rovings" kontinwi;
- c. "Hjut", drappijiet, tapiti u zigarelli li jkunu;
- d. Fibri maqtuġhin, fibri prinċipali u kutri tal-fibri koerenti;
- e. Fibri tal-kristall, kemm monokristallina jew polikristallina, ta' kwalunkwe tul;
- f. Polpa tal-poliamididi aromatiċi.

"Materjali reżistenti għal korruzzjoni mill-UF6" (0) jistgħu jkunu ram, azzar inossidabbli, aluminju, ossidu ta' l-aluminju, liegi ta' l-aluminju, nikil jew liegi li fihom 60 fil-mija piż jew iktar nikil u polimeri idrokarburi fluworinati reżistenti għall-UF6, kif adatt għat-tip ta' proċess ta' separazzjoni.

"Matriċi fuq il-pjan fokali" (6) tfisser saff planari lineari jew bi-dimensjonali, jew tahtlita ta' saffi planari, ta' elementi ta' rilevaturi individwali, b'elettronika li tinqara jew mingħajrha, li jaħdmu fil-pjan fokali.

*N. B.:* Dan mhux intenzjonat li jinkludi arrangament ta' elementi rilevaturi singoli fuq xulxin jew kwalunkwe żewġ, tliet jew erba' elementi rilevaturi dment li d-dewmien u l-integrazzjoni ma jitwettqux fl-element.

"Matriċi" (1 2 8 9) tfisser fażi sostanzjalment kontinwa li timla l-ispażju bejn il-partiċelli, il-fibri tal-kristall jew il-fibri.

"Medda strumentata" (6) tfisser il-medda speċifikata mhux ambigwa viżwalizzata ta' radar.

"Mehtieg" (NGT 1-9), kif applikat għal "teknoloġija", jirreferi għal dik il-biċċa biss ta' "teknoloġija" li hi partikolarment responsabbli sabiex tilhaq jew testendi l-livelli ta' prestazzjoni, il-karatteristiċi jew il-funzjonijiet ikkontrollati. "Tecnoloġija" "mehtiega" bħal din tista' tkun kondiviza bejn oġġetti differenti.

"Mikroċirkwit tal-mikrokompjuter" (3) tfisser "ċirkwit integrat monolitiku" jew "ċirkwit integrat b'hafna ċippi" li fih unità loġika aritmetika (ALU) li kapaċi twettaq istruzzjonijiet ta' skop ġenerali minn hażna interna, fuq data li tinsab fil-hażna interna.

*N.B. 1:* Il-"mikroċirkwit tal-mikroproċessur" normalment ma jkunx fih hażna integrali aċċessibbli għall-utent, għalkemm il-hażna prezenti fiċ-ċippa tista' tintuża waqt li titwettaq il-funzjoni loġika.

*N.B. 2:* Dan jinkludi settijiet ta' ċippi li huma ddisinjati sabiex jaħdmu flimkien sabiex jipprovdu l-funzjoni ta' "mikroċirkwit tal-mikroproċessur".

"Mikroċirkwit tal-mikroproċessur" (3) tfisser "ċirkwit integrat monolitiku" jew "ċirkwit integrat b'hafna ċippi" li jinkludi unità loġika aritmetika (ALU) li kapaċi twettaq serje ta' struzzjonijiet ta' skop ġenerali minn hażna esterna.

"Mikroorganizmi" (1 2) tfisser batteri, virus, mikoplażmi, riketzji, klamidji jew fungi, sew naturali, imkabbra jew modifikati, kemm fil-forma ta' "kulturi hajjin iżolati" jew bħala materjal inkluż materjal haj li gie deliberatament imlaqqam jew ikkontaminat b'dawn il-kulturi.

"Mirja deformabbli" (6) (magħrufa wkoll bħala mirja ottiċi adattivi) tfisser mirja li jkollhom:

- Wiċċ uniku kontinwu ottiku li jirrifletti li hu dinamikament deformat bl-applikazzjoni ta' torques jew forzi individwali għall-kumpens tad-distorsjonijiet fil-forma tal-mewġa ottika incidenti fuq il-mera; jew
- Elementi multipli ottiċi li jirriflettu li jistgħu jkunu individwalment jew dinamikament pożizzjonati mill-gdid bl-applikazzjoni ta' torque jew forzi individwali għall-kumpens tad-distorsjonijiet fil-forma tal-mewġa ottika incidenti fuq il-mera.

"Missili" (1 3 6 7 9) tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, kapaċi jwasslu mill-inqas 500 kg taġħbija għal medda ta' mill-inqas 300 km.

Dan ma jinkludix każijiet ta' deċiżjonijiet ta' għażla tar-rota meħuda fuq informazzjoni predefinita.

"Modulus speċifiku" (0 1 9) huwa l-modulus ta' Young f'pascals, ekwivalenti għal N/m<sup>2</sup> diviż bil-piż speċifiku fi N/m<sup>3</sup>, imkej-  
jel f'temperatura ta' (296 + 2) K ((23 + 2)°C) u umdiċa relattiva ta' (50 + 5)%.

"Monofilament" (1) jew filament huwa l-iżghar inkrement ta' fibra, normalment ta' diversi mikrometri fid-dijametru.

"Navigazzjoni b'Riferiment għal Bażijiet ta' Data" ("DBRN") (7) tfisser sistemi li jużaw diversi sorsi ta' data ta' immappjar ġeo-grafiku preċedentement imkejla integrata sabiex tipprovdi informazzjoni ta' navigazzjoni eżatta taht kondizzjonijiet dinamici. Is-sorsi tad-data jinkludu mapep batimetriċi, mapep stellari, mapep tal-gravità, mapep manjetiċi jew mapep ta' l-art diġitali 3-D.

"Netwerk ta' erja lokali" (4) hija sistema tal-komunikazzjoni tad-data li għandha l-karatteristiċi kollha li gejjin:

- Tippermetti numru arbitrarju ta' taġħmir tad-data' indipendenti li jikkomunikaw direttament ma' xulxin; u
- Hija konfinata għal zona ġeografika ta' qies moderat (eż., bini ta' uffiċini, impjant, kampus, maħzen).

*N.B.:* Taġħmir tad-data' tfisser taġħmir li kapaċi jittrasmetti jew jirċievi sekwenzi ta' informazzjoni diġitali.

"Pixel attiv" (6 8) hu element minimu (uniku) ta' l-arrangament ta' l-istat solidu li għandu funzjoni ta' trasferiment fotoelettrika meta jkun espost għar-radjazzjoni mid-dawl (elettromanjetiċa).

"Polarizzazzjoni" (aċċellerometru) (7) tfisser hruġ ta' aċċellerometru meta ma tkun applikata ebda aċċellerazzjoni.

"Preċedement separat" (0 1) tfisser l-applikazzjoni ta' kwalunkwe proċess intenzjonat li jżid il-koncentrazzjoni ta' l-iżotopu kkontrollat.

"Preċiżjoni" (2 6), normalment imkejla f'termini ta' impreċiżjoni, tfisser id-devjazzjoni massima, pożittiva jew negattiva, ta' valur indikat minn standard aċċettat jew valur ta' veru.

"Preforom tal-fibra tal-karbonju" (1) tfisser arrangament b'ordni ta' fibri mhux miksiya jew miksiya maħsuba sabiex jikkostitwixxu qafas ta' parti qabel il-"matrici" ma tkun introdotta sabiex tiffirma "kompożitu".

"Pressa iżostatika" (2) tfisser tagħmir kapaci sabiex jippressa kavità magħluqa permezz ta' diversi mezzi (gass, likwidi, partċelli solidi, eċċ) sabiex johloq pressjoni ugwali fid-direzzjonijiet kollha fil-kavità fuq oġġett tal-hidma jew fuq materjal.

"Pressjoni idrawlika b'azzjoni diretta" (2) tfisser proċess ta' deformazzjoni li juża borża flessibbli mimlija bil-fluwidu f'kuntatt dirett ma' l-oġġett tal-hidma.

"Proċessar f'hin reali" (6 7) tfisser l-ipproċessar tad-data b'sistema ta' kompjuter li tipprovdi livell mehtieg ta' servizz, bħala funzjoni tar-riżorsi disponibbli, f'hin ta' rispons garantit, ikun xi jkun il-piż fuq is-sistema, meta stimulat b'avveniment estern.

"Proċessar ta' fluss tad-data multipli" (4) tfisser il-"mikroprogramm" jew it-teknika ta' l-arkitettura tat-tagħmir li tippermetti l-ipproċessar simultanju ta' żewġ sekwenzi tad-data jew iktar taht il-kontroll ta' sekwenza ta' l-istruzzjonijiet waħda jew iktar b'mezzi bħal:

- a. Arkitetturi ta' Struzzjoni Waħda għal Data Multipla (SIMD) bħal proċessuri vetturi jew f'arrangament;
- b. Arkitetturi ta' Struzzjoni Waħda Multipla għal Data Multipla (MSIMD);
- c. Arkitetturi ta' Struzzjoni Multipla għal Data Multipla (MIMD), inklużi dawk li huma akkoppjati mill-qrib hafna, akkoppjati mill-qrib jew akkoppjati mhux mill-qrib; jew
- d. Arrangamenti strutturati ta' elementi ta' proċessar, li jinkludu arrangamenti sistoliċi.

N.B.: "Mikroprogramm" tfisser sekwenza ta' struzzjonijiet elementari, miżmuma f'hażna speċjali, li l-eżekuzzjoni tagħhom hija mibdija bl-introduzzjoni ta' l-istruzzjoni ta' referenza tiegħu f'registru ta' struzzjonijiet.

"Proċessar tas-sinjal" (3 4 5 6) tfisser l-ipproċessar ta' sinjali li jgħorru l-informazzjoni li għejjin minn barra b'algoritmi bħal kompressjoni tal-hin, filtrazzjoni, estrazzjoni, selezzjoni, korrelazzjoni, konvoluzzjoni jew it-trasformazzjonijiet bejn id-dominji (eż., trasformat fast Fourier jew trasformat Walsh).

"Produzzjoni" (NĠT NTN Kollha) tfisser il-fażijiet kollha tal-produzzjoni, bħal: kostruzzjoni, inġinerija tal-produzzjoni, manifattura, integrazzjoni, assemblaġġ (immuntar), spezzjoni, ittestjar, assigurazzjoni tal-kwalità.

"Profili aerodinamiċi b'geometrija varjabbli" (7) tfisser l-użu ta' flaps jew tabs fit-tarf ta' wara ta' għewnaħ, jew paletti ċatti jew immejljin rashom 'l isfel fuq il-pern, li l-pożizzjoni tagħhom tista' tiġi kkontrollata fit-titjir.

"Programm" (2 6) tfisser sekwenza ta' struzzjonijiet sabiex jitwettaq proċess, jew konvertibbli, f'forma eżegwibbli minn kompjuter elettroniku.

"Programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" (6) tfisser il-faċilità li tippermetti lill-utent idahħal, jimmodifika jew jissostitwixxi "programmi" b'metodi minbarra:

- a. Bidla fiżika fil-wajering jew l-interkonnessjonijiet; jew
- b. L-issettjar tal-kontrolli tal-funzjonijiet li jinkludu d-dhul ta' parametri.

"Qawwa medja tal-hruġ" (6) tfisser l-enerġija totali tal-hruġ tal-"laser" f'joules diviża bid-"durata tal-laser" f'sekondi.

"Qbiż tal-frekwenza" (5) tfisser forma ta' "spettru mifruħ" li fih il-frekwenza tat-trasmissjoni ta' kanal ta' komunikazzjoni wiehed hija magħmula sabiex tinbidel minn sekwenza ta' passi diskreti każwali jew pseudo-każwali.

"Rabta ta' diffużjoni" (1 2 9) tfisser rabta molekulari fi stat solidu ta' mill-anqas żewġ metalli separati f'oġġett uniku b'saħħa kongunta ekwivalenti għal dik tal-materjal l-aktar dgħajef.

"Radar spettru mifruħ" (6) — ara "Spettru mifruħ tar-radar".

"Rata ta' trasferiment diġitali totali" (5) tfisser in-numru ta' bits, inkluż il-kodifika tal-linji, bits supplimentari eċċ. għal kull unità ta' ħin li jgħaddu bejn tagħmir li jikkorrispondu f'sistema ta' trasmissjoni diġitali.

N.B.: Ara wkoll "rata ta' trasferiment diġitali".

"Rata ta' trasferiment diġitali" tfisser ir-rata totali ta' unità ta' l-informazzjoni li hi trasferita direttament fuq kwalunkwe tip ta' mezz.

N.B.: Ara wkoll "rata ta' trasferiment diġitali totali".

"Rata tal-moviment" (ġiroskopju) (7) tfisser il-komponent tal-produzzjoni tal-ġiroskopju li hi funzjonament indipendenti mir-rotazzjoni tad-dhul. Hi espressa bħala rata angolari. (IEEE STD 528-2001).

"Reattur nukleari" (0) tfisser l-oġġetti fil-kontenitur reattur jew li huma mqabba miegħu direttament, it-tagħmir li jikkontrolla l-livell ta' l-enerġija fil-qalba, u l-komponenti li normalment ikun fihom, jiġu f'kontatt dirett ma' jew jikkontrollaw l-aġent tat-tkessih primarju tal-qalba tar-reattur.

"Reżistenza għat-tensjoni speċifika" (0 1 9) hija l-limitu tar-reżistenza għat-tensjoni f'pascals, ekwivalenti għal N/m<sup>2</sup> diviż bil-piż speċifiku fi N/m<sup>3</sup>, imkejla f'temperatura ta' (296 + 2) K ((23 + 2)°C) u umdità relattiva ta' (50 + 5)%.

"Riċerka xjentifika bażika" (GTN NTN) tfisser xogħol sperimentali jew teoretiku magħmul prinċipalment sabiex tinkiseb konozzenza ġdida tal-prinċipji fundamentali ta' fenomeni jew fatti osservabbli, mhux primarjament dirett lejn għan jew objettiv prattiku speċifiku.

"Ripetibbiltà" (7) tfisser kemm ikun qrib lejn xulxin kejl ripetut ta' l-istess kwantità varjabbli taht l-istess kondizzjonijiet operattivi meta jkun hemm bidliet fil-kondizzjonijiet jew perijodu mhux operattivi bejn il-kejl. (Referenza: (IEEE STD 528-2001 (devjazzjoni standard ta' 1 sigma))

"Riżoluzzjoni" (2) tfisser l-inqas inkrement ta' tagħmir li jkejjel; fuq strumenti diġitali, il-bit l-inqas sinifikanti (ref. ANSI B-89.1.12).

"Robot" (2 8) tfisser mekkaniżmu ta' manipulazzjoni, li jista' jkun tat-tip ta' trajettorja kontinwa jew punt sa punt, jista' juża sensuri, u għandu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- a. Huwa multifunzjonali;
- b. Huwa kapaci li jippożizzjona jew jorjenta materjali, partijiet, għodod jew tagħmir speċjali permezz ta' movimenti varjabbli fi spazju bi tliet dimensjonijiet;
- ċ. Jinkorpora tliet biċċiet jew aktar ta' tagħmir ta' servizz b'holqa magħluqa jew miftuħa li jistgħu jinkludu muturi pass pass; u
- d. Għandu "programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" permezz ta' metodu għall-em/erga' isma' jew permezz ta' kompjuter elettroniku li jista' jkun kontrollur loġiku programmabbli, jiġifieri mingħajr intervent mekkaniku.

N.B.: Id-definizzjoni ta' hawn fuq ma' tinkludix it-tagħmir li ġejn:

1. Mekkanizmi ta' manipulazzjoni li huma kontrollabbli biss manwalment jew permezz ta' teleoperator;
2. Mekkanizmi ta' manipulazzjoni b'sekwenza fissa li huma tagħmir li jiċċaqtaq awtomatizzat, li jaħdmu skond movimenti programmati f'fissati mekkanikament. Il-programm huwa limitat mekkanikament b'waqfiet iffissati, bħal pinnijiet jew kammijiet. Is-sekwenza ta' ċaqliq u s-selezzjoni tal-mogħdijiet jew angoli m'humix varjabbli u ma jistgħux jinbidlu b'mezzi mekkanici, elettronici jew elettrici;
3. Mekkanizmi ta' manipulazzjoni ta' sekwenza varjabbli mekkanikament ikkontrollata li huma tagħmir awtomatizzat li jiċċaqtaq, li joperaw skond movimenti programmati li huma f'fissati mekkanikament. Il-programm huwa mekkanikament limitat b'waqfiet fissi iżda aġġustabbli, bħal pinnijiet jew kammijiet. Is-sekwenza tal-movimenti u l-għażla tal-mogħdijiet jew l-angoli huma varjabbli fil-limiti tad-disinn tal-programm fiss. Varjazzjonijiet jew modifiki tad-disinn tal-programm (eż., bidliet tal-pinnijiet jew skambji ta' kammijiet) f'wahda mill-assi taċ-ċaqliq jew aktar jitwettqu biss permezz ta' operazzjonijiet mekkanici;
4. Mekkanizmi ta' manipulazzjoni ta' sekwenza varjabbli mhux servo-kontrollati li huma tagħmir awtomatizzat li jiċċaqtaq, li joperaw skond movimenti programmati f'fissati mekkanikament. Il-programm huwa varjabbli iżda s-sekwenza tipproċedi biss bis-sinjali binarju minn tagħmir binarju elettriku f'fissat mekkanikament jew b'waqfiet aġġustabbli;
5. Krejnijiet ta' l-istakkjar definiti bħala sistemi manipulatori b'koordinati Kartesjani f'fabbricati bħala parti integrali ta' arrangement vertikali ta' kontenituri ta' hażna u ddisinjati sabiex jaċċessaw il-kontenut ta' dawn il-kontenituri għal skop ta' hażna jew ġbir.

"Rotazzjoni falza" (2) (rotazzjoni mhix vera) tfisser ċaqliq radjali f'rotazzjoni waħda tal-fus ewlieni mkejjejl fi pjan perpendikulari ma' l-assi tal-fus f'punt fuq il-wiċċ rotanti intern jew estern li jrid jiġi ttestjat (Referenza: ISO 230/1 1986, paragrafu 5.61).

"Roving" (1) huwa mazz (tipikament 12-120) ta' "filamenti" bejn wieħed u ieħor paralleli.

*N.B.:* 'Filament' huwa mazz ta' "monofilamenti" (tipikament fuq 200) irrangati b'mod bejn wieħed u ieħor parallel.

"Sensuri monospettrali li juru immaġini" (6) huma kapaċi li jiksbu *data* ta' l-immaġini minn faxxa spettrali diskreta waħda.

"Sensuri ta' l-immaġini multispettrali" (6) kapaċi jiksbu simultanament jew f'serje *data* ta' l-immaġini minn żewġ faxex spettrali diskreti jew iktar. Sensuri li għandhom iktar minn għoxrin faxxa spettrali diskreta gieli jissejhu sensuri ta' l-immaġini iperspettrali.

"Sensuri tar-radar interkonnessi" (6) tfisser li żewġ sensuri tar-radar jew iktar huma interkonnessi meta dawn reċiprokament jiskambjaw id-*data* f'hin reali.

"Sett ta' gwida" (7) tfisser sistemi li jintegraw il-proċess ta' kejl u l-komputazzjoni tal-pożizzjoni u l-veloċità ta' vettura (jiġi-fieri navigazzjoni) b'dak ta' komputazzjoni u trasmissjoni ta' kmandi lis-sistemi ta' kontroll tat-titjir tal-vetturi sabiex jikkorregu t-trajettorja.

"SHPL" hija ekwivalenti għal "laser b'enerġija għolja hafna".

"Sigurtà ta' l-informazzjoni" (4 5) hi l-mezzi u l-funzjonijiet kollha li jiżguraw l-aċċessibilità, il-kunfidenzjalità jew l-integrità ta' l-informazzjoni jew il-komunikazzjonijiet, minbarra l-mezzi u l-funzjonijiet maħsuba sabiex jissalvagwardjaw kontra funzjonament hażin. Din tinkludi "kriptografija", "kriptanalizi", protezzjoni kontra l-emanazzjonijiet kompromettenti u s-sigurtà tal-kompjuter.

*N.B.:* "Kriptanalizi": *analizi ta' sistema kriptografika jew id-dhul u l-hruġ tagħha sabiex toħroġ kwantitajiet varjabbli kunfidenzjali jew data sensitiva, inkluż test ċar.*

"Sinjalazzjoni tal-kanal komuni" (5) hu metodu ta' sinjalazzjoni li fih kanal uniku bejn l-iskambji jwassal, permezz ta' messagġi ttikkettati, informazzjoni ta' sinjalazzjoni relatata ma' multipliċità ta' ċirkwiti jew sejhiet jew informazzjoni oħra bħal dik użata għall-amministrazzjoni tan-network.

"Sintetizzatur tal-frekwenza" (3) tfisser kwalunkwe tip ta' sors ta' frekwenza jew ġeneratur tas-sinjal, tkun xi tkun it-teknika attwali użata, li jipprovdu multipliċità ta' frekwenzi ta' hruġ simultanji jew alternattivi, minn produzzjoni waħda jew iktar, ikkontrollati bi, derivati minn jew dixxiplinati minn numru inqas ta' frekwenzi standard (jew master).

"Sistemi anti-torque bil-kontroll taċ-ċirkulazzjoni jew kontroll tad-direzzjoni bil-kontroll taċ-ċirkulazzjoni" (7) huma sistemi li jużaw arja minfuha fuq uċuħ aerodinamiċi sabiex iżidu jew jikkontrollaw il-forzi ġenerati mill-uċuħ.

"Sistemi esperti" (7) tfisser sistemi li jipprovdu riżultati bl-applikazzjoni tar-regoli lil *data* li hija maħżuna indipendentement mill-"programm" u kapaċi li jagħmlu kwalunkwe minn dawn li ġejjin:

- a. *Jimmodifikaw awtomatikament il-"kodiċi tas-sors" introdott mill-utent;*
- b. *Jipprovdu tagħrif marbut ma' klassi ta' problemi f'lingwa kważi naturali; jew*
- c. *Jakkwistaw it-tagħrif meħtieġ għall-iżvilupp tagħhom (taħrif simboliku).*

"Sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir" (7) huma sistemi li jiffunzjonaw sabiex jipprevjenu ċaqliq mhux mixtieq ta' "inġenji ta' l-ajru" u ta' missili jew tagħbijiet strutturali permezz ta' proċessar awtonomu ta' hruġ minn sensuri multipli u wara jiġu provduti l-kmandi preventivi meħtieġa sabiex isir kontroll awtomatiku.

"Sistemi ta' kumpens" (6) tikkonsisti fis-sensur ta' skalar primarju, f'sensur ta' referenza wieħed jew aktar (eż. manjetometri vetturi) flimkien ma' software li jippermetti t-tnaqqis tal-hoss ta' rotazzjoni ta' korp iebes tal-pjattaforma.

"Software" (NGS Kollha) tfisser gabra ta' "programm" jew "mikroprogramm" wieħed jew aktar stabbiliti fi kwalunkwe mezz ta' tanġibbli ta' espressjoni.

*N.B.:* 'Mikroprogramm' tfisser sekwenza ta' struzzjonijiet elementari, miżmuma f'hażna speċjali, li l-eżekuzzjoni tagħhom tinbeda bl-introduzzjoni ta' l-istruzzjoni ta' referenza tiegħu f'reġistru ta' struzzjonijiet.

"Software" (NGS Kollha) tfisser gabra ta' "programm" jew "mikroprogramm" wieħed jew aktar stabbiliti fi kwalunkwe mezz ta' tanġibbli ta' espressjoni.

*N.B.:* "Mikroprogramm" tfisser sekwenza ta' struzzjonijiet elementari, miżmuma f'hażna speċjali, li l-eżekuzzjoni tagħhom tinbeda bl-introduzzjoni ta' l-istruzzjoni ta' referenza tiegħu f'reġistru ta' struzzjonijiet.



"Sottostrati grezzi" (6) tfisser komposti monolitici b'dimensjonijiet tajbin għall-produzzjoni ta' elementi ottici bħal mirja jew twieqi ottici.

"Sotto-unità ta' tossin" (1) huwa komponent strutturalment u funzjonalment diskret ta' "tossin" shih.

"Spettru mifrux tar-radar" (6) tfisser kwalunkwe teknika ta' modulazzjoni għat-tifrix ta' l-enerġija li toriġina minn sinjal li għandu faxxa tal-frekwenza relattivament dejqa, fuq medda ta' frekwenzi hafna usa', billi tuża' kkwodjar kawwali jew psewdo-kawwali.

"Spettru mifrux" (5) tfisser it-teknika li permezz tagħha enerġija f'kanal ta' komunikazzjoni f'faxxa relattivament dejqa tin-firex fuq spettru ta' enerġija hafna usa'.

L-istat "superkonduttiv" ta' materjal huwa karatterizzat individwalment b' "temperatura kritika", kamp manjetiku kritiku, li hija funzjoni tat-temperatura, u densità ta' kurrent kritika li hija, madankollu, funzjoni kemm tal-kamp manjetiku kif ukoll tat-temperatura.

"Stabbiltà" (7) tfisser id-devjazzjoni standard (1 sigma) tal-varjazzjoni ta' parametru partikolari mill-valur kalibrat tiegħu mkejjel taht kondizzjonijiet ta' temperatura stabbli. Dan jista' jiġi espress bħala funzjoni tal-hin.

"Stat parteċipant" (7 9) huwa Stat li jipparteċipa fl-Arranġament Wassenaar. (Ara [www.wassenaar.org](http://www.wassenaar.org))

"Stati (mhux) Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi" (1) huma daww l-Istati li għalihom il-Konvenzjoni dwar il-Projbizzjoni ta' l-Iżvilupp, il-Produzzjoni, il-Kumulazzjoni u l-Użu ta' Armi Kimiċi dahlet (ma dahlitx) fis-sehh (Ara [www.opcw.org](http://www.opcw.org))

"Superkondutturi" (1 3 6 8) tfisser materjali, jiġifieri metalli, liegi jew komposti, li jistgħu jtilfu r-reżistenza elettrika kollha, jiġifieri li jistgħu jilhqnu konduttività elettrika infinita u jgħorru kurrenti elettrici kbar hafna mingħajr shana b'effett Joule.

N.B.: L-istat "superkonduttiv" ta' materjal huwa karatterizzat individwalment b' "temperatura kritika", kamp manjetiku kritiku, li hija funzjoni tat-temperatura, u densità ta' kurrent kritika li hija, madankollu, funzjoni kemm tal-kamp manjetiku kif ukoll tat-temperatura.

"Superliegi" (2 9) tfisser liegi abbażi ta' nikil, kobalt jew hadid li għandhom saħha aqwa minn kwalunkwe liega fis-serje AISI 300 f'temperaturi oghla minn 922 K (649 °C) taht kondizzjonijiet ambjentali u operattivi horox.

"Swiċċjar ottiku" (5) tfisser it-traffikar jew l-iswiċċjar ta' sinjali f'forma ottika mingħajr konverżjoni għal sinjali elettrici.

"Tabella rotatorja kompożita" (2) tfisser mejda li tippermetti lill-oġġetti tal-hidma sabiex idur u jinklina madwar żewġ assi mhux paralleli, li jistgħu jkunu kkoordinati b'mod simultanju għal "kontroll tal-kontorn".

"Tagħmir tal-produzzjoni" (1 7 9) tfisser għodod, mudelli, giġġijiet, mandrini tat-torn, forom, forom imnaqqxin, muntaġġi ddisinjati, mekkanizmi ta' allinjament, tagħmir ta' ttestjar, makkinarju ieħor jew komponenti għalihom, limitati għal daww iddisinjati apposta jew modifikati għal "żvilupp" jew għal fażi ta' "produzzjoni" wahda jew iktar.

"Tagħmir tat-tarf" (2) tfisser tagħmir li jahtaf, 'unitajiet ta' għodda attivi' u kwalunkwe għodda oħra mwahhla mal-pjanċa tal-baži fit-tarf ta' driegħ manipulator ta' "robot".

N.B.: "Assistenza teknika" tista' tieħu forom bħal struzzjonijiet, abbiltajiet, tahrig, tagħrif tax-xogħol u servizzi ta' konsulenza u tista' tinvolvi t-trasferiment ta' 'data teknika'.

"Data teknika" tista' tieħu forom bħal blueprints, pjanijiet, dijagrammi, mudelli, formoli, tabelli, disinni u speċifikazzjonijiet ta' l-inġinerija, manwali u struzzjonijiet bil-miktub jew irrekordjati fuq mezzi jew tagħmir oħrajn bħal diska, tejp, u memorji li jinqraw-biss.

"Tahlita kimika" (1) tfisser prodotti solidu, likwidu jew taht forma ta' gass magħmul minn żewġ komponenti jew aktar li ma jirreaġixx flimkien taht il-kondizzjonijiet li fihom it-tahlita hi maħżuna.

"Tejp" (1) hu materjal magħmul minn "monofilamenti", "filamenti", "rovings", "wajers" jew "hjut" eċċ., intreċcati jew unidirezjonali, normalment mghaqqdin minn qabel bir-resina.

N.B.: "Filament" huwa mazz ta' "monofilamenti" (tipikament iktar minn 200) irrangati b'mod bejn wieħed u ieħor parallel.

"Teknoloġija" (NGT NTN Kollha) tfisser informazzjoni speċifika meħtieġa għall-"iżvilupp", "il-produzzjoni" jew "l-użu" ta' oġġetti. Din l-informazzjoni tieħu l-forma ta' "data teknika" jew "assistenza teknika".

N.B. 1: "Assistenza teknika" tista' tieħu forom bħal struzzjonijiet, abbiltajiet, tahrig, tagħrif tax-xogħol u servizzi ta' konsulenza u tista' tinvolvi t-trasferiment ta' "data teknika".

N.B. 2: "Data teknika" tista' tieħu forom bħal blueprints, pjanijiet, dijagrammi, mudelli, formoli, tabelli, disinni u speċifikazzjonijiet ta' l-inġinerija, manwali u struzzjonijiet bil-miktub jew irrekordjati fuq mezzi jew tagħmir oħrajn bħal diska, tejp, u memorji li jinqraw-biss.

"Temperatura kritika (1 3 6) (xi kultant imsejha it-temperatura transitorja) ta' materjal" superkonduktiv speċifiku tfisser it-temperatura li fiha l-materjal jitlef ir-reżistenza kollha għall-fluss ta' kurrent elettriku dirett.

"Tempra Rapida" (1) tfisser proċess ta' 'solidifikazzjoni rapida' ta' nixxieġha ta' metal imdewweb li jahbat ma' blokkja kiesha rotanti, u jiffirma prodott li jixbah lil laqxa, żigarella jew virga.

*N.B.: "Solidifikazzjoni rapida": solidifikazzjoni ta' materjal imdewweb b'rati ta' tkessih oġhla minn 1,000 K/s.*

"Tifrik" (1) tfisser proċess sabiex materjal jiċċekken f'particelli żgħar permezz ta' tgħaffiġ jew thin.

"Tkabbir ta' l-immagini" (4) tfisser l-ipproċessar ta' immagini li jgħorru l-informazzjoni li ġejjin minn barra permezz ta' algoritmi bħal kompressjoni tal-hin, iffiltrar, estrazzjoni, għażla, korrelazzjoni, konvoluzzjoni jew trasformazzjonijiet bejn id-dominji (eż., trasformat fast Fourier jew trasformat Walsh). Dan ma jinkludix algoritmi li jużaw trasformazzjoni lineari jew tar-rotazzjoni biss ta' immagini waħda, bħal traduzzjoni, selezzjoni tal-karatteristiċi, reġistrazzjoni jew kolorazzjoni falza.

"Tkessih Rapidu" (1) tfisser proċess ta' 'solidifikazzjoni rapida' ta' nixxieġha ta' metall imdewweb li taħbat ma' blokkja kiesha, bil-formazzjoni ta' prodott li jixbah lil laqxa

*N.B.: "Solidifikazzjoni rapida" — solidifikazzjoni ta' materjal imdewweb b'rati ta' tkessih oġhla minn 1,000 K/s.*

"Tolleranza għal hsara" (4) hija l-kapaċità ta' sistema tal-kompjuter, wara kwalunkwe hsara serja fi kwalunkwe komponent tal-hardware jew is-"software" tiegħu, li jkompli jahdem mingħajr l-intervent uman, fil-livell ta' servizz partikolari li jip-provdi: kontinwità fil-hidma, integrità tad-*data* u rkupru ta' servizzi fi żmien partikolari.

"Tossini" (1 2) tfisser tossini fil-forma ta' preparati jew tahlitiet deliberatament iżolati, irrispettivament minn kif ġew prodotti, minbarra tossini preżenti bhala kontaminanti ta' materjali oħra bhala kampjuni patoloġiċi, għelejje, oġġetti ta' l-ikel jew haż-niet ta' żerriegħa ta' "mikroorganizmi".

"Traċċi tas-sistema" (6) tfisser rapport tal-pożizzjoni tat-titjir ta' inġenju ta' l-ajru li huwa proċessat, korrelat (fuzjoni tad-*data* tal-bersall tar-radar mal-pożizzjoni tal-pjan tat-titjira) u aġġornat disponibbli għall-kontrolluri taċ-ċentru tal-Kontroll tat-Traffiku ta' l-Ajru.

"Trasdutturi tal-pressjoni" (2) huma tagħmir li jikkonvertu l-kejl tal-pressjoni f'sinjal elettriku.

"Uranju arrikkit fl-izotopi 235 jew 233" (0) tfisser uranju li fih l-izotopi 235 jew 233, jew it-tnejn, ftali ammont li l-abbundanza tal-proporzjon tas-somma ta' dawn l-izotopi ma' l-izotopu 238 hija iktar mill-proporzjon ta' l-izotopu 235 ma' l-izotopu 238 li jsehħ fin-natura (proporzjon ta' l-izotopu 0,71 fil-mija).

"Uranju mfaqqar" (0) tfisser uranju mfaqqar fl-izotopu 235 inqas minn dak li jinstab fin-natura.

"Uranju naturali" (0) tfisser uranju li fih it-tahlitiet ta' izotopi li jsehħu fin-natura.

"Użu" (NGT NTN Kollha) tfisser thaddim, stallazzjoni (li tinkludi stallazzjoni fil-post), manutenzjoni (iċċekkjar), tiswija, rinnovament totali u restawr.

"Vaċċin" (1) huwa prodott mediċinali fformulazzjoni farmaċewtika lliċenzjata minn, jew li għandha awtorizzazzjoni ta' kummerċjalizzazzjoni jew prova klinika minn, l-awtoritajiet regolatorji tal-pajjiż ta' manifattura jew ta' l-użu, li huwa intenzjonat sabiex jistimola rispons immunoloġiku protettiv fil-bnedmin jew fl-annimali sabiex jipprevjeni mard fmin jew fxiex jiġi amministrat.

"Vettura spazjali" (7 9) tfisser satelliti attivi u passivi u sondi spazjali.

"Vetturi ehfef mill-arja" (9) tfisser bżieġaq jew vapuri ta' l-arja li sabiex itiru jużaw l-arja tahraq jew gassijiet ehfef mill-arja bħall-elju jew l-idroġenu.

(1) "Linearità" (2) (normalment imkejla ftermini ta' non-linearità) tfisser id-devjazzjoni massima tal-karatteristika attwali (medja ta' qari superjuri u inferjuri), pożittiva jew negattiva, minn linja dritta hekk pożizzjonata sabiex tugwalizza u timminimizza d-devjazzjonijiet massimi.

"Wajer" (1) huwa mazz ta' "monofilamenti", normalment bejn wiehed u iehor paralleli.

"Żvilupp" (NGT NTN Kollha) hu relatat mal-fażijiet kollha qabel il-produzzjoni serjali, bħal: disinn, riċerka dwar disinn, analiżi tad-disinn, kuncetti tad-disinn, immuntar u ttestjar ta' prototipi, skemi ta' produzzjoni ta' piloti, *data* tad-disinn, proċess tat-trasformazzjoni tad-*data* tad-disinn fi prodott, disinn ta' konfigurazzjoni, disinn ta' integrazzjoni, arrangamenti skond pjan.

"Tagħmir tad-*data*" tfisser tagħmir li kapaċi jittrasmetti jew jirċievi sekwenzi ta' informazzjoni diġitali.

(1) "Linearità" (2) (normalment imkejla f'termini ta' non-linearità) tfisser id-devjazzjoni massima tal-karatteristika attwali (medja ta' qari superjuri u inferjuri), pożittiva jew negattiva, minn linja dritta hekk pożizzjonata sabiex tugwalizza u timminimizza d-devjazzjonijiet massimi.

(3) "Vettura ta' l-Ajru bla Ekwipaġġ" ("UAV") (9) tfisser kwalunkwe inġenju ta' l-ajru li kapaċi jibda titjira u jwettaq titjira u navigazzjoni kkontrollati mingħajr ebda preżenza umana abbord.

## AKRONOMI U ABBREVJAZZJONIJIET UŻATI F'DAN L-ANNESS

Akronimu jew abbrevjazzjoni, meta użat bhala terminu definit, jinstab f' "Definizzjonijiet ta' Termini użati f'dan l-Anness".

Akronimu jew	Tifsira abbrevjazzjoni
ABEC	Kumitat ta' l-Inġiniera tad-Direzzjoni Annulari
AGMA	Assoċjazzjoni tal-Manifatturi Amerikani ta' l-Ingranaġġi
AHRS	sistema ta' referenza ta' attitudni u direzzjoni
AISI	Istitut Amerikan tal-Hadid u l-Azzar
ALU	unità loġika aritmetika
ANSI	Istitut ta' l-Istandards Nazzjonali Amerikan
ASTM	is-Socjetà Amerikana għall-Ittestjar u l-Materjali
ATC	kontroll tat-traffiku ta' l-ajru
AVLIS	separazzjoni izotopika ta' fwar atomiku bil-laser
CAD	disinn megħjun mill-kompjuter
CAS	Servizz ta' l-Astratti tal-Kimiċi
CCITT	Kumitat Konsultattiv Internazzjonali tat-Telegrafu u t-Telefonija
CDU	unità ta' kontroll u viżwalizzazzjoni
CEP	żball ċirkulari probabbli
CNTD	depożitu termiku b'nukleazzjoni kontrollata
CRISLA	reazzjoni kimika permezz ta' attivazzjoni izotopika selettiva bil-laser
CVD	depożizzjoni ta' sustanza kimika mill-fwar
CW	gwerri kimika
CW (għal-lasers)	mewġa kontinwa
DME	tagħmir li jkejjel id-distanza
DS	direzzjonalment solidifikat
EB-PVD	depożitu fiżiku f'fażi ta' fwar permezz ta' raġġ elettroniku
EBU	European Broadcasting Union
ECM	immaxinjar elettro-kimiku
ECR	riżonanza elettroċiklotron
EDM	magni ta' skariku elettriku
EEPROMS	memorja li tinqara biss programmabbli u li tithassar elettrikament
EIA	Assoċjazzjoni ta' l-Industriji Elettronici
EMC	kompatibbiltà elettromanjetika
ETSI	Istitut Ewropew għall-Istandards ta' Telekomunikazzjoni
FFT	Trasformat Fast Fourier
GLONASS	sistema globali ta' navigazzjoni bis-satellita
GPS	sistema ta' pożizzjonar globali
HBT	transisters etero-bipolari
HDDR	irrekordjar diġitali b'densità għolja
HEMT	transisters b'mobbiltà ta' elettroni għolja
ICAO	Organizzazzjoni Internazzjonali ta' l-Avjazzjoni Ċivili
IEC	Kummissjoni Internazzjonali Elettro-teknika
IEEE	Istitut ta' l-Inġiniera Elettriċi u Elettronici
IFOV	kamp tal-viżjoni istantanew
ILS	sistema ta' nżul bi strument
IRIG	inter-range instrumentation group

Akronimu jew	Tifsira abbrevjazzjoni
ISAR	radar b'apertura sintetika bil-maqlub
ISO	Organizzazzjoni Internazzjonali għall-Istandardizzazzjoni
ITU	Unjoni Internazzjonali tat-Telekomunikazzjoni
JIS	Japanese Industrial Standard
JT	Joule-Thomson
LIDAR	rilevament u firxa tad-dawl
LRU	unità rimpjazzabbli tal-linja
MAC	kodiċi ta' awtentikar tal-messaġġ
Mach	proporzjon tal-veloċità ta' oġġett mal-veloċità tal-hoss (imsemmi għal Ernst Mach)
MLIS	separazzjoni iżotopika molekulari bil-laser
MLS	sistemi ta' nżul microwave
MOCVD	depożizzjoni ta' sustanza kimika mill-fwar organo-metalliku
MRI	immaġini b'riżonanza manjetika
MTBF	hin medju bejn il-ħsarat
Mtops	miljun operazzjoni teoretika kull sekonda
MTTF	hin medju qabel il-ħsara
NBC	Nukleari, Bijoloġiku u Kimiku
NDT	test mhux distruttiv
PAR	radar ta' approċċ ta' preċiżjoni
PIN	numru ta' identifikazzjoni personali
ppm	partijiet kull miljun
PSD	densità spettrali tal-qawwa
QAM	quadrature-amplitude-modulation
RF	frekwenza tar-radju
SACMA	Suppliers of Advanced Composite Materials Association
SAR	radar b'apertura sintetika
SC	kristall uniku
SLAR	radar laterali fl-ajru
SMPTE	Society of Motion Picture and Television Engineers
SRA	assemblaġġ rimpjazzabbli fil-laboratorju
SRAM	memorja b'aċċess każwali statika
SRM	Metodi Rakkomandati mill-SACMA
SSB	faxxa laterali unika
SSR	radar sekondarju ta' sorveljanza
TCSEC	kriterji ta' evalwazzjoni għal sistema ta' kompjuter fdata
TIR	qari totali indikat
UV	ultravjola
UTS	limitu tar-reżistenza għat-tensjoni
VOR	firxa omni-direzzjonali ta' frekwenza għolja hafna
YAG	granata ta' l-aluminju/l-ittriju



**KATEGORIJA 0**

**MATERJALI, FAĊILITAJIET U TAGHMIR NUKLEARI**





**0A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

- 0A001 "Reatturi Nukleari" u tagħmir u komponenti ddisinjati jew ippreparati apposta għalihom, kif ġej:
- a. "Reatturi Nukleari" kapaċi li jaħdmu sabiex iżommu katina ta' reazzjoni ta' fissjoni kkontrollata li ssostni lilha nnifisha;
  - b. Kontenituri tal-metall, jew partijiet ewlenin prodotti fil-fabbrika għalihom, iddisinjati jew ippreparati apposta sabiex jinkludu l-qalba ta' "reattur nukleari", inkluża l-parti ta' fuq tal-kontenitur tar-reattur għal kontenitur tal-pressjoni ta' reattur;
  - c. Tagħmir manipulattiv iddisinjat apposta jew ippreparat sabiex jinserixxi jew inehhi l-karburant f' "reattur nukleari";
  - d. Vireg tal-kontroll iddisinjati apposta jew ippreparati għall-kontroll tal-proċess ta' fissjoni f' "reattur nukleari", strutturi ta' appoġġ jew ta' sospensjoni għalihom, mekkaniżmi li jhaddmu l-vireg u tubi gwida tal-vireg;
  - e. Tubi ta' pressjoni ddisinjati apposta jew ippreparati sabiex ikun fihom elementi ta' karburant u l-aġent tat-tkessih primarju f' "reattur nukleari" fi pressjoni operattiva ta' aktar minn ta' 5,1 MPa;
  - f. Metall u liegi taż-żirkonju fil-forma ta' tubi jew assemblaġġi ta' tubi li fihom il-proporzjon ta' hafnju għal żirkonju huwa inqas minn 1:500 partijiet bl-użin, iddisinjati apposta jew ippreparati għall-użu f' "reattur nukleari";
  - g. Pompi ta' aġenti tat-tkessih iddisinjati apposta jew ippreparati għaċ-ċirkulazzjoni ta' l-aġent tat-tkessih primarju ta' "reatturi nukleari";
  - h. 'Interni ta' reatturi nukleari' ddisinjati apposta jew ippreparati għall-użu f' "reattur nukleari", inklużi kolonni ta' appoġġ għall-qalba, kanali tal-karburant, tarki termali, defletturi, pjanċi tal-grilja tal-qalba, u pjanċi ta' diffużjoni;  
*Nota: F' OA001.h 'interni ta' reatturi nukleari' tfisser kwalunkwe struttura ewlenija fil-kontenitur ta' reattur li għandha funzjoni waħda jew aktar bħal appoġġ tal-qalba, li iżomm l-allinjament tal-karburant, tidderieġi l-fluss ta' l-aġent tat-tkessih primarju, tipprovdi tarki tar-radjazzjoni għar-riċipjent tar-reattur, u tiggwida l-istrumentazzjoni fil-qalba.*
  - i. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana (ġeneraturi ta' l-istim) iddisinjati apposta jew ippreparati għal użu fiċ-ċirkwit ta' l-aġent tat-tkessih primarju ta' "reattur nukleari";
  - j. Strumenti għar-rilevament u t-tkejjil tan-newtroni ddisinjati apposta jew ippreparati sabiex jiddeterminaw il-livelli ta' fluss ta' newtroni fil-qalba ta' "reattur nukleari".

**OB Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

OB001 Impjant għas-separazzjoni ta' iżotopi ta' "uranju naturali", "uranju mfaqqar" u "materjali fissili speċjali", u tagħmir u komponenti ddisinjati apposta jew ippreparati għalihom, kif ġej:

- a. Impjant iddisinjati apposta għas-separazzjoni ta' iżotopi ta' "uranju naturali", "uranju mfaqqar", u "materjali fissili speċjali", kif ġej:
1. Impjant għas-separazzjoni b'ċentrifuga tal-gass;
  2. Impjant għas-separazzjoni b'diffużjoni gassuża;
  3. Impjant għas-separazzjoni aerodinamika;
  4. Impjant għas-separazzjoni bi skambju kimiku;
  5. Impjant għas-separazzjoni bi skambju joniku;
  6. Impjant għas-separazzjoni iżotopika ta' fwar atomiku bil-laser (AVLIS);
  7. Impjant għas-separazzjoni iżotopika molekulari bil-"laser" (MLIS);
  8. Impjant għas-separazzjoni bil-plażma;
  9. Impjant għas-separazzjoni elettromanjetika;
- b. Ċentrifugi tal-gass u assemblaġġi u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni b'ċentrifugi tal-gass, kif ġej:

*Nota: F' OB001.b 'materjal ta' proporzjon saħħa-ghal-densità għoli' tfisser kwalunkwe minn dawn li ġejjin:*

- a. *Azzar Maraging b'limitu ta' reżistenza għat-tensjoni ta' 2 050 MPa jew aktar;*
  - b. *Liegi ta' l-aluminju b'limitu ta' reżistenza għat-tensjoni ta' 460 MPa jew aktar; jew*
  - ċ. *"Materjali fibrużi jew bil-filamenti" b' "modulus speċifiku" ta' iktar minn  $3,18 \times 10^6$  m u ta' "reżistenza għat-tensjoni speċifika" ikbar minn  $76,2 \times 10^3$  m;*
1. Ċentrifugi tal-gass;
  2. Assemblaġġi ta' skrejjen kompleti;
  3. Ċilindri ta' tubi ta' l-iskrejjen bi ħxuna tal-hajt ta' 12 mm jew inqas, dijametru ta' bejn 75 mm u 400 mm, magħmulin minn 'materjali ta' proporzjon saħħa-ghal-densità għoli';
  4. Ċrieki jew imniefah bi ħxuna tal-hajt ta' 3 mm jew inqas u dijametru ta' bejn 75 mm u 400 mm u ddisinjati sabiex jagħtu appoġġ lokali lit-tubu ta' skrun jew sabiex jagħqqdu numru minnhom flimkien, magħmulin minn 'materjali ta' proporzjon saħħa-ghal-densità għoli'
  5. Dijaframmi b'dijametru ta' bejn 75 mm u 400 mm għal immuntar fit-tubu ta' skrun, magħmulin minn 'materjali ta' proporzjon saħħa-ghal-densità għoli'
  6. Għotjien ta' fuq jew ta' isfel b'dijametru ta' bejn 75 mm u 400 mm sabiex jiffittjaw mat-truf tat-tubu ta' skrun, magħmulin minn 'materjali ta' proporzjon saħħa-ghal-densità għoli'
  7. Kuxxinetti ta' sospensjoni manjetika li jikkonsistu f'kalamita f'għamla ta' ħolqa sospiża f'alloggament magħmul minn jew protett b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" li fihom mezz li jtaffi u li għandhom igganċjar tal-kalamita b'biċċa polari jew bit-tieni kalamita mmuntata ma' l-għatu ta' fuq ta' l-iskrun;
  8. Kuxxinetti ippreparati apposta li jikkonsistu f'assemblaġġ b'għatu bil-pern immuntat fuq damper;
  9. Pompi molekulari li jikkonsistu f'ċilindri li għandhom skanalaturi elikojdali interni mmaxinjati jew bl-estrużjoni u toqob immaxinjati internament;
  10. Partijiet stazzjonarji tal-magna f'forma ta' ċrieki għall-isterisi (jew rilluttanza) tal-muturi multifażi AC għal thaddim sinkroniku ġewwa vakwu fil-medda tal-frekwenzi ta' 600 sa 2 000 Hz u ta' firxa ta' qawwa ta' 50 sa 1 000 Volt-Amps;

- 0B001 b. (ikompli)
11. Kontenituri/alloggamenti ta' ċentrifuga sabiex iżommu fihom l-assemblaġġ ta' tubu ta' skrun ta' ċentrifuga tal-gass, li jikkonsistu f'ċilindru riġidu ta' ħxuna tal-hajt sa 30 mm bi truff immaxinjati bi preċiżjoni u magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  12. Tubi għall-estrazzjoni b'dijametru intern li jwassal sa 12 mm għall-estrazzjoni tal-gass UF<sub>6</sub> minn ġewwa t-tubu ta' skrun ta' ċentrifuga b'azzjoni ta' tubu Pitot, magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  13. Varjanti tal-frekwenza (konvertituri jew invertituri) iddisinjati apposta jew ippreparati sabiex jissupplixxu lill-partijiet stazzjonarji ta' magna taċ-ċentrifuga għall-arrikiment tal-gass, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
    - a. Produzzjoni fuq diversi fażijiet ta' 600 sa 2 000 Hz;
    - b. Kontroll tal-frekwenza ahjar minn 0,1 %;
    - ċ. Distorsjoni armonika ta' inqas minn 2 %; u
    - d. Effiċjenza ikbar minn 80 %;
  14. Valvijiet ta' l-imniefah magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", b'dijametru ta' 10 mm sa 160 mm;
- ċ. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni b'diffużjoni gassuża, kif ġej:
1. Barrieri għad-diffużjoni gassuża magħmulin minn "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" metalliċi, tal-polimer jew taċ-ċeramika porużi, b'daqg tal-pori ta' 10 sa 100 nm, ħxuna ta' 5 mm jew inqas, u, għal forum tubulari, dijametru ta' 25 mm jew inqas;
  2. Alloggamenti tal-propagaturi tal-gass magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  3. Kompessuri (tat-tip ta' spjazzament pożittiv, ċentrifugali u fluss assjali) jew ventilaturi tal-gass b'kapaċità ta' volum ta' ġbid ta' l-arja ta' 1 m<sup>3</sup>/min jew iktar ta' UF<sub>6</sub>, u pressjoni ta' skarika li twassal sa 666,7 kPa, magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  4. Siġilli ta' xaftijiet li jdur għal kompessuri jew ventilaturi speċifikati f'0B001.ċ.3. u ddisinjati sabiex jillimitaw l-infiltrazzjoni ta' gass buffer għal inqas minn 1 000 cm<sup>3</sup>/min;
  5. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana magħmulin minn aluminju, ram, nikil, jew liegi li fihom iktar minn 60 fil-mija nikil, jew taħlitiet ta' dawn il-metalli bħala tubi miksija, iddisinjati sabiex jaħdmu fi pressjoni sub-atmosferika b'rata ta' telf li tillimita l-għoli tal-pressjoni sa inqas minn 10 Pa fisieġha taht differenzjal ta' pressjoni ta' 100 kPa;
  6. Valvijiet ta' l-imniefah magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", b'dijametru ta' 40 mm sa 1 500 mm;
- d. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni aerodinamika, kif ġej:
1. Żennuni għas-separazzjoni li jikkonsistu minn kanali kkurvati f'forma ta' inċiżjoni li għandhom raġġ ta' kurvatura inqas minn 1 mm, reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>, u li għandhom xi fer irqiq fiż-żennuna li jissepara l-gass li jgħaddi miż-żennuna f'zewġ nixxigħat;
  2. Tubi ċilindriċi jew konikali bi dhul tanġenzjali mhaddmin bil-fluss, (tubi vortici), magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" b'dijametru ta' bejn 0,5 cm u 4 cm u proporzjon ta' tul għal dijametru ta' 20:1 jew inqas u b'dahla tanġenzjali waħda jew aktar;
  3. Kompessuri (tat-tip ta' spjazzament pożittiv, ċentrifugali u fluss assjali) jew ventilaturi tal-gass b' kapaċità ta' volum ta' ġbid ta' l-arja ta' 2 m<sup>3</sup>/min jew iktar, magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", u siġilli ta' xaftijiet li jdur għalihom;
  4. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  5. Alloggamenti ta' l-element għas-separazzjoni aerodinamika, magħmulin minn jew protetti b' "materjali reżistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" sabiex ikollhom fihom tubi vortici jew żennuni għas-separazzjoni;

- 0B001 d. (ikompli)
6. Valvijiet ta' l-immiefah magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", b'dijametru ta' 40 sa 1 500 mm;
  7. Sistemi ta' l-ipproċessar għas-separazzjoni tal-UF<sub>6</sub> mill-gass trasportatur (idroġenu jew elju) għal kontenut ta' UF<sub>6</sub> ta' 1 ppm jew inqas, inkluż:
    - a. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana krijoġeniku u krijoseparatori li jilhqgħu temperaturi ta' 153K (- 120 °C) jew inqas;
    - b. Unitajiet ta' tkessiħ krijoġeniċi li jilhqgħu temperaturi ta' 153K (- 120 °C) jew inqas;
    - ċ. Żennuni għas-separazzjoni jew unitajiet ta' tubu vortiċi għas-separazzjoni ta' l-UF<sub>6</sub> mill-gass trasportatur;
    - d. Trappoli keshin għall-UF<sub>6</sub> li jilhqgħu temperaturi ta' 253 K (- 20 °C) jew inqas;
- e. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni bi skambju kimiku, kif ġej:
1. Kolonni b'impuls likwidu-likwidu bi skambju mgħaġġel b'hin ta' permanenza ta' l-istadju ta' 30 sekonda jew inqas u rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat (eż. magħmulin minn jew protetti b'materjali tal-plastik adatti bħal polimeri ta' fluworokarbon jew ħġiegħ);
  2. Kuntatturi ċentrifugali likwidu-likwidu bi skambju mgħaġġel b'hin ta' permanenza ta' l-istadju ta' 30 sekonda jew inqas u rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat (eż. magħmulin minn jew protetti b'materjali tal-plastik addatti bħal polimeri ta' fluworokarbon jew ħġiegħ);
  3. Ċelloli elettrokimiċi għat-tnaqqis rezistenti għal soluzzjonijiet konċentrati ta' l-aċidu idrokloriku, għat-tnaqqis ta' l-uranju minn stat ta' valenza għal iehor;
  4. Tagħmir li jitma' lil ċelloli elettrokimiċi għat-tnaqqis sabiex jittiehed l-U<sup>+4</sup> mill-fluss organiku u, għal dawk il-partijiet f'kuntatt mal-fluss tal-proċess, magħmulin minn jew protetti b'materjali addatti (eż. ħġiegħ, polimeri tal-fluworokarbon, sulfat tal-polifenil, sulfon tal-polieteru u grafitu bir-reżina);
  5. Sistemi ta' preparazzjoni ta' tmigh għall-produzzjoni ta' soluzzjoni ta' klorur ta' l-uranju ta' purità kbira li jikkonsistu f'tagħmir ta' dissoluzzjoni, estrazzjoni ta' solvent u/jew skambju ta' joni għall-purifikazzjoni u għaċ-ċelloli elettrolitiċi għat-tnaqqis ta' l-uranju U<sup>+6</sup> jew U<sup>+4</sup> għal U<sup>+3</sup>;
  6. Sistemi ta' ossidazzjoni ta' l-uranju għall-ossidazzjoni ta' U<sup>+3</sup> għal U<sup>+4</sup>;
- f. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni bi skambju ta' joni, kif ġej:
1. Reżini ta' skambju joniku li jirreagixxu malajr, reżini pellikulari jew porużi makro-rettikulati li fihom il-gruppi attivi ta' skambju kimiku huma limitati għal kiswa fuq il-wiċċ ta' struttura ta' appoġġ inattiva u poruża, u strutturi kompożiti ohra ta' kull forma addatta, inklużi partiċelli jew fibri, b'dijametru ta' 0,2 mm jew inqas, rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat u ddisinjati sabiex ikollhom tnaqqis bin-nofs tar-rata ta' skambju finqas minn 10 sekondi u kapaċi li jaħdmu f'temperaturi ta' bejn 373 K (100 °C) u 473 K (200 °C);
  2. Kolonni ta' skambju joniku (ċilindriċi) b'dijametru ikbar minn 1 000 mm, magħmulin minn jew protetti b'materjali rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat (eż. titanju jew plastik tal-fluworokarbonju) u kapaċi jaħdmu b'temperaturi bejn 373 K (100 °C) u 473 K (200 °C) u pressjonijiet oghla minn 0,7 MPa;
  3. Sistemi ta' rifluss ta' skambju joniku (sistemi ta' ossidazzjoni jew riduzzjoni kimika jew elettrokimika) għar-riġenerazzjoni ta' l-aġenti kimiċi ta' riduzzjoni jew ossidazzjoni użati f'kaskati ta' arrikiment bi skambju joniku;
- g. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni iżotopika tal-fwar atomiku bil-"laser" (AVLIS), kif ġej:
1. Kanuni b'raġġ elettroniku ta' enerġija għolja bi strixxa jew bl-iskannjar b'enerġija prodotta ta' aktar minn 2,5 kW/cm għal użu fis-sistemi ta' vaporizzazzjoni ta' l-uranju;

0B001 g. (ikompli)

2. Sistemi ta' maniġġar ta' metall likwidu għal uranju mdewweb jew liegi ta' l-uranju, li jikkonsistu fi grigjoli, magħmulin minn jew protetti b'materjali adatti rezistenti għall-korrużjoni u għas-shana (eż. tantalu, grafit miksi bl-ittrija, grafit miksi b'ossidi ta' l-art rari oħrajn jew tahlitiet tagħhom), u tagħmir tat-tkessih għall-grigjoli;

**N.B.: ARA WKOLL 2A225.**

3. Sistemi ta' kollettur tal-prodotti u tad-dnub magħmulin minn jew miksjija b'materjali rezistenti għas-shana u għall-korrużjoni tal-fwar jew likwidu tal-metall ta' l-uranju, bħal grafit miksi bl-ittrija jew it-tantalu;
4. Allogġamenti tal-modulu ta' separazzjoni (kontenituri ċilindriċi jew rettangolari) sabiex ikollhom fihom is-sors tal-fwar tal-metall ta' l-uranju, il-kanun tar-raġġ elettroniku u l-kolletturi tal-prodotti u d-dnub;
5. "Lasers" jew sistemi "laser" għas-separazzjoni ta' iżotopi ta' l-uranju bi stabbilizzatur tal-frekwenza ta' l-ispettru għal hidma fuq perijodi ta' żmien twal;

**N.B.: ARA WKOLL 6A005 U 6A205.**

h. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni iżotopiku molekulari "laser" (MLIS) jew reazzjoni kimika permezz ta' attivazzjoni iżotopika selettiva bil-laser (CRISLA), kif ġej:

1. Żennuni ta' espansjoni supersonika għal tahlitiet tat-tkessih ta' l-UF<sub>6</sub> u gass trasportatur sa 150 K (– 123 °C) jew inqas u magħmulin minn "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
2. Kolletturi tal-prodott ta' l-uranju pentafluoridu (UF<sub>5</sub>) li jikkonsistu f'kolletturi tat-tip tal-filtru, l-impatt, jew taċ-ċiklun jew kombinazzjonijiet tagħhom, u magħmulin minn "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>5</sub>/UF<sub>6</sub>";
3. Kompessuri magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", u sigilli ta' xaftijiet li jduru għalihom;
4. Tagħmir sabiex jiffluworina l-UF<sub>5</sub> (solidu) għal UF<sub>6</sub> (gass);
5. Sistemi ta' l-ipproċessar sabiex jisseparaw l-UF<sub>6</sub> minn gass trasportatur (eż. nitroġenu jew argon) inkluz:
  - a. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana krijoġeniċi u krijoseparatori li jilhqu temperaturi ta' 153 K (– 120 °C) jew inqas;
  - b. Unitajiet ta' tkessih krijoġeniċi li jilhqu temperaturi ta' 153 K (– 120 °C) jew inqas;
  - ċ. Trappoli keshin ta' l-UF<sub>6</sub> li jilhqu temperaturi ta' 253 K (– 20 °C) jew inqas;
6. "Lasers" jew sistemi "laser" għas-separazzjoni ta' iżotopi ta' l-uranju bi stabbilizzatur tal-frekwenza ta' l-ispettru għal hidma fuq perijodi ta' żmien twal;

**N.B.: ARA WKOLL 6A005 U 6A205.**

i. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni bil-plażma, kif ġej:

1. Sorsi ta' enerġija microwave u antenni għall-produzzjoni jew l-aċċellerazzjoni ta' joni, bi frekwenza ta' produzzjoni ikbar minn 30 GHz u produzzjoni ta' enerġija medja ikbar minn 50 kW;
2. Bobini ta' eċċitazzjoni tal-joni bi frekwenzi radju għal frekwenzi ta' iktar minn 100 kHz li jifilhu għal qawwa medja ta' iktar minn 40 kW;
3. Sistemi ta' ġenerazzjoni ta' plazma ta' l-uranju;

- OB001 i. (ikompli)
4. Sistemi ta' manigġar ta' metall likwidu għal uranju imdewweb jew liegi ta' l-uranju, li jikkonsistu fi griġjoli, magħmulin minn jew protetti b'materjali rezistenti għall-korrużjoni u għas-shana (eż. tantalu, grafit miksi bl-ittrija, grafit miksija b'ossidi ta' l-art rari oħrajn jew tahlitiet tagħhom), u tagħmir tat-tkessih għall-griġjoli;
 

**N.B.: ARA WKOLL 2A225.**
  5. Kolletturi tal-prodotti u d-dnub magħmulin minn jew protetti b'materjali rezistenti għas-shana u għall-korrużjoni mill-fwar ta' l-uranju bħal grafit miksia bl-ittrija jew it-tantalu;
  6. Allogġamenti tal-modulu ta' separazzjoni (ċilindriċi) sabiex ikollhom fihom is-sors tal-plażma ta' l-uranju, il-bobina ta' l-eċċitazzjoni bi frekwenza radju u l-kolletturi tal-prodotti u d-dnub u magħmulin minn materjal non-manjetiku adatt (eż. azzar inossidabbli);
- j. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni elettromanjetika, kif ġej:
1. Sorsi joniċi, singoli jew multipli, li jikkonsistu f'sors ta' fwar, jonizzatur, u aċċelleratur tar-raġġ magħmulin minn materjali non-manjetiċi addatti (eż. grafit, azzar inossidabbli, jew ram) u li kapaci jipprovdu total ta' kurrent ta' raġġ joniku ta' 50 mA jew ikbar;
  2. Pjanċi ta' kolletturi joniċi għall-kollezzjoni ta' raġġi joniċi ta' l-uranju arrikkit jew imfaqqar, li jikkonsistu f'żewġ inciżjonijiet u kavitajiet jew aktar magħmulin minn materjali non-manjetiċi addatti (eż. grafit jew azzar inossidabbli);
  3. Allogġamenti f'vakwu għas-separaturi elettromanjetiċi ta' l-uranju magħmulin minn materjali non-manjetiċi addatti (eż. azzar inossidabbli) u ddisinjati sabiex jaħdmu fi pressjonijiet ta' 0,1 Pa jew inqas;
  4. Partijiet ta' pol manjetiku b'dijametru ikbar minn 2 m;
  5. Provvisti ta' enerġija ta' vultaġġ għoli għal sorsi joniċi, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - a. Kapaci għal hidma kontinwa;
    - b. Produzzjoni tal-vultaġġ ta' 20 000 V jew ikbar;
    - ċ. Produzzjoni tal-kurrent ta' 1 A jew ikbar;  $\underline{u}$
    - d. Regolazzjoni tal-vultaġġ ahjar minn 0,01 % fuq perijodu ta' 8 sigħat;

**N.B.: ARA WKOLL 3A227.**
  6. Provvisti ta' enerġija għal kalamiti (enerġija għolja, kurrent dirett) li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - a. Kapaci għal hidma kontinwa bi produzzjoni tal-kurrent ta' 500 A jew akbar b'vultaġġ ta' 100 V jew ikbar;  $\underline{u}$
    - b. Regolazzjoni tal-kurrent jew tal-vultaġġ ahjar minn 0,01 % fuq perijodu ta' 8 sigħat.

**N.B.: ARA WKOLL 3A226.**
- OB002 Sistemi awżiljarji, tagħmir u komponenti, iddisinjati jew ippreparati apposta, kif ġej, għal impjant ta' separazzjoni ta' l-izotopi speċifikat f'OB001, magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>":
- a. Awtoklavi ta' alimentazzjoni, fran jew sistemi użati sabiex jgħaddu l-UF<sub>6</sub> għall-proċess ta' l-arrikkiment;
  - b. Desublimaturi jew trappoli keshin, użati sabiex inehhu l-UF<sub>6</sub> mill-proċess ta' arrikkiment għal trasferiment sussegwenti waqt it-tishin;
  - ċ. Stazzjonijiet tal-prodotti u tad-dnub sabiex jiġi trasferit l-UF<sub>6</sub> għewwa l-kontenituri;

- 0B002 (ikompli)
- d. Stazzjonijiet ta' likwefazzjoni jew solidifikazzjoni użati sabiex inehhu l-UF<sub>6</sub> mill-proċess ta' arrikkiment billi jikkompresaw, ikesshu u jikkonvertu l-UF<sub>6</sub> f'forma likwida jew solida;
  - e. Sistemi ta' kanen u sistemi ta' intestazzjoni ddisinjati apposta sabiex jittrasportaw l-UF<sub>6</sub> fil-kaskati tad-diffużjoni gassuża, ċentrifugali jew aerodinamika;
  - f.
    1. Kolletturi jew intestazzjonijiet taht vakwu li għandhom kapaċità ta' għbid ta' l-arja ta' 5 m<sup>3</sup>/minuta jew aktar; jew
    2. Pompi tal-vakwu ddisinjati apposta għall-użu fatmosferi li fihom l-UF<sub>6</sub>;
  - g. Spettrometri tal-massa/sorsi joniċi għall-UF<sub>6</sub> iddisinjati apposta jew ippreparati sabiex jieħdu kampjuni on-line ta' alimentazzjoni, prodotti jew dnub, minn flussi ta' gass UF<sub>6</sub> u li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Riżoluzzjoni ta' l-unità għall-massa ta' iktar minn 320 amu;
    2. Sorsi joniċi kostruwiti minn jew miksija b'nikromju jew monel, jew ibbanjat bin-nikil;
    3. Sorsi ta' jonizzazzjoni b'bumbardament ta' elettroni; u
    4. Sistema ta' kollettur adatta għall-analiżi iżotopika.
- 0B003 Impjant għall-konverżjoni ta' l-uranju u tagħmir iddisinjat apposta jew ippreparat għalih, kif ġej:
- a. Sistemi għall-konverżjoni ta' konċentrati ta' minerali ta' l-uranju għal UO<sub>3</sub>;
  - b. Sistemi għall-konverżjoni ta' UO għal UF<sub>6</sub>;
  - ċ. Sistemi għall-konverżjoni ta' UO<sub>3</sub> għal UO<sub>2</sub>;
  - d. Sistemi għall-konverżjoni ta' UO<sub>2</sub> għal UF<sub>4</sub>;
  - e. Sistemi għall-konverżjoni ta' UF<sub>4</sub> għal UF<sub>6</sub>;
  - f. Sistemi għall-konverżjoni ta' UF<sub>4</sub> għal uranju metall;
  - g. Sistemi għall-konverżjoni ta' UF<sub>6</sub> għal UO<sub>2</sub>;
  - h. Sistemi għall-konverżjoni ta' UF<sub>6</sub> għal UF<sub>4</sub>;
  - i. Sistemi għall-konverżjoni ta' UO<sub>2</sub> għal UCl<sub>4</sub>.
- 0B004 Impjant għall-produzzjoni jew il-konċentrazzjoni ta' ilma tqil, dewterju u komposti tad-dewterju u tagħmir u komponenti ddisinjati apposta jew ippreparati għalih, kif ġej:
- a. Impjant għall-produzzjoni ta' ilma tqil, dewterju jew komposti tad-dewterju, kif ġej:
    1. Impjanti għall-iskambju ilma-sulfid ta' l-idroġenu;
    2. Impjanti għall-iskambju ammonja-idroġenu;
  - b. Tagħmir u komponenti, kif ġej:
    1. Torrijiet għall-iskambju ilma-sulfid ta' l-idroġenu fabbrikati minn azzar bil-karbonju fin (eż. ASTM A516) b'dijametri ta' 6 m sa 9 m, li kapaċi jahdmu fi pressjonijiet ikbar minn jew ugwali għal 2 MPa u b'konċessjoni għall-korrużjoni ta' 6 mm jew ikbar;
    2. Blowers jew kompressuri ċentrifugali ta' stadju singolu, bi pressjoni baxxa (jiġifieri 0,2 MPa) għaċ-ċirkulazzjoni tal-gass tas-sulfid ta' l-idroġenu (jiġifieri gass li fih iktar minn 70 % H<sub>2</sub>S) b'kapaċità ta' fluss ikbar minn jew daqs 56 m<sup>3</sup>/sekonda meta jahdmu fi pressjonijiet ikbar minn jew daqs 1,8 MPa ta' għbid u li għandhom sigilli ddisinjati għas-servizz H<sub>2</sub>S imxarrab;

- OB004 b. (ikompli)
3. Torrijiet għall-iskambju ammonja-idroġenu ikbar minn jew daqs 35 m fl-gholi b' dijametri ta' 1,5 m sa 2,5 m kapaċi li jahdmu fi pressjonijiet ikbar minn 15 MPa;
  4. Elementi interni tat-torri, inklużi kuntatturi ta' l-istadji, u pompi ta' l-istadji, inkluż dawk li huma sommerġibbli, għall-produzzjoni ta' ilma tqil bl-użu tal-proċess ta' skambju ammonja-idroġenu;
  5. Krakkizzanti ta' l-ammonja bi pressjonijiet ta' thaddim ikbar minn jew daqs 3 MPa għall-produzzjoni ta' ilma tqil bl-użu tal-proċess ta' skambju ammonja-idroġenu;
  6. Analizzaturi b'assorbiment infra-aħmar kapaċi għal analiżi on-line tal-proporzjon idroġenu/dewterju fejn il-konċentrazzjonijiet tad-dewterju huma daqs jew ikbar minn 90 %;
  7. Berners katalitiċi għall-konverżjoni ta' gass tad-dewterju arrikkit filma tqil bl-użu tal-proċess ta' skambju ammonja-idroġenu;
  8. Sistemi kompluti ta' titjib għall-ilma tqil, jew kolonni għalihom, sabiex titjeb il-konċentrazzjoni tad-dewterju fl-ilma tqil sal-kwalità tajba għar-reatturi.

OB005 Impjanti iddisinjati apposta għall-fabbrikazzjoni ta' elementi karburanti ta' "reattur nukleari" u tagħmir iddisinjat apposta jew ippreparat għalihom.

Nota: Impjant għall-fabbrikazzjoni ta' elementi karburanti ta' "reattur nukleari" jinkludi tagħmir li:

- a. Normalment jiġi f'kuntatt dirett ma' jew jipproċessa jew jikkontrolla direttament il-fluss tal-produzzjoni ta' materjali nukleari;
- b. Jissigilla l-materjali nukleari fil-ġewwieni tal-kisi;
- ċ. Jiċċekkja l-integrità tal-kisi jew tas-sigill; jew
- d. Jiċċekkja t-trattament tal-finitura tal-karburant issigillat.

OB006 Impjanti għar-riproċessar ta' l-elementi karburanti irradijati ta' "reattur nukleari", u tagħmir u komponenti ddisinjati apposta jew ippreparati għalihom.

Nota: OB006 jinkludi:

- a. Impjant għar-riproċessar ta' l-elementi karburanti irradijati ta' "reattur nukleari" inkluż tagħmir u komponenti li normalment jiġu f'kuntatt dirett ma' u jikkontrollaw direttament il-karburant irradijat u l-materjal nukleari ewlieni u l-flussi ta' l-ipproċessar tal-prodott tal-fissjoni;
- b. Magni għat-tqattigh jew it-tqattigh f'biċċiet zgħar hafna ta' l-element karburanti, jiġifieri tagħmir li jahdem remotement sabiex iqatta', iqatta' f'biċċiet, iqatta' f'biċċiet zgħar hafna jew iġiżż l-assemblaġġi, il-mazzi jew il-vireg ta' karburant irradijat ta' "reattur nukleari";
- ċ. Dissoluturi, tankijiet ta' sikurezza kritika (eż. tankijiet b'dijametru zgħir, anulari jew ċatti) iddisinjati apposta jew ippreparati għad-dissoluzzjoni ta' karburant irradijat ta' "reattur nukleari", li kapaċi jirreżistu likwidi jaħarqu u korrożivi hafna, u li jistgħu jiġu mgħobbija u miżmuma remotement;
- d. Estratturi tas-solvent tal-kontrokurrent u tagħmir għal ipproċessar ta' l-iskambju joniku ddisinjati apposta jew ippreparati għal użu f'impjant għar-riproċessar ta' "uranju naturali", "uranju mfaqqar" jew "materjali fissili speċjali" irradijati;
- e. Kontenituri għaž-żamma jew il-ħażna ddisinjati apposta sabiex ikunu kritikament siguri u reżistenti għall-effetti korrożivi ta' l-aċidu nitriku;



0B006 Nota: e. (ikompli)

Nota: *Kontenituri għaż-żamma jew il- hażna jista' jkollhom dawn il-karatteristiċi li ġejjin:*

1. *Flitan jew strutturi interni b'ekwivalent ta' boron (ikkalkulat għall-elementi kostitwenti kollha kif definit fin-nota għal OĊ004) ta' mill-inqas tnejn fil-mija;*
  2. *Dijametru massimu ta' 175 mm għal kontenituri ċilindriċi; jew*
  3. *Wisa' massimu ta' 75 mm għal kontenitur kemm ċatt kif ukoll anulari.*
- f. *Strumentazzjoni tal-kontroll tal-proċess iddisinjata apposta jew ippreparata għal monitoraġġ jew kontroll tar-riproċessar ta' "uranju naturali", "uranju mfaqqar" jew "materjali fissili speċjali" irradijati.*

0B007 Impjant għall-konverżjoni tal-plutonju u tagħmir iddisinjat apposta jew ippreparat għalih, kif ġej:

- a. Sistemi għall-konverżjoni tan-nitrat tal-plutonju għal ossidu;
- b. Sistemi għall-produzzjoni tal-plutonju metall.

**0C Materjali**

0Ċ001 "Uranju naturali" jew "uranju mfaqqar" jew torju fil-forma ta' metall, liega, kompost kimiku jew konċentrat u kwalunkwe materjal ieħor li fih wiehed jew iktar minn dawn imsemmija;

Nota: 0Ċ001 ma jikkontrollax dawn li ġejjin:

- a. Erba' grammi jew inqas ta' "uranju naturali" jew "uranju mfaqqar" meta jkun miżmum f'komponent sensitiv fi strumenti;
- b. "Uranju mfaqqar" immanifatturat apposta għall-applikazzjonijiet ċivili non-nukleari li ġejjin:
  1. Ilqugh;
  2. Ippakkjar;
  3. Saborri li għandhom massa ta' mhux iktar minn 100 kg;
  4. Kontro-pizijiet li għandhom massa ta' mhux iktar minn 100 kg;
- ċ. Liegi li fihom inqas minn 5 % torju;
- d. Prodotti taċ-ċeramika li fihom it-torju, li ġew immanifatturati għal użu non-nukleari.

0Ċ002 "Materjali fissili speċjali"

Nota: 0Ċ002 ma jikkontrollax erba' "grammi effettivi" jew inqas meta jkunu f'komponent sensitiv fi strumenti.

0Ċ003 Dewterju, ilma tqil (ossidu tad-dewterju) u komposti oħrajn tad-dewterju, u tahlitiet u soluzzjonijiet li jkunu fihom id-dewterju, li fihom il-proporzjon iżotopiku tad-dewterju għall-idroġenu hu oġġla minn 1:5 000.

0Ċ004 Grafit, grad nukleari, b'livell ta' purità ta' inqas minn 5 partijiet fil-miljun ta' 'ekwivalent tal-boron' u b'densità ikbar minn 1,5 g/cm<sup>3</sup>.

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ107**

Nota 1: 0Ċ004 ma jikkontrollax dawn li ġejjin

- a. Manifatturi ta' grafit li għandhom massa ta' inqas minn 1 kg, hliet għal dawk iddisinjati apposta jew ippreparati għal użu freattur nukleari;
- b. Trab tal-grafit.

Nota 2: F'0Ċ004, 'ekwivalent tal-boron' (BE) huwa definit bħala s-somma ta' BE<sub>Z</sub> għal impuritajiet (eskluz BE<sub>carbon</sub> billi l-karbonju m'hux meqjus bħala impurità) inkluż il-boron, fejn:

$$BE_Z \text{ (ppm)} = CF \times \text{konċentrazzjoni ta' l-element Z f'ppm};$$

$$\text{fejn CF hu l-fattur ta' konverżjoni} = \frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$$

u  $\sigma_B$  u  $\sigma_Z$  huma t-trans-sezzjonijiet tal-gbir tan-newtroni termiċi (f'barns) għall-boron naturali u l-element Z rispettivament, u  $A_B$  u  $A_Z$  huma l-mases atomiċi tal-boron naturali u l-element Z rispettivament.

0Ċ005 Komposti jew trabijiet ippreparati apposta għall-manifattura ta' barrieri għad-diffużjoni gassuża, rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub> (eż. nikil jew liegi li fihom 60 fil-mija bl-użin jew iktar nikil, ossidu ta' l-aluminju u polimeri ta' idrokarbori fluworinati kompletament), li għandhom purità ta' 99,9 fil-mija bl-użin jew aktar u medja tal-qies tal-partiċelli ta' inqas minn 10 mikrometri mkejla bl-istandard tas-Socjetà Amerikana għall-Ittestjar u l-Materjali (ASTM) B330 u grad għoli ta' uniformità fil-qies tal-partiċelli.

**0D Software**

0D001 "Software" iddisinjat apposta jew immodifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'din il-Kategorija.

**OE**      **Teknoloġija**

OE001      Kategorija 1 — materjali, sustanzi kimiċi, "mikroorganiżmi" u "tossini"

**KATEGORIJA 1**

**MATERJALI, SUSTANZI KIMIĊI, "MIKROORGANIŻMI" U "TOSSINI"**



**1A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

1A001 Komponenti magħmula minn komposti fluworinati, kif ġej:

- a. Siġilli, gaskits, siġillanti jew bżieżaq tal-karburant iddisinjati apposta għall-użu f' "inġenju ta' l-arju" jew fl-aerospazju magħmulin minn iktar minn 50 % bil-piż tal-materjali speċifikati f'1Ċ009.b. jew 1Ċ009.ċ.;
- b. Polimeri u kopolimeri pjeżoelettriċi magħmulin minn materjali ta' fluworidu tal-viniliden speċifikati f'1Ċ009.a.:
  1. Fil-forma ta' folja jew pellikola; u
  2. Bi ħxuna ta' iktar minn 200 µm;
- ċ. Siġilli, gaskits, sitijiet tal-valv, bżieżaq jew dijaframmi magħmulin minn fluworoelastomeri li fihom mill-inqas grupp wiehed ta' viniletere bħala unità kostituttiva, iddisinjati apposta għall-użu f' "inġenji ta' l-arju", l-aerospazju jew 'missili'.

Nota: F'1A001.ċ., 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-arju bla ekwipagg.

1A002 Strutturi jew laminati "kompoziti", li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 1A202, 9A010 u 9A110**

- a. Jikkonsistu f'"matriċi" organika u materjali speċifikati f'1Ċ010.ċ., 1Ċ010.d. jew 1Ċ010.e.; jew
- b. Jikkonsistu f'"matriċi" tal-metall jew tal-karbonju u xi wiehed minn dan li ġej:
  1. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-karbonju bi:
    - a. "Modulus speċifiku" li jeċċedi  $10,15 \times 10^6$  m; u
    - b. "Reżistenza speċifika għat-tensjoni" li teċċedi  $17,7 \times 10^4$  m; jew
  2. Materjali speċifikati f'1Ċ010.ċ.

Nota 1: 1A002 ma jikkontrollax strutturi kompoziti jew laminati magħmulin minn "materjali fibrużi u filamentari" tal-karbonju mimlija b'reżina epossidika użati għat-tiswija ta' strutturi jew laminati ta' "inġenji ta' l-arju ċivili" bil-kondizzjoni li l-qies ma jkunx iktar minn 100 cm x 100 cm.

Nota 2: 1A002 ma jikkontrollax oġġetti lesti jew nofshom lesti ddisinjati apposta għal applikazzjonijiet purament ċivili kif ġej:

- a. Merkanzija sportiva;
- b. Industrija awtomobilistika;
- ċ. Industrija ta' l-ghodod bil-magna;
- d. Applikazzjonijiet mediċi.

1A003 Manifatturi ta' sustanzi polimeriċi non-fluworinati speċifikati f'1Ċ008.a.3. fil-forma ta' pellikoli, folji, tejp jew strixxi b'wahda minn fost il-karatteristiċi li ġejjin:

- a. Bi ħxuna ta' iżjed minn 0,254 mm; jew
- b. Miksijin jew laminati b'karbonju, grafit, metalli jew sustanzi manjetici.

Nota: 1A003 ma jikkontrollax il-manifatturi meta miksija jew laminati bir-ram u ddisinjati għall-produzzjoni ta' ċirkwiti elettronici stampati.

1A004 Tagħmir u komponenti protettivi u ta' rilevament, minbarra dawk speċifikati fil-kontrolli tal-merkanzija militari, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 2B351 U 2B352.**

- a. Maskri tal-gass, filtri u tagħmir ta' dekontaminazzjoni għalihom iddisinjati jew immodifikati għad-difiża kontra aġenti bijoloġiċi jew materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra" jew aġenti tal-gwerra kimika (CW) u komponenti ddisinjati apposta għalihom;
- b. Ilbies protettiv, ingwanti u żraben iddisinjati apposta jew immodifikati għad-difiża kontra aġenti bijoloġiċi jew materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra" jew aġenti tal-gwerra kimika (CW);

- 1A004 (ikompli)
- ċ. Sistemi ta' rilevament nukleari, bijoloġiċi u kimiċi (NBC) iddisinjati apposta jew immodifikati għar-rilevament jew l-identifikazzjoni ta' aġenti bijoloġiċi jew materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra" jew aġenti tal-gwerra kimika (CW) u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- Nota: 1A004 ma jikkontrollax:
- Dożimetri għall-monitoraġġ tar-radjazzjoni personali;
  - Tagħmir illimitat bid-disinn jew bil-funzjoni sabiex jiproteġi kontra perikli speċifiċi għall-industriji ċivili, bħal dik tal-mini, tal-barrieri, l-agrikoltura, il-farmaċewtika, il-mediċina, l-industrija veterinarja, dik ambjentali, tat-trattament ta' l-iskart, jew l-industrija ta' l-ikel.
- 1A005 Ilbies korazzat, u komponenti ddisinjati apposta għalih, minbarra dawk manifatturati għal standards jew speċifikazzjonijiet militari jew l-ekwivalenti tagħhom fil-prestazzjoni.
- N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI.**
- N.B.: Għal "materjali fibrużi jew filamentari" użati fil-manifattura ta' l-ilbies korazzat, ara 1Ċ010.
- Nota 1: 1A005 ma jikkontrollax ilbies korazzat jew ilbies protettiv meta jkunu qed jakkumpanjaw l-utent tagħhom għall-protezzjoni personali ta' l-utent stess.
- Nota 2: 1A005 ma jikkontrollax ilbies korazzat iddisinjat sabiex jipprovdi protezzjoni frontali biss minn frammenti kif ukoll l-effett ta' splużjoni minn apparat splussiv non-militari.
- 1A102 Komponenti karbonju-karbonju pirolizzati risaturati ddisinjati għal vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 1A202 Strutturi kompożiti, minbarra dawk speċifikati f'1A002, fil-forma ta' tubi u li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- N.B.: ARA WKOLL 9A010 U 9A110.**
- Dijametru intern ta' bejn 75 mm u 400 mm; u
  - Magħmulin bi kwalunkwe wiehed mill-"materjali fibrużi u filamentari" speċifikati f'1Ċ010.a. jew b. jew 1Ċ210.a. jew b' materjali pre-impregnati bil-karbonju speċifikati f'1Ċ210.ċ.
- 1A225 Katalizzaturi miksijin bil-platinu ddisinjati apposta jew ippreparati għall-promozzjoni tar-reazzjoni ta' skambju iżotopiku ta' l-idroġenu bejn l-idroġenu u l-ilma għall-irkuprar tat-tritju mill-ilma tqil jew għall-produzzjoni ta' ilma tqil.
- 1A226 Imballaġġi speċjalizzati li jistgħu jintużaw fis-separazzjoni ta' ilma tqil minn ilma ordinarju, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Magħmulin minn malja ta' bronż fosforuż kimikament trattata sabiex ittejjeb il-kapaċità li tixxarrab; u
  - Iddisinjati sabiex jintużaw fit-torrijiet tad-distillazzjoni fil-vakwu.
- 1A227 Twieqi bi lqugh għar-radjazzjoni ta' densità għolja (hġieg taċ-ċomb jew iehor), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin, u frejmijiet iddisinjati apposta għalihom:
- 'Zona kiesha' ikbar minn 0,09 m<sup>2</sup>;
  - Densità ikbar minn 3 g/cm<sup>3</sup>; u
  - Hxuna ta' 100 mm jew akbar.
- Nota Teknika:
- F'1A227 t-terminu 'zona kiesha' jfisser il-parti viżwali tat-tieqa esposta għall-iktar livell baxx ta' radjazzjoni fl-applikazzjoni tad-disinn.



**1B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

1B001 Tagħmir għall-produzzjoni ta' fibri, pre-impregnati, pre-formati jew "kompożiti" speċifikati f'1A002 jew 1Ċ010, kif ġej, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.: ARA WKOLL 1B101 U 1B201.**

- a. Magni għat-tkebbib tal-filament li l-movimenti tagħhom għat-tqeghid, it-tgeżwir u t-tkebbib ta' fibri huma koordinati u programmati fi tliet assi jew aktar, iddisinjati apposta għall-manifattura ta' strutturi jew laminati "kompożiti" minn "materjali fibrużi jew filamentari";
- b. Magni għat-tqeghid tat-tejp jew pjazzament tal-wajers li l-movimenti tagħhom għall-ippożizzjonar u t-tqeghid tat-tejp, il-wajers jew il-folji huma koordinati u programmati f'żewġ assi jew aktar, iddisinjati apposta għall-manifattura ta' strutturi "kompożiti" ta' korp ta' ajruplan jew "missili";

Nota: F'1B001.b., 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ.

- c. Magni ta' l-insiġ multidirezzjonali u multidimensjonali jew magni tad-dafar, inklużi adattaturi u kittijiet għall-modifika, għall-insiġ, id-dafar jew l-immaljar ta' fibri għall-manifattura ta' strutturi "kompożiti";

Nota Teknika:

Għall-iskopijiet ta' 1B001.c. it-teknika ta' dafar tinkludi n-niting.

Nota: 1B001.c. ma jikkontrollax makkinarju tat-tessili mhux immodifikat għal użi finali ta' hawn fuq.

- d. Tagħmir iddisinjat apposta jew adattat għall-produzzjoni ta' fibri rinforzanti, kif ġej:
  1. Tagħmir għall-konverżjoni ta' fibri polimeriċi (bhal poliakrilonitril, rejon, żift jew polikarbosilan) f'fibri ta' karbonju jew fibri ta' karbur tas-silikon, inkluż tagħmir speċjali sabiex jissikka l-fibra waqt it-tishin;
  2. Tagħmir għad-depożizzjoni kimika mill-fwar ta' elementi jew komposti fuq sottostrati filamentari msahhna għall-manifattura ta' fibri tal-karbur tas-silikon;
  3. Tagħmir għall-estrużjoni bl-umdità ta' ċeramika refrattarja (bhal ossidu ta' l-aluminju);
  4. Tagħmir għall-konverżjoni ta' l-aluminju li fih fibri prekursori f'fibri ta' l-alumina permezz ta' trattament ta' shana;
- e. Tagħmir sabiex jipproduċi pre-impregnati speċifikati f'1Ċ010.e. bil-metodu ta' tidwib bis-shana;
- f. Tagħmir għall-ispezzjoni non-distruttiva ddisinjat apposta għal materjali "kompożiti", kif ġej:
  1. Sistemi ta' tomografija permezz tar-raġġi X għal spezzjoni tad-difetti tri-dimensjonali;
  2. Magni ta' l-ittestjar ultrasoniċi kkontrollati b'mod diġitali li l-movimenti tagħhom għall-ippożizzjonar tat-transmitturi u/jew tar-riċevituri huma koordinati u programmati simultanjament f'erba' assi jew aktar sabiex jissewew il-kontorni tri-dimensjonali tal-komponent taht spezzjoni.

1B002 Tagħmir sabiex jipproduċi liegi tal-metall, trab ta' liegi tal-metall jew materjali tal-liegi, iddisinjati apposta sabiex jevitaw il-kontaminazzjoni u ddisinjati apposta għall-użu f'wieħed mill-proċessi speċifikati f'1Ċ002.c.2.

**N.B.: ARA WKOLL 1B102.**

1B003 Ghodod, forom, forom imħaffrin jew muntaġġi, għal "formazzjoni superplastika" jew "irbit bid-diffużjoni" ta' titanju jew aluminju jew il-liegi tagħhom, iddisinjati apposta għall-manifattura ta':

- a. Strutturi ta' korp ta' ajruplan jew ta' l-aerospazju;
- b. Magni ta' "inġenji ta' l-ajru" jew ta' l-aerospazju; jew
- c. Komponenti ddisinjati apposta għal dawk l-istrutturi jew magni.

1B101 Tagħmir, minbarra dak speċifikat f'1B001, għall-"produzzjoni" ta' kompożiti strutturali kif ġej; u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalih:

**N.B.: ARA WKOLL 1B201.**

Nota: Komponenti u aċċessorji speċifikati f'1B101 inkluż *forom imħaffrin, mandrini tat-torn, forom, muntaġġi u għodod għall-ippressar tal-preforma, ikkurar, ikkastjar, tghaqqid bis-shana jew irbit ta' strutturi kompożiti, laminati u manifatturi tagħhom.*

- a. Magni għat-tkebbib tal-filament li l-movimenti tagħhom għat-tqeghid, it-tgeżwir u t-tkebbib ta' fibri jistgħu jiġu koordinati u programmati fi tliet assi jew aktar, iddisinjati għall-manifattura ta' strutturi jew laminati kompożiti minn materjali fibrużi jew filamentari, u kontrolli li jikkoordinaw u jipprogramaw;
- b. Magni ta' tqeghid ta' tejp li l-movimenti tagħhom għat-tqeghid jew il-pjazzament tat-tejp u l-folji jistgħu jiġu koordinati u programmati f'żewġ assi jew aktar, iddisinjati għall-manifattura ta' strutturi kompożiti ta' korp ta' l-ajruplan jew "missili";
- c. Tagħmir iddisinjat jew immodifikat għall-"produzzjoni" ta' "materjali fibrużi jew filamentari" kif ġej:
  1. Tagħmir għall-konverżjoni ta' fibri polimeriċi (bħal poliakrilonitril, rejon jew polikarbosilan) inkluż tagħmir speċjali sabiex tissikka l-fibra waqt it-tishin;
  2. Tagħmir għad-depożizzjoni bil-fwar ta' elementi jew komposti fuq sottostrati tal-filamenti msahhna;
  3. Tagħmir għall-estrużjoni bl-umdità ta' ċeramika refrattarja (bħall-ossidu ta' l-aluminju);
- d. Tagħmir iddisinjat jew modifikat għat-trattament speċjali tal-wiċċ tal-fibri jew għall-produzzjoni ta' pre-impregnati u pre-formati speċifikati fil-punt 9C110.

Nota: 1B101.d. jinkludi rombli, tagħmir għat-tiġbid, għall- kisi, għall-qtuġh u forom tal-qtuġh.

1B102 "Tagħmir tal-produzzjoni" tat-trab tal-metall, minbarra dak speċifikat f'1B002, u komponenti kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 1B115.b.**

- a. "Tagħmir tal-produzzjoni" tat-trab tal-metall li jista' jintuża għall-"produzzjoni", f'ambjent ikkontrollat, ta' materjali sferiċi jew atomizzati speċifikati f'1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. jew fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.
- b. Komponenti ddisinjati apposta għal "tagħmir tal-produzzjoni" speċifikat f'1B002 jew 1B102.a.

Nota: 1B102 jinkludi:

- a. *Ġeneraturi tal-plażma (ġett forma ta' arka ta' frekwenza għolja) li jistgħu jintużaw sabiex jinkisbu trabijiet metalliċi atomizzati jew sferiċi bl-organizzazzjoni tal-proċess f'ambjent argon-ilma;*
- b. *Tagħmir ta' elettroplużjoni li jista' jintuża sabiex jinkisbu trabijiet metalliċi atomizzati jew sferiċi bl-organizzazzjoni tal-proċess f'ambjent argon-ilma;*
- c. *Tagħmir li jista' jintuża għall-"produzzjoni" ta' trabijiet ta' l-aluminju sferiċi bil-polverizzazzjoni ta' tidwiba f'ambjent inert (eż. nitroġenu).*

1B115 Tagħmir, minbarra dak speċifikat f'1B002 jew 1B102, għall-produzzjoni ta' propellant u kostitwenti ta' propellant, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:

- a. "Tagħmir tal-produzzjoni" għall-"produzzjoni", il-manigġar jew l-ittestjar għall-aċċettazzjoni ta' propellanti likwidi jew kostitwenti ta' propellanti speċifikati f'1C011.a., 1C011.b., 1C111 jew fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari;

- 1B115 (ikompli)
- b. "Tagħmir tal-produzzjoni" għal "produzzjoni", maniġġar, taħlit, ikkurar, ikkastjar, ippressar, immaxinjar, estrużjoni jew ittestjar għall-aċċettazzjoni ta' propellanti jew kostitwenti ta' propellanti solidi speċifikati f'1C011.a., 1C011.b., 1C111 jew fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.
- Nota:* 1B115.b. ma jikkontrollax tagħmir għat-taħlit diskontinwu, kontinwu jew imtiehen ta' enerġija bil-fluwidu. Għall-kontroll ta' tagħmir għat-taħlit diskontinwu, kontinwu jew imtiehen ta' enerġija bil-fluwidu ara 1B117, 1B118 u 1B119.
- Nota 1:* Għal tagħmir iddisinjat apposta għall-produzzjoni ta' merkanzija militari, ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.
- Nota 2:* 1B115 ma jikkontrollax tagħmir għall-"produzzjoni", il-maniġġar u l-ittestjar għall-aċċettazzjoni tal-karbur tal-boron.
- 1B116 Żennuni ddisinjati apposta għall-produzzjoni ta' materjali miksubin pirolitikament ifformati fuq forma, mandrin jew sottostrati oħra minn gassijiet prekursori li jiddikomponu fil-firxa tat-temperatura 1 573 K (1 300 °C) sa 3 173 K (2 900 °C) fi pressjonijiet ta' 130 Pa sa 20 kPa.
- 1B117 Tagħmir għat-taħlit diskontinwu li għandu tagħmir għat-taħlit taħt vakwu fil-firxa ta' zero sa 13,326 kPa u b'kapacità ta' kontroll tat-temperatura tal-kamra tat-taħlit u li għandu dawn li ġejjin kollha, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- a. Kapacità volumetrika totali ta' 110 litri jew aktar; u
- b. Mill-inqas wiehed mix-xaftijiet għat-taħlit/impastar immuntat lil hinn miċ-ċentru.
- 1B118 Tagħmir għat-taħlit kontinwu li għandu tagħmir għat-taħlit taħt vakwu fil-firxa ta' zero sa 13 326 kPa u b'kapacità ta' kontroll tat-temperatura tal-kamra tat-taħlit u li għandu xi wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- a. Żewġ xaftijiet jew aktar għat-taħlit/impastar; jew
- b. Xaft li jdur uniku li joxxilla u li għandu pinnijiet/snien ta' l-impastar fuq ix-xaft kif ukoll fil-ġewwieni tal-hitan tal-kamra tat-taħlit.
- 1B119 Imtiehen ta' l-enerġija bil-fluwidu li jistgħu jintużaw sabiex għat-tifrik jew it-thin tas-sustanzi speċifikati f'1C011.a., 1C011.b., 1C111 jew fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari, u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- 1B201 Magni għat-tkebbib ta' filament, minbarra dawk speċifikati f'1B001 jew 1B101, u tagħmir relatat, kif ġej:
- a. Magni għat-tkebbib ta' filament li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Għandhom movimenti għall-ippożizzjonar, it-tgeżwir, u t-tkebbib ta' fibri koordinati u programmati f'żewġ assi jew aktar;
  - Iddisinjati apposta sabiex jiffabbrikaw strutturi jew laminati kompożiti minn "materjali fibruzi jew filamentari"; u
  - Kapaċi jkebbu rotors ċilindriċi ta' dijametru bejn 75 u 400 mm u tulijiet ta' 600 mm jew ikbar;
- b. Kontrolli li jikkoordinaw u jipprogrammaw għall-magni tat-tkebbib tal-filamenti speċifikati f'1B201.a.;
- ċ. Mandrini ta' preċiżjoni għall-magni tat-tkebbib tal-filamenti speċifikati f'1B201.a.
- 1B225 Ċelluli elettrolitiċi għall-produzzjoni tal-fluworin b'kapacità ta' produzzjoni ikbar minn 250 g ta' fluworin fis-siegħa.
- 1B226 Separaturi elettromanjetiki ta' l-iżotopi ddisinjati għal, jew mġammra bi, sorsi joniċi singoli jew multipli li kapaci jipprovdu kurrent totali ta' raġġ joniku ta' 50 mA jew oghla.
- Nota:* 1B226 jinkludi separaturi:
- a. Li kapaci jarrikkixxu iżotopi stabbli;
- b. Bis-sorsi joniċi u l-kolletturi t-tnejn fil-kamp manjetiku u dawk il-konfigurazzjonijiet li fihom huma barra mill-kamp manjetiku.
- 1B227 Konvertituri tas-sintesi ta' l-ammonja jew unitajiet tas-sintesi ta' l-ammonja, li fihom il-gass tas-sintesi (nitroġenu u idroġenu) huwa irtirat minn kolonna ta' skambju ta' pressjoni għolja ammonja/idroġenu u l-ammonja sintetizzata hija rritornata ġewwa l-kolonna msemmija.

- 1B228 Kolonni ta' distillazzjoni krijoġeniċi ta' l-idroġenu li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Iddisinjati sabiex jaħdmu b'temperaturi interni ta' 35 K (– 238 °C) jew inqas;
  - Iddisinjati sabiex jaħdmu bi pressjoni interna ta' 0,5 sa 5 MPa;
  - Magħmula jew minn:
    - Azzar inossidabbli tas-serje 300 b'kontenut baxx ta' kubrit u bin-numru tal-qies tal-fraġ awstenitiku ASTM (jew standard ekwivalenti) ta' 5 jew ikbar; jew
    - Materjali ekwivalenti li huma krijoġeniċi kif ukoll kompatibbli ma' l-H<sub>2</sub>; u
  - B'dijametri interni ta' 1 m jew ikbar u tulijiet effettivi ta' 5 m jew ikbar.
- 1B229 Kolonni bi pjanċi għall-iskambju ilma-sulfid ta' l-idroġenu u 'kuntatturi interni', kif ġej:
- N.B.:* *Għal kolonni li huma ddisinjati apposta jew ippreparati għall-produzzjoni ta' ilma tqil ara OB004.*
- Kolonni bi pjanċi għall-iskambju ilma-sulfid ta' l-idroġenu, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - Jistgħu jaħdmu fi pressjonijiet ta' 2 MPa jew iktar;
    - Magħmula minn azzar bil-karbonju bin-numru qies tal-fraġ awstenitiku ASTM (jew standard ekwivalenti) ta' 5 jew ikbar; u
    - B'dijametru ta' 1.8 m jew ikbar;
  - 'Kuntatturi interni' għal kolonni bi pjanċi għall-iskambju ilma-sulfid ta' l-idroġenu speċifikati f'1B229.a.
- Nota Teknika:*
- 'Kuntatturi interni' tal-kolonni huma pjanċi segmentati li għandhom dijametru mmuntat effettiv ta' 1,8 m jew ikbar, huma ddisinjati sabiex jiffaċilitaw il-kuntattar kontrokurrenti u magħmulin minn azzar inossidabbli b'kontenut ta' karbonju ta' 0,03 % jew inqas. Dawn jistgħu jkunu pjanċi li jgħarblu, pjanċi bil-valvijiet, pjanċi bil-kapep għall-bżieġa, jew pjanċi turbogradilja.*
- 1B230 Pompi kapaci jicċirkulaw soluzzjonijiet ta' katalizzatur ta' amidju tal-potassju koncentratu jew dilwiti fammonja likwida (KNH<sub>2</sub>/NH<sub>3</sub>), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Mitbuqin (jiġifieri ssiġillati ermetikament);
  - Kapaċità ikbar minn 8,5 m<sup>3</sup>/h; u
  - Wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    - Għal soluzzjonijiet ta' amidju tal-potassju koncentratu (1 % jew iktar), pressjoni ta' thaddim ta' 1.5 sa 60 MPa; jew
    - Għal soluzzjonijiet ta' amidju tal-potassju dilwiti (inqas minn 1 %), pressjoni ta' thaddim ta' 20 sa 60 MPa.
- 1B231 Faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:
- Faċilitajiet jew impjanti għal produzzjoni, irkupru, estrazzjoni, koncentrazzjoni, jew maniġġar tat-tritju;
  - Tagħmir għal faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, kif ġej:
    - Unitajiet ta' refriġerazzjoni bl-idroġenu jew bl-elju li kapaci jkesshu sa 23 K (– 250 °C) jew inqas, b'kapaċità tat-tnehhija tas-shana oghla minn 150 W;
    - Sistemi ta' hażna jew ta' purifikazzjoni ta' l-izotopi ta' l-idroġenu bl-użu ta' idruri metalliċi bħala l-mezz tal-hażna jew tal-purifikazzjoni.
- 1B232 Turbini ta' espansjoni jew settijiet ta' turbina ta' espansjoni-kompressur li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Iddisinjati sabiex jaħdmu b'temperatura tal-hruġ ta' 35 K (– 238 °C) jew inqas; u
  - Iddisinjati għal fluss ta' gass idroġenu ta' 1 000 kg/h jew ikbar.

- 1B233      Faċilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:
- a.    Faċilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju;
  - b.    Tagħmir għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju, kif ġej:
    1.    Kolonni ta' skambju likwidu-likwidu ppakkjati ddisinjati apposta għall-amalgami tal-litju;
    2.    Pompi għal merkurju jew amalgama tal-litju;
    3.    Ċelluli ta' l-elettrolizi għal amalgama tal-litju;
    4.    Evaporaturi għal soluzzjoni konċentrata ta' idrossidu tal-litju.

## 1Ċ

**Materjali**Nota Teknika:

Metalli u liegi:

Dment li ma ssir ebda dispożizzjoni għall-kuntrarju, il-kliem "metalli" u "liegi" f'1Ċ001 sa 1Ċ012 ikopru forom grezzi u semi-fabbrikati, kif ġej:

Forom grezzi:

Anodi, blalen, żbarri (inkluż żbarri intaljati u żbarri tal-wajer), billetti, blokok, watet, brikketti, tjun, katodi, kristalli, kubi, dadi, frak, granuli, ingotti, bċejjeċ, gerbub, mases tawwalin, trab, rondelli, balal, ċangaturi, biċċiet tondi, sponża, stikek;

Forom semi-fabbrikati (sew jekk miksija, ibbanjati, imtaqqbin jew ippanċjati u sew jekk le):

- a. Materjali tal-ferrobattut jew maħdumin fabbricati permezz ta' rrumblar, ġbid, estrużjoni, forġa, estrużjoni b'impatt, ippressar, trammil, atomizzazzjoni u thin, jiġifieri: angoli, kanali, ċrieki, diski, trab, laqx, fuljetti u folji, metall mikwi, pjanċi, trab, metall ippressat u stampjat, żigarelli, ċrieki, vireg (inklużi vireg issaldjati, vireg tal-wajer, u vireg irrumblati), sezzjonijiet, forom, folji, strixxi, pajpijiet u tubi (inkluż tondi, kwadri u vojti), wajer imġebbed jew bl-estrużjoni;
- b. Materjal ikkastjat prodott b'ikkastjar ġo ramel, forma, metall, ġips jew tipi ta' forom oħra, inkluż ikkastjar bi pressjoni għolja, forom magħqudin bis-shana, u forom magħmula bil-metallurġija tat-trab.

L-għan tal-kontroll m'għandux jintilef bl-esportazzjoni ta' forom mhux elenkati allegatament prodotti lesti iżda li jir-rappreżentaw fir-realtà forom grezzi jew forom semi-fabbrikati.

## 1Ċ001

Materjali ddisinjati apposta għal użu bħala assorbituri ta' mewġ elettromanjetiku, jew polimeri intrinsikament konduttivi, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ101.**

- a. Materjali sabiex jassorbu frekwenzi li jeċċedu  $2 \times 10^8$  Hz iżda inqas minn  $3 \times 10^{12}$  Hz;

Nota 1: 1Ċ001.a. ma jikkontrollax:

- a. Assorbituri forma ta' xagħar, magħmula minn fibri naturali jew sintetiċi, miżjudin b'materjal non-manjetiku sabiex jipprovdi l-assorbiment;
- b. Assorbituri li m'għandhom ebda telf manjetiku u bil-wiċċ inċidenti ta' forma mhux ċatta, inkluż piramidi, konijiet, priżmi u wċuħ spirali-formi;
- ċ. Assorbituri ċatti, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

## 1. Magħmula minn xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Materjali tal-fowm plastiku (flessibli jew mhux flessibli) miżjudin bil-karbonju, jew materjali organiċi, inklużi rabbata, li jipprovdu aktar minn 5 % eku kkomparat mal-metall fuq faxxa ta' frekwenzi li tiskorri  $\pm 15$  % tal-frekwenza ċentrali ta' l-enerġija inċidentali, u mhux kapaci jirreżistu temperaturi oghla minn 450 K (177 °C); jew
- b. Materjali taċ-ċeramika li jipprovdu aktar minn 20 % eku kkomparat mal-metall ffaxxa tal-frekwenzi li teċċedi  $\pm 15$  % tal-frekwenza ċentrali ta' l-enerġija inċidentali, u mhux kapaci jirreżistu temperaturi oghla minn 800 K (527 °C);

Nota Teknika:

Kampjuni għall-ittestjar ta' l-assorbiment għal 1Ċ001.a. Nota: 1.ċ.1. għandu jkun kwadru b'ta' l-inqas 5 tulijiet ta' mewġ tal-frekwenza ċentrali fuq naħa u pożizzjonati fil-kamp imbiegħed ta' l-element radjanti.

- 1Ċ001 a. Nota 1: ċ. (ikompli)
2. Reżistenza għat-tensjoni inqas minn  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>; u
  3. Reżistenza għall-kompressjoni inqas minn  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>;
  - d. Assorbituri ċatti magħmulin minn ferrite sinterizzata, li jkollhom:
    1. Gravità speċifika oġhla minn 4,4; u
    2. Temperatura operattiva massima ta' 548 K (275 °C).
- Nota 2: Xejn min-Nota 1 għal 1Ċ001.a. ma jirrilaxxa materjali manjetiċi sabiex jipprovdu assorbiment meta jkunu jinsabu fiż-żebgħa.
- b. Materjali sabiex jassorbu frekwenzi li jeċċedu  $1,5 \times 10^{14}$  Hz iżda inqas minn  $3,7 \times 10^{14}$  Hz u mhux trasparenti għad-dawl viżibbli;
- ċ. Materjali polimeriċi intrinsikament konduttivi b' 'konduttività elettrika tal-volum' oġhla minn 10 000 S/m (Siemens kull metru) jew 'reżistività tal-wiċċ' ta' inqas minn 100 ohm/kwadrat, ibbażati fuq xi wiehed mill-polimeri li ġejjin:
1. Polianilin;
  2. Polipirrol;
  3. Politijofen;
  4. Polifenilen-vinilen; jew
  5. Politijenilen-vinilen.

Nota Teknika:

'Konduttività elettrika tal-volum' u 'reżistività tal-wiċċ' għandhom jiġu determinati bl-użu ta' ASTM D-257 jew ekwivalenti nazzjonali.

- 1Ċ002 liegi tal-metall, trab tal-liegi tal-metall jew materjali tal-liegi, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ202.**

Nota: 1Ċ002 ma jikkontrollaxx liegi tal-metall, trab tal-liegi tal-metall u materjali tal-liegi għas-sottostrati tal-kisi.

Noti Tekniċi:

1. Il-liegi tal-metall f'1Ċ002 huma dawk li jkollhom persentaġġ oġhla bil-piż tal-metall imsemmi minn kwalunkwe element iehor.
  2. Il-ħajja sakemm il-materjal jinqasam bl-isforz għandha titkejjel skond l-Istandard ASTM E-139 jew normi nazzjonali ekwivalenti.
  3. Ir-reżistenza għall-ghejja oligociklika għandha titkejjel skond l-Istandard ASTM E-606 "Prattika Rakkomandata għall-Ittestjar tar-Reżistenza għall-Ghejja Oligociklika b'Amplitudni Kostanti" jew normi ekwivalenti nazzjonali. L-ittestjar għandu jkun assjali bi proporzjon ta' stress medju ugwali għal 1 u fattur ta' koncentrazzjoni ta' stress ( $K_t$ ) ugwali għal 1. L-istress medju hu definit bħala l-istress massimu li jitnaqqaslu l-istress minimu diviż bl-istress massimu.
- a. Aluminidi, kif ġej:
1. Aluminidi tan-nikil li jkollhom minimu ta' 15 fil-mija bil-piż ta' aluminju, massimu ta' 38 fil-mija bil-piż ta' aluminju u ta' l-inqas element iehor li jifforma liega;
  2. Aluminidi tat-titanju li jkollhom 10 fil-mija bil-piż jew aktar ta' aluminju u ta' l-inqas element iehor li jifforma liega;

1Ċ002 (ikompli)

- b. Liegi tal-metall, kif ġej, magħmul minn materjal speċifikat f'1Ċ002.ċ.:
1. Liegi tan-nikil bi:
    - a. Hajja sa ma jinqasmu bl-istress ta' 10 000 siegħa jew itwal f'923 K (650 °C) bi stress ta' 676 MPa; jew
    - b. Reżistenza għall-għejja oligoċiklika ta' 10 000 ċiklu jew aktar fi 823 K (550 °C) bi stress massimu ta' 1 095 MPa;
  2. Liegi tan-nijobju bi:
    - a. Hajja sa ma jinqasmu bl-istress ta' 10 000 siegħa jew itwal f'1 073 K (800 °C) bi stress ta' 400 MPa; jew
    - b. Reżistenza għall-għejja oligoċiklika ta' 10 000 ċiklu jew aktar f'973 K (700 °C) bi stress massimu ta' 700 MPa;
  3. Liegi tat-titanju bi:
    - a. Hajja sa ma jinqasmu bl-istress ta' 10 000 siegħa jew itwal f'723 K (450 °C) bi stress ta' 200 MPa; jew
    - b. Reżistenza għall-għejja oligoċiklika ta' 10 000 ċiklu jew aktar f'723 K (450 °C) bi stress massimu ta' 400 MPa;
  4. Liegi ta' l-aluminju b'reżistenza għat-tensjoni ta':
    - a. 240 MPa jew aktar f'473 K (200 °C); jew
    - b. 415 MPa jew aktar f'298 K (200 °C);
  5. Liegi tal-manjesju bi:
    - a. Reżistenza għat-tensjoni ta' 345 MPa jew aktar; u
    - b. Rata ta' korruzzjoni ta' inqas minn 1 mm/sena f'soluzzjoni fl-ilma ta' 3 % ta' klorur tas-sodju mkejla skond l-istandard ASTM G-31 jew ekwivalenti nazzjonali;
- ċ. Trab ta' liega tal-metall jew materjal partikulat, li għandu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. Magħmul minn xi wiehed mis-sistemi ta' kompożizzjoni li ġejjin:

Nota Teknika:

*X f'dawn li ġejjin tfisser element wiehed tal-liegi jew aktar.*

    - a. Liegi tan-nikil (Ni-Al-X, Ni-X-Al) ikkwalifikati għal partijiet jew komponenti ta' magni b'turbina, jiġifieri b'inqas minn 3 partċelli non-metalliċi (imdahhlin waqt il-proċess ta' manifattura) ikbar minn 100 μm f'10<sup>9</sup> partċella tal-liega;
    - b. Liegi tan-nijobju (Nb-Al-X jew Nb-X-Al, Nb-Si-X jew Nb-X-Si, Nb-Ti-X jew Nb-X-Ti);
    - ċ. Liegi tat-titanju (Ti-Al-X jew Ti-X-Al);
    - d. Liegi ta' l-aluminju (Al-Mg-X jew Al-X-Mg, Al-Zn-X jew Al-X-Zn, Al-Fe-X jew Al-X-Fe); jew
    - e. Liegi tal-manjesju (Mg-Al-X jew Mg-X-Al);
  2. Magħmul f'ambjent ikkontrollat b'xi wiehed minn dawn il-proċessi li ġejjin:
    - a. "Atomizzazzjoni f'vakwu";



- 1Ċ002      ċ.    2.    (ikompli)
- b.    "Atomizzazzjoni bil-gass";
- ċ.    "Atomizzazzjoni ċentrifugali";
- d.    "Tkessih rapidu";
- e.    "Tempra rapida" u "tifrik";
- f.    "Estrazzjoni mit-tidwib" u "tifrik"; jew
- g.    "Liega mekkanika"; u
3.    Kapaci jifforma materjali speċifikati f'1Ċ002.a. jew 1Ċ002.b.
- d.    Materjali lligati li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1.    Magħmulin minn xi waħda mis-sistemi ta' kompożizzjoni speċifikati f'1Ċ002.ċ.1.;
2.    Fil-forma ta' biċċiet zgħar, zigarelli jew vireg irqaq mhux mithunin; u
3.    Prodotti f'ambjent ikkontrollat minn xi wiehed minn dawn li ġejjin:
- a.    "Tkessih rapidu";
- b.    "Tempra rapida"; jew
- ċ.    "Estrazzjoni mit-tidwib".
- 1Ċ003      Metalli manjetiċi, ta' kull tip u ta' kwalunkwe forma, li għandhom xi waħda minn dawn il-karatteristiċi li ġejjin:
- a.    Permeabilità relattiva inizjali ta' 120 000 jew aktar u ħxuna ta' 0,05 mm jew inqas;
- Nota Teknika:
- Il-kejl tal-permeabilità inizjali għandu jsir fuq materjali kompletament ittemprati.*
- b.    Liegi manjetostrittivi, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
1.    Manjetostrizzjoni ta' saturazzjoni ta' aktar minn  $5 \times 10^{-4}$ ; jew
2.    Fattur ta' l-akkopjar manjetomekkaniku ( $k$ ) ta' aktar minn 0,8; jew
- ċ.    Strippi ta' liegi amorfi jew 'nanokristallini', li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1.    Kompożizzjoni li għandha minimu ta' 75 fil-mija bil-piż ta' hađid, kobalt jew nikel;
2.    Induzzjoni manjetika ta' saturazzjoni ( $B_s$ ) ta' 1,6 T jew aktar; u
3.    Xi wiehed minn dan li ġej:
- a.    Hxuna ta' l-istrippa ta' 0,02 mm jew inqas; jew
- b.    Reżistività elettrika ta'  $2 \times 10^{-4}$  ohm cm jew aktar.
- Nota Teknika:
- Materjali "nanokristallini" f'1Ċ003.ċ. huma dawq il-materjali li għandhom daqs ta' farka ta' kristall ta' 50 nm jew inqas, kif determinati bid-diffrazzjoni bir-raġġi-X.*

1Ĉ004 Liegi ta' l-uranju titanju jew liegi tat-tungstenu b' "matrici" bbażati fuq hadid, nikil jew ram, li għandhom dan kollu li ġej:

- a. Densità oghla minn 17,5 g/cm<sup>3</sup>;
- b. Limitu elastiku oghla minn 880 MPa;
- ċ. Limitu tar-reżistenza għat-tensjoni oghla minn 1 270 MPa; u
- d. Allungament oghla minn 8 %.

1Ĉ005 "Kondutturi" "kompożiti" "superkonduttivi" f'tulijiet oghla minn 100 m jew b'massa ikbar minn 100 g, kif ġej:

- a. "Kondutturi" kompożiti "superkonduttivi" li fihom filament tan-nijobju-titanju wiehed jew aktar, li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Integrati f' "matrici" li m'hix "matrici" mħallta tar-ram jew ibbażata fuq ir-ram; u
  2. Għandhom erja tas-sezzjoni trasversali iżgħar minn  $0,28 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$  (6  $\mu\text{m}$  fid-dijametru għal filamenti ċirkulari);
- b. "Kondutturi" "kompożiti" "superkonduttivi" li jikkonsistu f'filament "superkonduttiv" wiehed jew aktar li m'hux nijobju-titanju, li għandhom dan kollu li ġej:
  1. "Temperatura kritika" b'induzzjoni manjetika zero oghla minn 9,85 K (– 263,31 °C); u
  2. Jibqgħu fl-istat "superkonduttiv" f'temperatura ta' 4,2 K (– 268,96 °C) meta jkunu esposti għal kamp manjetiku orjentat fi kwalunkwe direzzjoni perpendikulari għall-assi longitudinali tal-konduttur u li jikkorrispondu għal induzzjoni manjetika ta' 12 T b'densità kritika ta' kurrent oghla minn 1,750 A/mm<sup>2</sup> fuq is-sezzjoni trasversali totali tal-konduttur;
- ċ. "Kondutturi" "kompożiti" "superkonduttivi" li jikkonsistu f'filament "superkonduttiv" wiehed jew aktar li jibqgħu "superkonduttivi" f'aktar minn 115 K (– 158,16 °C).

Nota Teknika:

Għall-iskop ta' 1Ĉ005, il-filamenti jistgħu jkunu f'forma ta' wajer, ċilindru, pellikola, tejp jew żigarella.

1Ĉ006 Fluwidi u materjali lubrikanti, kif ġej:

- a. Fluwidi idrawliċi li, bħala ingredjenti prinċipali tagħhom, ikollhom xi wiehed mill-komposti jew materjali li ġejjin:
  1. Żjut silaidrakarburi sintetiċi, li għandhom dan kollu li ġej:

Nota Teknika:

Għall-iskop ta' 1Ĉ006.a.1., żjut silaidrakarburi fihom esklużivament silikon, idroġenu u karbonju.

- a. Punt ta' infjammabbiltà oghla minn 477 K (204 °C);
- b. Punt fejn jiferrgħu ta' 239 K (– 34 °C) jew inqas;
- ċ. Indiċi ta' viskożità ta' 75 jew iktar; u
- d. Stabbiltà termika f'616 K (343 °C); jew

- 1Ċ006 a. (ikompli)
2. Klorofluworkarburi, li għandhom dan kollu li ġej:
- Nota Teknika:
- Għall-iskop ta' 1Ċ006.a.2., klorofluworkarburi fihom esklużivament karbonju, fluworin u klorin.
- a. Ebda punt ta' infjammabbiltà;
- b. Temperatura fejn jieħdu n-nar oghla minn 977 K (704 °C);
- ċ. Punt fejn jiferrgħu ta' 219 K (- 54 °C) jew inqas;
- d. Indici ta' viskożità ta' 80 jew iktar; u
- e. Punt fejn jagħlu ta' 473 K (200 °C) jew oghla;
- b. Materjali lubrikanti li bħala l-ingredjenti prinċipali tagħhom fihom xi wiehed mill-komposti jew materjali li ġejjin:
1. Fenilen jew eteri jew tio-eteri ta' alkilfenilen, jew it-tahlitiet tagħhom, li jkollhom fihom aktar minn żewġ funzjonijiet ta' etere jew tio-etere jew tahlitiet tagħhom; jew
2. Fluwidi tas-silikon fluworinat b'viskożità kinematika ta' inqas minn 5 000 mm<sup>2</sup>/s (5 000 centistokes) imkejla f'298 K (25 °C);
- ċ. Fluwidi li jtaffu l-iskossi jew ta' flottazzjoni b'purità li teċċedi 99,8 %, b'inqas minn 25 partiċella ta' 200 μm jew ikbar fil-qies għal kull 100 ml u magħmula minn ta' l-inqas 85 % ta' xi wiehed mill-komposti jew materjali li ġejjin:
1. Dibromotetrafluoroetan;
2. Poliklorotrifluoroetilen (modifiki taż-żejt u tax-xama' biss); jew
3. Polibromotrifluoroetilen;
- d. Fluwidi fluworokarburi li jkesshu għall-elettronika, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. 85 % bil-piż jew aktar ta' xi wiehed minn dawn li ġejjin, jew tahlitiet tagħhom:
- a. Forom monomeriċi ta' perfluworopolialkilettere-trijażini jew perfluworoalifatiċi-eteri;
- b. Perfluworoalkilamini;
- ċ. Perfluworoċikloalkani; jew
- d. Perfluworoalkani;
2. Densità f'298 K (25 °C) ta' 1,5 g/ml jew aktar;
3. Fi stat likwidu f'273 K (0 °C); u
4. 60 % bil-piż jew aktar ta' fluworin.

Nota Teknika:

Għall-iskop ta' 1Ċ006:

- a. Il-punt ta' infjammabbiltà tiġi determinata bl-użu tal-Metodu Cleveland Open Cup deskritt f'ASTM D-92 jew ekwivalenti nazzjonali;
- b. Il-punt fejn jiferra' jiġi determinat bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D-97 jew ekwivalenti nazzjonali;
- ċ. L-indici tal-viskożità jiġi determinat bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D-2270 jew ekwivalenti nazzjonali;

1Ċ006 (ikompli)

d. L-istabbiltà termika tiġi determinata bil-proċedura ta' l-ittestjar li ġejja jew ekwivalenti nazzjonali:

Għoxrin ml ta' fluwidu li qed jiġi ttestjat jitqiegħed f'kamra ta' 46 ml ta' l-azzar inossidabbli tat-tip 317 li fiha ballun ta' l-azzar ta' l-għodda M-10 b'dijametru (nominali) ta' 12,5 mm, ballun ta' l-istess daqs ta' l-azzar 52 100 u iehor tal-bronż navali (60 % Cu, 39 % Zn, 0,75 % Sn);

Il-kamra titnaddaf bin-nitroġenu, tiġi ssiġillata fi pressjoni atmosferika u t-temperatura tittella' sa  $644 \pm 6$  K ( $371 \pm 6$  °C) u tinżamm hekk għal sitt sigħat;

Il-kampjun ikun ikkunsidrat bħala termalment stabbli jekk, fi tmiem il-proċedura ta' hawn fuq, ikunu sodisfatti l-kondizzjonijiet kollha li ġejjin:

1. It-telf fil-piż ta' kull ballun huwa inqas minn  $10 \text{ mg/mm}^2$  tal-wiċċ tal-ballun;
2. Il-bidla fil-viskożità oriġinali kif determinata fi 311 K (38 °C) hija inqas minn 25 %; u
3. L-indiċi ta' acidità jew bażiċità totali huwa inqas minn 0,40;

e. It-temperatura fejn jieħu n-nar tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM E-659 jew ekwivalenti nazzjonali.

1Ċ007 Materjali ta' bażi ċeramika, materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti", materjali "kompożiti" tal-"matriċi" taċ-ċeramika u materjali prekursori, kif ġejj:

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ107.**

- a. Materjali tal-baży ta' boruri kumplessi jew singoli tat-titanju li jkollhom impuritajiet metalliċi totali, esklużi żidiet intenzjonali, ta' inqas minn 5 000 ppm, qies ta' particella medja daqs jew inqas minn 5  $\mu\text{m}$  u mhux iktar minn 10 % tal-partiċelli ikbar minn 10  $\mu\text{m}$ ;
- b. Materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti" fil-forma grezzi jew semi-fabbricati, magħmula minn boruri tat-titanju b'densità ta' 98 % jew aktar tad-densità teoretika;

Nota: 1Ċ007.b. ma jikkontrollax abrażivi.

ċ. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika b' "matriċi" ta' hġieġ jew ossidu u rinfurzati b'fibri li għandhom dan kollu li ġejj:

1. Magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
  - a. Si-N;
  - b. Si-C;
  - ċ. Si-Al-O-N; jew
  - d. Si-O-N; u
2. Għandhom reżistenza għat-tensjoni speċifika oghla minn  $12,7 \times 10^3$  m;

d. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika, b'fażi metallika kontinwa jew minghajrha, li jinkorporaw partiċelli, fibri tal-kristall jew fibri, fejn il-"matriċi" hi fformata minn karburi jew nitridi ta' silikon, żirkonju jew boron;

e. Materjali prekursori (jiġifieri materjali polimeriċi jew metallo-organiċi għal użu speċjali) sabiex tkun prodotta kwalunkwe fażi jew fażijiet tal-materjali speċifikati f'1Ċ007.ċ., kif ġejj:

1. Polidijorganosilani (għall-produzzjoni tal-karbur tas-silikon);
2. Polisilazani (għall-produzzjoni tan-nitrid tas-silikon);
3. Polikarbosilazani (għall-produzzjoni ta' ċeramika b'komponenti ta' silikon, karbonju u nitroġenu);

- 1Ċ007 (ikompli)
- f. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika b' "matriċi" ta' hġieg jew ossidu rinfurzata b'fibri kontinwi minn xi wahda mis-sistemi li ġejjin:
1.  $Al_2O_3$ ; jew
  2. Si-C-N.
- Nota: 1Ċ007.f. ma jikkontrollax "kompożiti" li jkollhom fibri minn dawn is-sistemi b'reżistenza għat-tensjoni tal-fibra ta' inqas minn 700 MPa f'1 273 K (1,000 °C) jew b'reżistenza għat-tensjoni qabel il-qsim tal-fibra ta' aktar minn 1 % pressjoni tal-qsim b'tagħbija ta' 100 MPa u 1 273 K (1 000 °C) għal 100 siegħa.
- 1Ċ008 Sustanzi polimeriċi non-fluworinati, kif ġej:
- a. 1. Bismaleimidi;
2. Poliamidi-imidi aromatiċi;
3. Polimidi aromatiċi;
4. Politerimidi aromatiċi b'temperatura ta' transizzjoni tal-hġieg ( $T_g$ ) oghla minn 513 K (240 °C).
- Nota 1: 1Ċ008.a. jikkontrolla s-sustanzi f'forma likwida jew solida, inkluża rezina, trab, boċċi żgħar, pellikola, folja, tejp jew żigarella;
- Nota 2: 1Ċ008.a. ma jikkontrollax trab li ma jidubx bil-kompresjoni jew forom iffurmati.
- b. Kopolimeri kristalli likwidi termoplastiċi li għandhom temperatura ta' distorsjoni bis-shana oghla minn 523 K (250 °C) imkejla skond ISO 75-2 (2004), metodu A, jew ekwivalenti nazzjonali, b'tagħbija ta' 1,80 N/mm<sup>2</sup> u magħmula minn:
1. Xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Fenilin, bifenilin jew naftalin; jew
    - b. Fenilin, bifenilin jew naftalin bil-metil, butil-terzjarju jew fenil sostitwit; u
  2. Xi wiehed mill-aċidi li ġejjin:
    - a. Aċidu tereftaliku;
    - b. Aċidu 6-idrossi-2 naftojku; jew
    - ċ. Aċidu 4-idrossibenzojku;
- ċ. Mhux użat;
- d. Ketoni poliarilini;
- e. Sulfidi tal-poliarilin, fejn il-grupp arilin huwa bifenilin, trifenilin jew kombinazzjonijiet tagħhom;
- f. Polibifenilenersulfun b'temperatura tat-transizzjoni tal-hġieg ( $T_g$ ) oghla minn 513 K (240 °C).
- Nota Teknika:
- It-temperatura tat-transizzjoni tal-hġieg ( $T_g$ ) għal materjali ta' 1Ċ008 hija determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ISO 11357-2 (1999) jew ekwivalenti nazzjonali.*
- 1Ċ009 Komposti fluworinati mhux ipprocessati, kif ġej:
- a. Kopolimeri ta' fluworur tal-vinilidin li għandhom 75 % jew aktar ta' struttura kristallina beta minghajr tiġbid;
  - b. Polimidi fluworinati li fihom 10 % bil-piż jew aktar ta' fluworin kkombinat;
  - ċ. Elastomeri tal-fosfażin fluworinat li fihom ta' 30 % bil-piż jew aktar ta' fluworin ikkombinat.

1Ċ010 "Materjali fibrużi jew filamentari" li jstgħu jintużaw fi strutturi jew laminati "kompożiti" ta' "matriċi" organika, "matriċi" metallika jew "matriċi" tal-karbonju, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ210 U 9Ċ110.**

a. "Materjali fibrużi jew filamentari" organiċi, li għandhom dan kollu li ġej:

1. "Modulus speċifiku" oghla minn  $12,7 \times 10^6$  m; u
2. "Reżistenza għat-tensjoni speċifika" oghla minn  $23,5 \times 10^4$  m;

Nota: 1Ċ010.a. ma jikkontrollax il-polietilin.

b. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-karbonju, li għandhom dan kollu li ġej:

1. "Modulus speċifiku" oghla minn  $12,7 \times 10^6$  m; u
2. "Reżistenza għat-tensjoni speċifika" oghla minn  $23,5 \times 10^4$  m;

Nota: 1Ċ010.b. ma jikkontrollax drapp magħmul minn "materjali fibrużi jew filamentari" għat-tiswija ta' strutturi jew laminati ta' "inġenji ta' l-ajru ċivili", li d-daqs tal-folji individwali fihom ma jeċċedix  $100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm}$ .

Nota Teknika:

Karatteristiċi għal materjali deskritti f'1Ċ010.b. għandhom jiġu determinati bl-użu ta' metodi SACMA rakkomandati SRM 12 sa 17, jew ittestjar ekwivalenti nazzjonali għall-wajers, bħall-Japanese Industrial Standard JIS-R-7601, Paragrafu 6.6.2., u bbażati fuq medja tal-lott.

ċ. "Materjali fibrużi jew filamentari" inorganiċi, li għandhom dan kollu li ġej:

1. "Modulus speċifiku" ta' aktar minn  $2,54 \times 10^6$  m; u
2. Punt ta' tidwib, trattib, dekompożizzjoni jew sublimazzjoni ta' aktar minn 1 922 K (1 649 °C) f'ambjent inert;

Nota: 1Ċ010.ċ. ma jikkontrollax:

1. Fibri ta' l-ossidu ta' l-aluminju polikristallin, multifazi, diskontinwu fil-forma ta' fibri mqattgħin jew ta' pjastri każwali, li fihom piż ta' 3 fil-mija jew aktar ta' silika, b'modulus speċifiku ta' inqas minn  $10 \times 10^6$  m;
2. Fibri tal-molibdenu u tal-liegi tal-molibdenu;
3. Fibri tal-boron;
4. Fibri ta' ċeramiki diskontinwi b'punt ta' tidwib, trattib, dekompożizzjoni jew sublimazzjoni aktar baxx minn 2 043 K (1 770 °C) f'ambjent inert.

d. "Materjali fibrużi jew filamentari":

1. Magħmula minn xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  - a. Polieterimidi speċifikati f'1Ċ008.a.; jew
  - b. Materjali speċifikati f'1Ċ008.b. sa 1Ċ008.f.; jew
2. Magħmula mill-materjali speċifikati f'1Ċ010.d.1.a. jew 1Ċ010.d.1.b. u "mhallta" ma' fibri oħrajn speċifikati f'1Ċ010.a., 1Ċ010.b. jew 1Ċ010.ċ.;

e. Fibri impregnati bir-rezina jew biż-żift (preimpregnati), fibri miksija bil-metall jew bil-karbonju (preformati) jew "preformati tal-fibri tal-karbonju", kif ġej:

1. Magħmula mill-"materjali fibrużi jew filamentari" speċifikati f'1Ċ010.a., 1Ċ010.b. jew 1Ċ010.ċ.;

1Ċ010 e. (ikompli)

2. Magħmula minn "materjali fibrużi jew filamentari" organiċi jew tal-karbonju:

- a. B' "reżistenza għat-tensjoni speċifika" ta' aktar minn  $17,7 \times 10^4$  m;
- b. B' "modulus speċifiku" ta' aktar minn  $10,15 \times 10^6$  m;
- ċ. Mhux ikkontrollati minn 1Ċ010.a. jew 1Ċ010.b.; u
- d. Li jkollhom temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg ( $T_g$ ) ta' aktar minn 383 K (110 °C) meta jkunu impregnati bil-materjali speċifikati f'1Ċ008 jew 1Ċ009.b., jew li jkollhom temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg ( $T_g$ ) daqs jew aktar minn 418 K (145 °C) meta impregnati bir-reżini fenoliċi jew epossidiċi.

Noti: 1Ċ010.e. ma jikkontrollax:

- a. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-karbonju impregnati b' "matrici" tar-reżina epossidika (preimpregnati) għat-tiswija ta' strutturi jew laminati ta' "inġenji ta' l-ajru ċivili", fejn id-daqs tal-folji inividwali tal-preimpregnati m'huwiex aktar minn 100 cm x 100 cm;
- b. Preimpregnati meta impregnati b'reżini fenoliċi jew epossidiċi li jkollhom temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg ( $T_g$ ) inqas minn 433 K (160 °C) u temperatura ta' l-ikkurar aktar baxxa mit-temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg.

Nota Teknika:

It-temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg ( $T_g$ ) għall-materjali f'1Ċ010.e. tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D 3418 bl-użu tal-metodu fix-xott. It-temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieg għar-reżini fenoliċi u epossidiċi tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D 4065 fi frekwenza ta' 1Hz u rata ta' tishin ta' 2 K (°C) kull minuta bl-użu tal-metodu fix-xott.

1Ċ011 Metalli u komposti, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI u 1Ċ111.**

- a. Metalli f'daqs ta' partiċelli ta' inqas minn 60  $\mu$ m kemm jekk sferikali, atomizzati, sferojdali, flaqx jew mit-huna, manifatturati minn materjal li jikkonsisti minn 99 % jew aktar ta' żirkonju, manjesju u l-liegi tagħhom;

Nota Teknika:

Il-kontenut naturali tal-hafnju fiż-żirkonju (tipikament 2 % sa 7 %) jingħadd maż-żirkonju.

Nota: Il-metalli jew il-liegi elenkati f'1Ċ011.a. huma kkontrollati kemm jekk il-metalli jew il-liegi huma inkapsulati fl-aluminju, il-manjesju, iż-żirkonju jew il-berillju kif ukoll jekk le.

- b. Boron jew il-karbur tal-boron ta' 85 % purità jew iktar u daqs ta' partiċella ta' 60  $\mu$ m jew inqas;

Nota: Il-metalli jew il-liegi elenkati f'1Ċ011.b. huma kkontrollati kemm jekk il-metalli jew il-liegi huma inkapsulati fl-aluminju, il-manjesju, iż-żirkonju jew il-berillju kif ukoll jekk le.

- ċ. Nitrat tal-gwanidin;
- d. Nitrogwanidin (NQ) (CAS 556-88-7).

1Ċ012 Materjali kif ġej:

Nota Teknika:

Dawn il-materjali tipikament jintużaw għal sorsi ta' shana nukleari.

- a. Plutonju f'kull forma b'analizi isotopika tal-plutonju ta' plutonju-238 ta' aktar minn 50 % bil-piż;

Nota: 1Ċ012.a. ma jikkontrollax:

- a. Konsenji b'kontenut ta' plutonju ta' 1 g jew inqas;
- b. Konsenji ta' 3 "grammi effettivi" jew inqas meta jkunu f'komponent ta' rilevament fi strumenti.

- 1Ċ012 (ikompli)
- b. Nettunju-237 "precedentement separat" taht kwalunkwe forma.
- Nota: 1Ċ012.b. ma jikkontrollax konsenji b'kontenut ta' nettunju-237 ta' 1 g jew inqas.
- 1Ċ101 Materjali u apparat ghat-tnaqqs ta' karatteristiċi osservabbli bħar-riflettività radar, karatteristiċi ultravjola/infra-aħmar u karatteristiċi akustiċi, minbarra dawk speċifikati f'1Ċ001, li jistgħu jintużaw f' "missili", sottosistemi ta' "missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012.
- Nota 1: 1Ċ101 jinkludi:
- a. Materjali strutturali u kisjiet iddisinjati apposta għat-tnaqqs tar-riflettività radar;
- b. Kisjiet, inkluż żebgħa, iddisinjati apposta għat-tnaqqs jew l-adattament tar-riflettività jew emissività fil-partijiet microwave, infra-aħmar jew ultravjola ta' l-ispettru elettromanjetiku.
- Nota 2: 1Ċ101 ma jinkludix kisjiet meta użati apposta għall-kontroll termiku tas-satelliti.
- Nota Teknika:
- F'1Ċ101 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.
- 1Ċ102 Materjali karbonju-karbonju risaturati u pirolizzati ddisinjati għal vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 1Ċ107 Grafit u materjali taċ-ċeramika, minbarra dawk speċifikati f'1Ċ007, kif ġej:
- a. Grafiti fi frak fin b'densità tal-massa ta' 1,72 g/cm<sup>3</sup> jew ikbar, imkejla f'288 K (15 °C), u li għandhom id-daqs tal-frac ta' 100 μm jew inqas, li jistgħu jintużaw għaž-żennuni tar-rokits u l-ponot ta' quddiem ta' vetturi tad-dhul fl-atmosfera, li jistgħu jiġu mmaxinjati ma' xi wiehed mill-prodotti li ġejjin:
1. Ċilindri li għandhom dijametru ta' 120 mm jew akbar u tul ta' 50 mm jew akbar;
  2. Tubi li għandhom dijametru intern ta' 65 mm jew akbar u hxuna tal-hajt ta' 25 mm jew akbar u tul ta' 50 mm jew akbar; jew
  3. Blokko li għandhom daqs ta' 120 mm × 120 mm × 50 mm jew akbar;
- N.B.: ARA WKOLL 0Ċ004**
- b. Grafiti pirolitiċi jew fibruzi rinfurzati, li jistgħu jintużaw għaž-żennuni tar-rokits u l-ponot ta' quddiem ta' vetturi tad-dhul fl-atmosfera li jintużaw f' "missili", vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104;
- N.B.: ARA WKOLL 0Ċ004**
- c. Materjali kompożiti taċ-ċeramika (kostant dielettriku inqas minn 6 f'kull frekwenza minn 100 MHz sa 100 GHz) għall-użu f'randonnes li jistgħu jintużaw fil-"missili", il-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104;
- d. Ċeramika fi kwantità rinfurzata bil-karbur tas-silikon mhix moħmija u li tista' tiġi mmaxinjata, li tista' tintuża għall-ponot ta' quddiem li jistgħu jintużaw fil-"missili", il-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104;
- e. Kompożiti taċ-ċeramika rinfurzati bil-karbur tas-silikon, li jistgħu jintużaw għall-ponot ta' quddiem, il-vetturi tad-dhul fl-atmosfera u l-flaps taž-żennuni li jistgħu jintużaw fil-"missili", il-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104.



1Ċ111 Propellanti u sustanzi kimiċi kostitwenti għall-propellanti, minbarra dawk speċifikati f'1Ċ011, kif ġej:

a. Sustanzi propulsivi:

1. Trab sferiku ta' l-aluminju, minbarra dak speċifikat fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari, b'particelli ta' dijametru uniformi ta' inqas minn 200  $\mu\text{m}$  u kontenut ta' aluminju ta' 97 % bil-piż jew aktar, jekk mill-inqas 10 % tal-piż totali huwa magħmul minn particelli ta' inqas minn 63  $\mu\text{m}$ , skond l-ISO 2591:1988 jew ekwivalenti nazzjonali;

Nota Teknika:

*Daqs ta' particella ta' 63  $\mu\text{m}$  (ISO R-565) jikkorrispondi għal 250 mesh (Tyler) jew 230 mesh (ASTM standard E-11).*

2. Karburanti tal-metall, minbarra dawk speċifikati fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari, f'daqs ta' particelli ta' inqas minn 60  $\mu\text{m}$ , kemm jekk sferikali, atomizzati, sferojdali, f'laqxa jew mithuna, li jikkonsistu minn 97 % jew aktar bil-piż ta' xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Żirkonju;
- b. Berillju;
- ċ. Manjesju; jew
- d. Liegi tal-metalli speċifikati minn a. sa ċ. hawn fuq;

Nota Teknika:

*Il-kontenut naturali tal-hafnju fiż-żirkonju (tipikament 2 % sa 7 %) jingħadd maż-żirkonju.*

3. Sustanzi ossidanti li jistgħu jintużaw f'magni rokit bi propellant likwidu kif ġej:

- a. Triossidu tad-dinitroġenu;
- b. Diossidu tan-nitroġenu/tetrossidu tad-dinitroġenu;
- ċ. Pentossidu tad-dinitroġenu;
- d. Ossidi Mhallta tan-Nitroġenu (MON);

Nota Teknika:

*Ossidi Mhallta tan-Nitroġenu (MON) huma soluzzjonijiet ta' Ossidu Nitriku (NO) fit-Tetrossidu tad-Dinitroġenu/Diossidu tan-Nitroġenu ( $\text{N}_2\text{O}_4/\text{NO}_2$ ) li jistgħu jintużaw f'sistemi ta' missili. Hemm firxa ta' kompożizzjonijiet li jistgħu jiġu indikati bhala MONi jew MONij, fejn i u j huma numri sħaħ li jirrappreżentaw il-persentaġġ ta' Ossidu Nitriku fit-tahlita (eż., MON3 fih 3 % ta' Ossidu Nitriku, MON25 fih 25 % ta' Ossidu Nitriku. L-ogħla limitu huwa MON40, 40 % bil-piż).*

- e. **ARA L-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GĦAL AĊIDU Nitriku Fumanti Aħmar Inibit (IRFNA);**
- f. **ARA KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI U 1Ċ238 GĦAL Komposti magħmula minn fluworin u wiehed jew aktar minn aloġeni oħrajn, ossiġnu jew nitroġenu;**

4. Derivattivi ta' l-idrazina, kif ġej:

- a. Trimetilidrazina;
- b. Tetrametilidrazina;
- ċ. N,N diallilidrazina;

- 1Ċ111 a. 4. (ikompli)
- d Allilidrażina;
  - e Etilen-diidrażina;
  - f Dinitrat tal-monometilidrażina;
  - g Nitrat tad-dimetilidrażina asimmetriku;
  - h Ażid ta' l-idrażinju;
  - i Ażid tad-dimetilidrażinju;
  - j **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għan-Nitrat ta' l-idrażinju;**
  - k Diidrażina ta' l-aċidu diimmido-ossaliku;
  - l Nitrat ta' 2-idrossietilidrażina (HEHN);
  - m **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għall-Perklorat ta' l-idrażinju;**
  - n Diperklorat ta' l-idrażinju;
  - o Nitrat ta' metilidrażina (MHN);
  - p Nitrat ta' dietilidrażina (DEHN);
  - q Nitrat ta' 1,4-diidrażina (DHTN);
- b. Sustanzi polimeriċi:
- 1. Polibutadien bir-radikali terminali tal-karbossi (CTPB);
  - 2. Polibutadien bir-radikali terminali ta' l-idrossi (HTPB), minbarra dak speċifikat fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari;
  - 3. Polibutadien-aċidu akriliku (PBAA);
  - 4. Polibutadien-aċidu akriliku-akrilonitril (PBAN);
  - 5. Politetraidrofuran polietilen glikol (TPEG);
- Nota Teknika:*
- Politetraidrofuran polietilen glikol (TPEG) huwa ko-polimeru blokk ta' poli 1,4-Butandiol u polietilen-glikol (PEG).*
- ċ. Addittivi u agenti ohrajn tal-propellant:
- 1. **ARA L-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GĦAL Karborani, dekarborani, pentaborani u d-derivattivi tagħhom;**
  - 2. Dinitrat tat-trietilen-glikol (TEGDN);
  - 3. 2-Nitrodifenilamin (CAS 119-75-5);
  - 4. Trinitrat tat-trimetiloetan (TMETN) (CAS 3032-55-1);
  - 5. Dinitrat tad-dietilen glikol (DEGDN);
  - 6. Derivattivi tal-ferroċen kif ġej:
    - a. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għall-katoċen;**
    - b. Etil-ferroċen;
    - ċ. Propil-ferroċen (CAS 1273-89-8);

- 1Ċ111 ċ. 6. (ikompli)
- d. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għal n-butyl ferroċen;**
  - e. Pentil-ferroċen (CAS 1274-00-6);
  - f. Diċiklopentil-ferroċen (CAS 20773-28-8);
  - g. Diċikloessil-ferroċen;
  - h. Dietil-ferroċen;
  - i. Dipropil-ferroċen;
  - j. Dibutil-ferroċen (CAS 1274-08-4);
  - k. Diessil-ferroċen (CAS 93894-59-8);
  - l. Aċetil-ferroċeni;
  - m. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għal Aċidi karbossiliċi tal-ferroċen;**
  - n. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għal butaċen;**
  - o. Derivattivi oħrajn tal-ferroċen li jistgħu jintużaw bħala modifikaturi tar-rata ta' hruq tal-propellant rokit, minbarra dawk speċifikati fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.

*Nota:* Għall-propellanti u s-sustanzi kimiċi kostitwenti għall-propellanti mhux speċifikati f'1Ċ111, ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.

- 1Ċ116 Azzar maraging (azzar generalment karatterizzat minn kontenut għoli ta' nikil, kontenut baxx hafna ta' karbonju u l-użu ta' elementi ta' sostituzzjoni jew preċipitati sabiex jipproduċu twebbis biż-żmien) li għandu limitu tar-reżistenza għat-tensjoni ta' 1,500 MPa jew aktar, imkejla f'293 K (20 °C), fil-forma ta' folji, pjanci jew tubi bi hxuna tal-hajt jew tal-pjanċa daqs jew inqas minn 5 mm.

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ216.**

- 1Ċ117 Tungstenu, molibdenu u liegi ta' dawn il-metalli fil-forma ta' particelli uniformi sferikali jew atomizzati b'dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas u b'purità ta' 97 % jew akbar għall-manifattura ta' komponenti ta' muturi rokit li jistgħu jintużaw fil-"missil", il-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104 (jiġifieri tarki tas-shana, sottostrati taż-żennuni, għenuq taż-żennuni u wċuħ ta' kontroll tal-vettur ta' l-ispinta).

- 1Ċ118 Azzar inossidabbli dupleks stabilizzat bit-titanju (Ti-DSS) li għandu dan kollu li ġej:
- a. Li għandu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - 1. Li fih 17.0-23.0 fil-mija bil-piż ta' kromju u 4.5-7.0 fil-mija bil-piż ta' nikil;
    - 2. Li għandu kontenut ta' titanju ta' aktar minn 0,10 fil-mija bil-piż; u
    - 3. Mikrostruttura ferritika-awstenitika (imsejha wkoll bħala mikrostruttura ta' żewġ fazzjiet) li mill-inqas 10 fil-mija bil-volum tagħha hija awstenita (skond l-ASTM E-1181-87 jew ekwivalenti nazzjonali); u
  - b. Li għandu xi waħda mill-forom li ġejjin:
    - 1. Ingotti jew zbarri li għandhom daqs ta' 100 mm jew aktar f'kull dimensjoni;
    - 2. Folji li għandhom wisa' ta' 600 mm jew iktar u hxuna ta' 3 mm jew inqas; jew
    - 3. Tubi li għandhom dijametru estern ta' 600 mm jew aktar u hxuna tal-hajt ta' 3 mm jew inqas.

- 1Ċ202 Liegi, minbarra dawk speċifikati f'1Ċ002.b.3. jew .b.4., kif ġej:
- a. Liegi ta' l-aluminju li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. "Kapaċi għal" limitu ta' rezistenza għat-tensjoni ta' 460 MPa jew aktar f'293 K (20 °C); u
    2. Fil-forma ta' tubi jew forom solidi ċilindriċi (inklużi dawk mikwija f'forġa) b'dijametru estern ta' aktar minn 75 mm;
  - b. Liegi tat-titanju li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. "Kapaċi għal" limitu ta' rezistenza għat-tensjoni ta' 900 MPa jew aktar f'293 K (20 °C); u
    2. Fil-forma ta' tubi jew forom solidi ċilindriċi (inklużi dawk mikwija f'forġa) b'dijametru estern ta' aktar minn 75 mm.

Nota Teknika:

*Il-frazi liegi "kapaċi għal" tinkorpora liegi qabel jew wara t-trattament bis-sħana.*

- 1Ċ210 "Materjali fibrużi jew filamentari" jew preimpregnati, minbarra dawk speċifikati f'1Ċ010.a., b. jew e., kif ġej:
- a. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-karbonju jew ta' l-aramid li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    1. "Modulus speċifiku" ta'  $12,7 \times 10^6$  m jew akbar; jew
    2. "Rezistenza għat-tensjoni speċifika" ta'  $235 \times 10^3$  m jew akbar;

*Nota: 1Ċ210.a. ma jikkontrollax "materjali fibrużi jew filamentari" ta' l-aramid li għandhom 0,25 fil-mija jew aktar bil-piż ta' modifikatur ta' wċuħ tal-fibra bbażat fuq l-esteri;*
  - b. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-ħġieġ li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. "Modulus speċifiku" ta'  $3,18 \times 10^6$  m jew akbar; u
    2. "Rezistenza għat-tensjoni speċifika" ta'  $76,2 \times 10^3$  m jew akbar;
  - ċ. "Hjut", "rovings", "wajers" jew "tejps" kontinwament impregnati bir-reżina fformata bis-sħana b'wisa' ta' 15 mm jew inqas (preimpregnati), magħmula mill-materjali fibrużi jew filamentari tal-karbonju jew tal-ħġieġ speċifikati f'1Ċ210.a. jew b.

Nota Teknika:

*Ir-reżina tiffirma l-matriċi tal-kompożitu.*

*Nota: F'1Ċ210, 'materjali fibrużi jew filamentari' hija ristretta għal "monofilamenti", "hjut", "rovings", "wajers" jew "tejps" kontinwi.*

- 1Ċ216 Azzar maraging, minbarra dak speċifikat f'1Ċ116, 'kapaċi għal' limitu tar-rezistenza għat-tensjoni ta' 2 050 MPa jew aktar, f'293 K (20 °C).

*Nota: 1Ċ216 ma jikkontrollax forom li d-dimensjonijiet lineari kollha fihom huma ta' 75 mm jew inqas.*

Nota Teknika:

*Il-frazi azzar maraging "kapaċi għal" tinkorpora azzar maraging qabel jew wara t-trattament bis-sħana.*

- 1Ċ225 Boron arrikkit fl-izotopu boron-10 ( $^{10}\text{B}$ ) għal aktar mill-abbundanza izotopika naturali tiegħu, kif ġej: boron elementari, komposti, taħlitiet li fihom il-boron, prodotti maħdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wieħed minn dawn imsemmijin.

*Nota: F'1Ċ225 taħlitiet li fihom il-boron jinkludu materjali mgħobbija bil-boron.*

Nota Teknika:

*L-abbundanza izotopika naturali tal-boron-10 hija bejn wieħed u iehor 18,5 fil-mija bil-piż (20 fil-mija ta' l-atomi).*

- 1Ċ226 Tungstenu, karbur tat-tungstenu, u liegi li fihom aktar minn 90 % tungstenu bil-piż, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- F'forom b'simetrija ċilindrika vojta (inklużi segmenti taċ-ċilindru) b'dijametru intern bejn 100 mm u 300 mm; u
  - Massa ta' aktar minn 20 kg.
- Nota: 1Ċ226 ma jikkontrollax il-prodotti manifatturati ddisinjati apposta bħala piżijiet jew kollimaturi tar-raġġi gamma.
- 1Ċ227 Kalċju li għandu ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Li fih inqas minn 1 000 parti kull miljun bil-piż ta' impuritajiet metalliċi minbarra l-manjesju; u
  - Li fih inqas minn 10 partijiet kull miljun bil-piż ta' boron.
- 1Ċ228 Manjesju li għandu ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Li fih inqas minn 200 parti kull miljun bil-piż ta' impuritajiet metalliċi minbarra l-kalċju; u
  - Li fih inqas minn 10 partijiet kull miljun bil-piż ta' boron.
- 1Ċ229 Bismut li għandu ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Purità ta' 99,99 % jew akbar bil-piż; u
  - Li fih inqas minn 10 partijiet kull miljun bil-piż ta' fidda.
- 1Ċ230 Berillju metall, liegi li fihom aktar minn 50 % berillju bil-piż, komposti tal-berillju, prodotti manifatturati minnhom, u skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1Ċ230 ma jikkontrollax dan li ġej:
- Twieqi tal-metall għal magni tar-raġġi-X, jew għal apparat għar-registrazzjoni ta' karatteristiċi ta' spieri;
  - Għamliet ta' ossidu f'forom fabbrikati jew semi-fabbrikati ddisinjati apposta għal partijiet ta' komponenti elettronici jew bħala sottostrati għal ċirkwiti elettronici;
  - Berill (silikat ta' berillju u aluminju) fil-forma ta' żmeraldi jew akkwamarini.
- 1Ċ231 Hafnju metall, liegi li fihom aktar minn 60 % hafnju bil-piż, komposti tal-hafnju li fihom aktar minn 60 % hafnju bil-piż, prodotti manifatturati minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- 1Ċ232 Elju-3 (<sup>3</sup>He), taħlitiet li fihom l-elju-3, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1Ċ232 ma jikkontrollax prodott jew apparat li jkollu inqas minn 1 g ta' elju-3.
- 1Ċ233 Litju arrikkit fl-iżotopu litju-6 (<sup>6</sup>Li) għal aktar mill-abbundanza iżotopika tiegħu, u prodotti jew apparat li fihom litju arrikkit, kif ġej: litju elementari, liegi, komposti, taħlitiet li fihom il-litju, prodotti maħdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1Ċ233 ma jikkontrollax dozimetri termoluminixxenti.
- Nota Teknika:
- L-abbundanza iżotopika naturali tal-litju-6 hija bejn wiehed u ieħor 6,5 fil-mija bil-piż(7,5 fil-mija ta' l-atomi).
- 1Ċ234 Żirkonju b'kontenut ta' hafnju ta' inqas minn parti waħda ta' afnju għal 500 parti ta' żirkonju bil-piż, kif ġej: metall, liegi li fihom aktar minn 50 % żirkonju bil-piż, komposti, prodotti maħdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1Ċ234 ma jikkontrollax iż-żirkonju fil-forma ta' fojl li għandu hxuna ta' 0,10 mm jew inqas.

1Ċ235 Tritju, komposti tat-tritju, taħlitiet li fihom it-tritju fejn il-proporzjon ta' l-atomi tat-tritju ma' dawk ta' l-idroġenu hu oghla minn parti wahda f'kull 1 000, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.

*Nota:* 1Ċ235 ma jikkontrollax prodott jew apparat li fih inqas minn  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) ta' tritju.

1Ċ236 Radjunuklidi li jarmu r-radjazzjoni alfa bi żmien ta' tnaqqis bin-nofs tar-radjazzjoni alfa ta' 10 granet jew aktar iżda inqas minn 200 sena, fil-forom li ġejjin:

- a. Elementari;
- b. Komposti li għandhom attività alfa totali ta' 37 GBq/kg (1 Ci/kg) jew aktar;
- ċ. Taħlitiet li għandhom attività alfa totali ta' 37 GBq/kg (1 Ci/kg) jew aktar;
- d. Prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.

*Nota:* 1Ċ236 ma jikkontrollax prodott jew apparat li fih inqas minn 3,7 GBq (100 millicuries) ta' attività alfa.

1Ċ237 Radjum-226 ( $^{226}\text{Ra}$ ), liegi tar-radjum-226, komposti tar-radjum-226, taħlitiet li fihom radjum-226, prodotti maħdumin minnhom, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.

*Nota:* 1Ċ237 ma jikkontrollax dan li ġejj:

- a. Applikaturi mediċi;
- b. Prodott jew apparat li fih inqas minn 0,37 GBq (10 millicuries) ta' radjum-226.

1Ċ238 Trifluworur tal-kloru ( $\text{ClF}_3$ ).

1Ċ239 Splussivi qawwijin, minbarra dawk speċifikati fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari, jew sustanzi jew taħlitiet li fihom aktar minn 2 % bil-piż taġghom, b'densità tal-kristalli akbar minn  $1,8 \text{ g/cm}^3$  u li għandhom veloċità ta' l-isplużjoni akbar minn 8 000 m/s.

1Ċ240 Trab tan-nikil u metall poruż tan-nikil, minbarra dawk speċifikati f'0Ċ005, kif ġejj:

- a. Trab tan-nikil li għandu ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Kontenut ta' purità tan-nikil ta' 99,0 % bil-piż jew aktar; u
  2. Daqs medju tal-partiċelli ta' inqas minn 10 mikrometri mkejla bl-istandard B330 tas-Socjeta' Amerikana għall-Ittestjar u l-Materjali (ASTM);
- b. Metall poruż tan-nikil prodott mill-materjali speċifikati f'1Ċ240.a.

*Nota:* 1Ċ240 ma jikkontrollax dan li ġejj:

- a. Trab filamentari tan-nikil;
- b. Folji singli porużi tan-nikil b'wiċċ ta'  $1 000 \text{ cm}^2$  kull folja jew inqas.

*Nota Teknika:*

1Ċ240.b. jirreferi għall-metall poruż iffurmat bil-kumpattazzjoni u s-sinterizzazzjoni tal-materjali f'1Ċ240.a. sabiex jiġi ffurmat materjal tal-metall b'pori fini interkonnessi fl-istruttura kollha.

1Ċ350 Sustanzi kimiċi, li jistgħu jintużaw bħala prekursori għal aġenti kimiċi tossiċi, kif ġejj, u "taħlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom wiehed jew aktar minnhom:

**N.B.: ARA WKOLL IL-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI U 1Ċ450.**

1. Tijodiglikol (111-48-8);
2. Ossiklorur tal-fosfru (10025-87-3);
3. Metilfosfonat tad-dimetil (756-79-6);

1 Ċ350 (ikompli)

4. **ARA L-KONTROLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GHAL Difluworur tal-metil-fosfonil (676-99-3);**
5. Diklorur tal-metil fosfonil (676-97-1);
6. Fosfit tad-dimetil (DMP) (868-85-9);
7. Triklorur tal-fosfru (7719-12-2);
8. Fosfit tat-trimetil (TMP) (121 45 9);
9. Klorur tat-tijonil (7719-09-7);
10. 3-Idrossi-l-metilpiperidin (3554-74-3);
11. Klorur ta' N,N-diisopropil-(beta)-aminoetil (96-79-7);
12. N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetan-tjol (5842-07-9);
13. 3-Kinuklidinol (1619-34-7);
14. Fluworur tal-potassju (7789-23-3);
15. 2-Kloroetanol (107-07-3);
16. Dimetilamina (124-40-3);
17. Etilfosfonat tad-dietil (78-38-6);
18. N,N-dimetilfosforamidat tad-dietil (2404-03-7);
19. Fosfit tad-dietil (762-04-9);
20. Idroklorur tad-dimetilamina (506-59-2);
21. Diklorur ta' l-etil-fosfinil (1498-40-4);
22. Diklorur ta' l-etil-fosfonil (1066-50-8);
23. **ARA L-KONTROLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GHAL Difluworur ta' l-etil-fosfonil (753-98-0);**
24. Fluworur ta' l-idroġenu (7664-39-3);
25. Benzilat tal-metil (76-89-1);
26. Diklorur tal-metil-fosfinil (676-83-5);
27. N,N-Diisopropil-(beta)-amino-etanol (96-80-0);
28. Alkoħol pinakoliliku (464-07-3);
29. **ARA L-KONTROLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GHAL O-Etil-2-diisopropilaminoetil-metil-fosfonit (QL) (57856-11-8);**
30. Fosfit tat-trietil (122-52-1);
31. Triklorur ta' l-arseniku (7784-34-1);
32. Aċidu benziliku (76-93-7);
33. Metilfosfonit tad-dietil (15715-41-0);
34. Etilfosfonat tad-dimetil (6163-75-3);
35. Difluworur ta' l-etil-fosfinil (430-78-4);
36. Difluworur tal-metil-fosfonil (753-59-3);
37. 3-Kinuklidun (3731-38-2);

1Ċ350 (ikompli)

38. Pentaklorur tal-fosfru (10026-13-8);
39. Pinakolun (75-97-8);
40. Ċjanur tal-potassju (151-50-8);
41. Bifluworur tal-potassju (7789-29-9);
42. Idroġenu fluworur ta' l-ammonju jew bifluworur ta' l-ammonju (1341-49-7);
43. Fluworur tas-sodju (7681-49-4);
44. Bifluworur tas-sodju (1333-83-1);
45. Ċjanur tas-sodju (143-33-9);
46. Trietanolamina (102-71-6);
47. Pentasulphid tal-fosfru (1314-80-3);
48. Di-isopropilamina (108-18-9);
49. Dietilaminoetanol (100-37-8);
50. Sulfid tas-sodju (1313-82-2);
51. Monoklorur tal-kubrit (10025-67-9);
52. Diklorur tal-kubrit (10545-99-0);
53. Idroklorur tat-trietanolamina (637-39-8);
54. Idroklorur ta' N,N-diisopropil-(Beta)-aminoetilklorur (4261-68-1);
55. Aċidu metilfosfoniku (993-13-5);
56. Metilfosfonat tad-dietil (683-08-9);
57. Diklorur ta' N,N-dimetilaminofosforil (677-43-0);
58. Fosfit tat-triizopropil (116-17-6);
59. Etildietanolamina (139-87-7);
60. O,O-Dietil fosforotjoat (2465-65-8);
61. O,O-Dietil fosforoditjoat (298-06-6);
62. Essafluworosilikat tas-sodju (16893-85-9);
63. Diklorur metilfosfonotjoiku (676-98-2);

Nota 1: *Għall-esportazzjoni lil "Stati mhux Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1Ċ350 ma jikkontrollax "tahlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1Ċ350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 u .63 fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 10 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 2: *Għall-esportazzjoni lil "Stati Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1Ċ350 ma jikkontrollax "tahlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1Ċ350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57 u .63 fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 3: *1Ċ350 ma jikkontrollax "tahlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1Ċ350.2, .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 u .62 fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 4: *1Ċ350 ma jikkontrollax prodotti identifikati bħala oġġetti għall-konsumatur ippakkjati għall-bejgħ bl-immunt għall-użu personali jew ippakkjati għall-użu individwali.*



- 1Ċ351 Patogeni tal-bniedem, żoonosi u "tossini", kif ġej:
- a. Virus, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluż materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
1. Virus Chikungunya;
  2. Virus tad-deni emoraġiku Kongo-Krimejan;
  3. Virus tad-deni ta' Dengue;
  4. Virus ta' l-enċefalite ekwina orjentali;
  5. Virus Ebola;
  6. Virus Hantaan;
  7. Virus Junin;
  8. Virus tad-deni ta' Lassa;
  9. Virus tal-korjomeningite limfocitika;
  10. Virus Machupo;
  11. Virus Marburg;
  12. Virus tal-ġidri tax-xadini;
  13. Virus tad-deni ta' Rift Valley;
  14. Virus ta' l-enċefalite li jingarr mill-berghud (Virus ta' l-enċefalite Russa tal-Harifa-Sajf);
  15. Virus tal-Varjola;
  16. Virus ta' l-enċefalite ekwina tal-Venezwela;
  17. Virus ta' l-enċefalite ekwina tal-Punent;
  18. Ġidri abjad;
  19. Virus tad-deni isfar;
  20. Virus ta' l-enċefalite Ġappuniża;
  21. Virus tal-Foresta ta' Kyasanur;
  22. Virus Louping ill;
  23. Virus ta' l-enċefalite Murray Valley;
  24. Virus tad-deni emoraġiku ta' Omsk;
  25. Virus Oropouche;
  26. Virus Powassan;
  27. Virus Rocio;
  28. Virus ta' l-enċefalite ta' St Louis;
  29. Virus Hendra (Morbillivirus ekwin);
  30. Deni emoraġiku ta' l-Amerika t'Isfel (Sabia, Flexal, Guanarito);
  31. Virus tad-deni emoraġiku b'sindromu pulmonari u renali (Seoul, Dobrava, Puumala, Sin Nombre);
  32. Virus Nipah.

- 1Ċ351 (ikompli)
- b. Riketzji, kemm jekk naturali, imsahha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet ħajja iżolati" jew bhala materjal inkluż materjal ħaj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
1. Coxiella burnetii;
  2. Bartonella quintana (Rochalimaea quintana, Rickettsia quintana);
  3. Rickettsia prowasecki;
  4. Rickettsia rickettsii;
- ċ. Batterji, kemm jekk naturali, imsahha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet ħajja iżolati" jew bhala materjal inkluż materjal ħaj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
1. Bacillus anthracis;
  2. Brucella abortus;
  3. Brucella melitensis;
  4. Brucella suis;
  5. Chlamydia psittaci;
  6. Clostridium botulinum;
  7. Francisella tularensis;
  8. Burkholderia mallei (Pseudomonas mallei);
  9. Burkholderia pseudomallei (Pseudomonas pseudomallei);
  10. Salmonella typhi;
  11. Shigella dysenteriae;
  12. Vibrio cholerae;
  13. Yersinia pestis;
  14. Tipi ta' clostridium perfringens li jipproduċu t-tossina epsilon;
  15. Escherichia coli enteroemorraġika, serotip O157 u serotipi oħrajn li jipproduċu l-verotossina.
- d. "Tossini", kif ġej, u "sotto-unità ta' tossini" tagħhom:
1. Tossini Botulinum;
  2. Tossini Clostridium perfringens;
  3. Konotossina;
  4. Riċinu;
  5. Sassitossina;
  6. Tossina Shiga;
  7. Tossini ta' Staphylococcus aureus;
  8. Tetrodotossina;
  9. Verotossina u proteini li jwaqqfu l-attività tar-ribosoma tat-tip shiga;
  10. Microcistina (Cyanginosin);
  11. Aflatossini;
  12. Abrina;
  13. Tossina tal-kolera;
  14. Tossina ta' diacetossixirpenol;

1Ċ351 d. (ikompli)

15. Tossina T-2;
16. Tossina HT-2;
17. Modeksina;
18. Volkensina;
19. Lektina 1 Viscum album (Viskumina).

Nota: 1Ċ351.d. ma jikkontrollax it-tossini botulinum jew il-konotossini f'forma ta' prodotti li jissodisfaw il-kriterji kollha li ġejjin:

1. Huma formulazzjonijiet farmaċewtiċi ddisinjati sabiex jingħataw lill-bnedmin fit-trattament ta' kondizzjonijiet mediċi;
2. Huma ppakkjati lesti għat-tqassim bħala prodotti mediċi;
3. Huma awtorizzati minn awtorità ta' l-istat sabiex jiġu kummerċjalizzati bħala prodotti mediċi.

e. Fungi, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bħala materjal inkluż materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:

1. Coccidioides immitis;
2. Coccidioides posadasii.

Nota: 1Ċ351 ma jikkontrollax il-"vaċċini" jew l-"immunotossini".

1Ċ352 Patoġeni ta' l-animali, kif ġej:

a. Virus, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bħala materjal inkluż materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:

1. Virus tad-deni tal-ħnieżer Afrikan;
2. Virus ta' l-influenza avjarja, li huma:
  - a. Mhux ikkaratterizzati; jew
  - b. Definiti fid-Direttiva KE 92/40/KE (ĠU L 167, 22.6.1992, p.1) bħala li għandhom patoġenicità għolja, kif ġej:
    1. Virus tat-tip A b'IVPI (indici ta' patoġenicità fil-vini) ta' aktar minn 1.2 fi flieles ta' 6 ġim-ghat; jew
    2. Virus tat-tip A tas-sottotipi H5 jew H7 li għalihom is-sekwenzar nukleotide wera acidi amminici bażiċi multipli fil-post fejn tinqasam l-emagglutinina;
3. Virus tal-Bluetongue;
4. Virus tal-marda ta' l-ilsien u d-dwiefer;
5. Virus tal-ġidri tal-mogħoż;
6. Virus ta' l-erpete tal-ħnieżer (marda ta' Aujeszky);
7. Virus tad-deni tal-ħnieżer (Virus tal-kolera tal-ħnieżer);
8. Virus Lyssa;
9. Virus tal-marda ta' Newcastle;
10. Virus tal-Peste des petits ruminants;
11. Enterovirus tal-ħnieżer tat-tip 9 (virus tal-marda vexxikolari tal-ħnieżer);
12. Virus Rinderpest;
13. Virus tal-ġidri tan-nghaġ;
14. Virus tal-marda ta' Teschen;

- 1Ċ352 a. (ikompli)
15. Virus ta' l-istomatite vexxikolari;
  16. Virus tal-marda ta' l-inafet fil-ġilda;
  17. Virus tal-marda Afrikana taż-żwiemel.
- b. Mycoplasma mycoides, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluż materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali Mycoplasma mycoides.
1. Virus tad-deni tal-hnieżer Afrikani;
  2. Virus ta' l-influenza avjarja, li huma:

Nota: 1Ċ352 ma jikkontrollax il-"vaċċini".

- 1Ċ353 Elementi ġenetiċi u organiżmi modifikati ġenetikament, kif ġej:
- a. Organiżmi modifikati ġenetikament jew elementi ġenetiċi li fihom sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patoġeniċità ta' l-organiżmi speċifikati f'1Ċ351.a., 1Ċ351.b., 1Ċ351.ċ, 1Ċ351.e., 1Ċ352 jew 1Ċ354;
  - b. Organiżmi modifikati ġenetikament jew elementi ġenetiċi li fihom sekwenzi ta' aċidu nukleju li jikkodifikaw għal xi wahda mit-"tossini" speċifikati f'1Ċ351.d. jew is-"sotto-unitajiet ta' tossini" tagħhom.

Noti Tekniċi:

1. Elementi ġenetiċi jinkludu, inter alia, kromosomi, ġenomi, plasmidi, transposoni u vetturi kemm jekk ġenetikament modifikati jew le.
2. Sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patoġeniċità ta' xi wiehed mill-mikro-organiżmi speċifikati f'1Ċ351.a., 1Ċ351.b., 1Ċ351.ċ., 1Ċ351.e., 1Ċ352 jew 1Ċ354 tfisser kwalunkwe sekwenza speċifika għall-mikro-organiżmu speċifikat li:
  - a. Fiha nnifisha jew permezz tal-prodotti traskritti jew tradotti tagħha tirrapreżenta periklu sinifikanti għas-saħha tal-bnedmin, ta' l-annimali jew tal-pjanti; jew
  - b. Hija magħrufa li ttejjeb il-kapaċità ta' mikro-organiżmu speċifikat, jew ta' kwalunkwe organiżmu ieħor li fih tista' tiġi inserita jew integrata b'xi mod ieħor, li tikkawża ħsara serja lis-saħha tal-bnedmin, ta' l-annimali jew tal-pjanti.

Nota: 1Ċ353 ma japplikax għal sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patoġeniċità ta' Escherichia coli enteroemorragika, serotip O157 u razez oħra li jipproduċu verotossina, minbarra dawġ li jikkodifikaw għall-verotossina, jew għas-sotto-unitajiet tagħha.

- 1Ċ354 Patoġeni tal-pjanti, kif ġej:
- a. Virus, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluż materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
    1. Timovirus latenti Andin tal-patata;
    2. Virojde tat-tuberu fusiformi tal-patata;
  - b. Batterji, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
    1. Xanthomonas albilineans;
    2. Xanthomonas campestris pv. citri inklużi razez magħrufa bhala Xanthomonas campestris pv. citri tipi A, B, C, D, E jew inkella klassifikati bhala Xanthomonas citri, Xanthomonas campestris pv. aurantifolia jew Xanthomonas campestris pv. citrumelo;
    3. Xanthomonas oryzae pv. Oryzae (Pseudomonas campestris pv. Oryzae);
    4. Clavibacter michiganensis subsp. Sepedonicus (Corynebacterium michiganensis subsp. Sepedonicum jew Corynebacterium Sepedonicum);
    5. Ralstonia solanacearum Razez 2 u 3 (Pseudomonas solanacearum Razez 2 u 3 jew Burkholderia solanacearum Razez 2 u 3);

1Ċ354 (ikompli)

ċ. Fungi, kemm jekk naturali, imsahha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal li gie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:

1. Colletotrichum coffeanum var. virulans (Colletotrichum kahawae);
2. Cochliobolus miyabeanus (Helminthosporium oryzae);
3. Microcyclus ulei (syn. Dothidella ulei);
4. Puccinia graminis (syn. Puccinia graminis f. sp. tritici);
5. Puccinia striiformis (syn. Puccinia glumarum);
6. Magnaporthe grisea (pyricularia grisea/pyricularia oryzae).

1Ċ450 Sustanzi kimiċi tossiċi u prekursori ta' sustanzi kimiċi tossiċi, kif ġej, u "tahlitiet kimiċi" li fihom wahda jew aktar minnhom:

**N. B.: ARA WKOLL L-ENTRATA 1Ċ350, 1Ċ351.d. U L-KONTROLLI TA' MERKANZIJA MILITARI.**

a. Sustanzi kimiċi tossiċi, kif ġej:

1. Amiton: O,O-Dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosforotijolat (78-53-5) u mluha alkilati jew protonati korrispondenti;
2. PFIB: 1,1,3,3,3-Pentafluworo-2-(trifluworometil)-1-propene (382-21-8);
3. **ARA KONTROLLI TA' MERKANZIJA MILITARI GĦAL BZ: Benzilat ta' 3-Kinuklidinil (6581-06-2);**
4. Fosġenu: Diklorur tal-karbonil (75-44-5);
5. Klorur ta' ċjanogenu (506-77-4);
6. Ċjanur ta' l-idroġenu (74-90-8);
7. Kloropikrin: Trikloronitrometan (76-06-2);

Nota 1: Għall-esportazzjoni lejn "Stati mhux Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1Ċ450 ma jikkontrollax "tahlitiet kimiċi" li fihom wahda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrata 1Ċ450.a.1. u .a.2. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 1 % bil-piż tat-taħlita.

Nota 2: Għal esportazzjonijiet lejn "Stati Parti għall-Konvenzjoni dwar l-Armi Kimiċi", 1Ċ450 ma jikkontrollax "tahlitiet kimiċi" li fihom wahda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrata 1Ċ450.a.1. u .a.2. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.

Nota 3: 1Ċ450 ma jikkontrollax "tahlitiet kimiċi" li fihom wahda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1Ċ450.a.4., .a.5., .a.6. and .a.7. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.

Nota 4: 1Ċ450 ma jikkontrollax prodotti identifikati bhala oġġetti għall-konsumatur ippakkjati għall-bejgħ bl-immnut għall-użu personali jew ippakkjati għall-użu individwali.

b. Prekursuri ta' sustanzi kimiċi tossiċi, kif ġej:

1. Sustanzi kimiċi, minbarra dawk speċifikati fil-Kontrolli ta' Merkanzija Militari jew f'1Ċ350, li fihom atomu tal-fosfru li hemm marbut miegħu grupp wiehed ta' metil, etil jew propil (normali jew iso) iżda l-ebda atomu iehor tal-karbonju.

Nota: 1Ċ450.b.1 ma jikkontrollax il-Fonofos: Etilfosfonotijolat ta' O-Etil S-fenil (944-22-9);

1Ċ450 b. (ikompli)

2. Dialidi fosforamidiċi ta' N,N-Dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)], minbarra d-diklorur ta' N,N-Dimetilaminofosforil;

N. B.: Ara 1Ċ350.57. *għad-diklorur ta' N,N-Dimetilaminofosforil.*

3. N,N-dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)]-fosforamidati ta' dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)], minbarra N,N-dimetilfosforamidat ta' dietil li huwa speċifikat f'1Ċ350;

4. N,N-Dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)] aminoetil-2-kloruri u mluħa protonati korrispondenti, minbarra il-klorur ta' N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetil jew l-idroklorur ta' N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetil klorur li huma speċifikati f'1Ċ350;

5. N,N-Dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)] aminoetan-2-oli u mluħa protonati korrispondenti, minbarra N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetan-2-ol (96-80-0) u N,N-Dietilaminoetan-2-ol (100-37-8) li huma speċifikati f'1Ċ350;

Nota: 1Ċ450.b.5. *ma jikkontrollax dan li ġej:*

a. N,N-Dimetilaminoetan-2-ol (108-01-0) u mluħa protonati korrispondenti;

b. Imluħa protonati ta' N,N-Dietilaminoetan-2-ol (100-37-8);

6. N,N-Dialkil [metil, etil jew propil (normali jew iso)] aminoetan-2-tijoli u mluħa protonati korrispondenti, minbarra N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetan-2-tjol li huwa speċifikat f'1Ċ350;

7. **Ara 1Ċ350 għal etildietanolamina (139-87-7);**

8. Metildietanolamina (105-59-9).

Nota 1: *Għall-esportazzjoni lejn "Stati mhux Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1Ċ450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom wieħed jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1Ċ450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. u .b.6. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 10 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 2: *Għall-esportazzjoni lejn "Stati Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1Ċ450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom wieħed jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1Ċ450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5. u .b.6. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 3: *1Ċ450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom wieħed jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1Ċ450.b.8 fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30 % bil-piż tat-taħlita.*

Nota 4: *1Ċ450 ma jikkontrollax prodotti identifikati bhala oġġetti għall-konsumatur ippakkjati għall-bejgħ bl-imnut għall-użu personali jew ippakkjati għall-użu individwali.*

<b>1D</b>	<b>Software</b>
1D001	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'1B001 sa 1B003.
1D002	"Software" għall-"iżvilupp" ta' prodotti laminati jew "kompożiti" b' "matrici" organika, "matrici" metallika jew "matrici" tal-karbonju.
1D003	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex jippermetti lit-tagħmir iwettaq il-funzjonijiet tat-tagħmir speċifikat f'1A004.ċ.
1D101	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 jew 1B119.
1D103	"Software" iddisinjat apposta għall-analiżi ta' karatteristiċi osservabbli mnaqqsa bħar-riflettività tar-radar karatteristiċi ultravjola/infra-aħmar u karatteristiċi akustiċi.
1D201	"Software" iddisinjat apposta għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1B201.

- 1E Teknoloġija**
- 1E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' tagħmir jew materjali speċifikati f'1A001.b., 1A001.c., 1A002 sa 1A005, 1B jew 1C.
- 1E002 "Teknoloġija" oħra, kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' polibenżotijazoli jew polibenżoxazoli;
  - b. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' komposti tal-fluwor elastomer li fihom mill-inqas monomeru wiehed tal-viniletere;
  - ċ. "Teknoloġija" għad-disinn jew il-"produzzjoni" tal-materjali bażi jew materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti" li ġejjin:
    1. Materjali bażi li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
      - a. Xi wahda mill-kompożizzjonijiet li ġejjin:
        1. Ossidi sempliċi jew kumplessi taż-zirkonju u ossidi kumplessi tas-silikon jew aluminju;
        2. Nitruri sempliċi tal-boron (forom kristallini kubici);
        3. Karburi sempliċi jew kumplessi tas-silikon jew tal-boron; jew
        4. Nitruri sempliċi jew kumplessi tas-silikon;
      - b. Total ta' impuritajiet tal-metall, minbarra ziediet intenzjonali, ta' inqas minn:
        1. 1 000 ppm għal ossidi jew karburi sempliċi; jew
        2. 5 000 ppm għal komposti kumplessi jew nitruri sempliċi; u
      - ċ. Li huma xi wiehed minn dan li ġej:
        1. Id-diossidu taż-zirkonju b'daqg medju tal-particella, daqg jew inqas minn 1 µm u mhux aktar minn 10 % tal-particelli akbar minn 5 µm;
        2. Materjali bażi oħrajn b'daqg medju tal-particella, daqg jew anqas minn 5 µm u mhux aktar minn 10 % tal-particelli akbar minn 10 µm; jew
        3. Li għandhom dawn kollha li ġejjin:
          - a. Platelets bil-proporzjon ta' tul għal h̄xuna ta' aktar minn 5;
          - b. Fibri tal-kristall bil-proporzjon ta' tul għal dijametru ta' aktar minn 10 għal dijametri ta' inqas minn 2 µm; u
          - ċ. Fibri kontinwi jew mqattgħin ta' inqas minn 10 µm fid-dijametru;
      2. Materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti" magħmula mill-materjali deskritti f'1E002.ċ.1;  
*Nota: 1E002.ċ.2. ma jikkontrollax "teknoloġija" għad-disinn jew il-produzzjoni ta' barraxa.*
    - d. "Teknoloġija" għall-"produzzjoni" ta' fibri ta' poliamidi aromatiċi;
    - e. "Teknoloġija" għall-installazzjoni, il-manutenzjoni jew it-tiswija tal-materjali speċifikati f'1C001;



- 1E002 (ikompli)
- f. "Teknoloġija" għat-tiswija ta' strutturi "kompożiti", prodotti laminati jew materjali speċifikati f'1A002, 1Ĉ007.ċ. jew 1Ĉ007.d.;
- Nota: 1E002.f. ma jikkontrollax "teknoloġija" għat-tiswija ta' strutturi ta' "inġenji ta' l-ajru ċivili" bl-użu ta' "materjali fibrużi jew bil-filamenti" tal-karbonju u reżini epossidiċi, li jinsabu fil-manwali tal-manifatturi ta' l-inġenji ta' l-ajru.
- g. 'Libreriji (bażijiet ta' data tekniċi paramettriċi)' iddisinjati apposta jew modifikati sabiex jippermettu lit-tagħmir iwettaq il-funzjonijiet ta' tagħmir speċifikat f'1A004.ċ.
- Nota Teknika:
- Għall-iskop ta' 1E002.g., it-terminu 'librerija (bażijiet ta' data tekniċi paramettriċi)' ifisser gabra ta' informazzjoni teknika, li referenza għaliha tista' ttejjeb ir-rendiment tat-tagħmir jew is-sistemi rilevanti.
- 1E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 sa 1B119, 1Ĉ001, 1Ĉ101, 1Ĉ107, 1Ĉ111 sa 1Ĉ118, 1D101 jew 1D103.
- 1E102 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" ta' "software" speċifikat f'1D001, 1D101 jew 1D103.
- 1E103 "Teknoloġija" għar-regolamentazzjoni ta' temperatura, pressjoni jew atmosfera f'awtoklavi jew idroklavi, meta jkunu użati għall-"produzzjoni" ta' "kompożiti" jew "kompożiti" ipproċessati parzjalment.
- 1E104 "Teknoloġija" relatata mal-"produzzjoni" ta' materjali derivati pirolitikament imsawra fuq forma, fus jew sottostrat ieħor minn gassijiet prekursori li jiddekomponu fil-medda ta' temperaturi minn 1 573 K (1 300 °C) sa 3 173 K (2 900 °C) u pressjoni ta' 130 Pa sa 20 kPa.
- Nota: 1E104 jinkludi "teknoloġija" għall-kompożizzjoni ta' gassijiet prekursori, rati ta' fluss u skedi u parametri għall-kontroll tal-proċess.
- 1E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1A002, 1A202, 1A225 sa 1A227, 1B201, 1B225 sa 1B233, 1Ĉ002.b.3. jew b.4., 1Ĉ010.b., 1Ĉ202, 1Ĉ210, 1Ĉ216, 1Ĉ225 sa 1Ĉ240 jew 1D201.
- 1E202 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' l-oġġetti speċifikati f'1A202 jew 1A225 sa 1A227.
- 1E203 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" ta' "software" speċifikat f'1D201.



**KATEGORIJA 2**

**L-IPPROĊESSAR TA' MATERJALI**



**2A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

N.B.: *Għal kuxxinetti li jaħdmu b'mod silenzjuż, ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.*

2A001 Kuxxinetti anti-frizzjoni u sistemi ta' kuxxinetti, kif ġej, u komponenti għalihom:

Nota: 2A001 ma jikkontrollax boċi b'tolleranzi speċifikati mill-manifattur skond l-ISO 3290 bħala ta' grad 5 jew inqas.

a. Kuxxinetti u kuxxinetti bir-rombli solidi li għandhom it-tolleranzi kollha speċifikati mill-manifattur skond l-ISO 492 Klassi ta' Tolleranza 4 (jew ANSI/ABMA Standard 20 Klassi ta' Tolleranza ABEC-7 jew RBEC-7, jew ekwivalenzi oħra nazzjonali), jew ahjar, u li għandhom kemm ċrieki u jdurur (ISO 5593) magħmula minn monel jew berillju;

Nota: 2A001.a. ma jikkontrollax kuxxinetti bir-rombli bil-ponta.

b. Kuxxinetti u kuxxinetti bir-rombli solidi oħra li għandhom it-tolleranzi kollha speċifikati mill-manifattur skond l-ISO 492 Klassi ta' Tolleranza 2 (jew ANSI/ABMA Standard 20 Klassi ta' Tolleranza ABEC-9 jew RBEC-9, jew ekwivalenzi oħra nazzjonali), jew ahjar;

Nota: 2A001.b. ma jikkontrollax kuxxinetti bir-rombli bil-ponta.

ċ. Sistemi ta' kuxxinetti manjetiċi attivi li jużaw xi wiehed minn dan li ġej:

1. Materjali b'densitajiet ta' fluss ta' 2.0 T jew aktar u b'reżistenza għall-forza ta' aktar minn 414 MPa;
2. Id-disinji kollha għall-polarizzazzjoni omopolari ta' elettromanjeti 3D għall-attwaturi; jew
3. Sensuri li jagħtu l-pożizzjoni f'temperatura għolja (450 K (117 °C) u oghla).

2A225 Griġjoli magħmula minn materjali reżistenti għall-metalli aktinidi likwidi, kif ġej:

a. Griġjoli li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:

1. Volum ta' bejn 150 cm<sup>3</sup> u 8 000 cm<sup>3</sup>; u
2. Magħmula minn jew miksija minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin, li għandhom purità ta' 98 % jew aktar bil-piż:
  - a. Fluworur tal-kalcju (CaF<sub>2</sub>);
  - b. Żirkonat tal-kalcju (metazirkonat) (CaZrO<sub>3</sub>);
  - ċ. Sulfid taċ-ċerju (Ce<sub>2</sub>S<sub>3</sub>);
  - d. Ossidu ta' l-erbju (erbja) (Er<sub>2</sub>O<sub>3</sub>);
  - e. Ossidu tal-hafnju (hafnja) (HfO<sub>2</sub>);
  - f. Ossidu tal-manjesju (MgO);
  - g. Liega b'nitrur ta' nijobju-titanju-tungstenu (bejn wiehed u iehor 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);
  - h. Ossidu ta' ittriju (ittrija) (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); jew
  - i. Ossidu taż-żirkonju (żirkonja) (ZrO<sub>2</sub>);

b. Griġjoli li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:

1. Volum ta' bejn 50 cm<sup>3</sup> u 2 000 cm<sup>3</sup>; u
2. Magħmula minn jew miksija bit-tantalu, li għandhom purità ta' 99.9 % jew aktar bil-piż;

ċ. Griġjoli li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

1. Volum ta' bejn 50 cm<sup>3</sup> u 2 000 cm<sup>3</sup>;
2. Magħmula minn jew miksija bit-tantalu, li għandhom purità ta' 98 % jew aktar bil-piż; u
3. Miksija bil-karbur, in-nitrur, il-borur tat-tantalu jew kwalunkwe għaqda ta' dawn.

- 2A226 Valvijiet li għandhom il-karatteristiki kollha li ġejjin:
- a. 'Daqs nominali' ta' 5 mm jew akbar;
  - b. Li għandhom sigill minfah; u
  - ċ. Magħmula fl-intier tagħom minn jew miksija bl-aluminju, liega ta' l-aluminju, nikil jew liega tan-nikil li fihom aktar minn 60 % nikil bil-piż.

Nota Teknika:

*Għall-valvijiet bi ftuh għad-dhul u hrug ta' dijametri differenti, id-'daqs nominali' fi 2A226 jirreferi għall-iżghar dijametru.*

**2B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**Noti Tekniċi:

1. L-assi tal-kontorn paralleli sekondarji (eż., l-assi-w f'magni għat-thaffir orizzontali jew assi rotatorju sekondarju li l-linja ċentrali tiegħu hi parallela ma' l-assi rotatorju primarju) ma jingħaddux man-numru totali ta' l-assi tal-kontorn. M'hemmx bżonn li l-assi rotatorji jkunu jdurru b'aktar minn 360°. Assi rotatorju jista' jithaddem permezz ta' apparat lineari (e.ż., vit jew ingranaġġ u fus bis-snien).
2. Għall-iskopijiet ta' 2B, in-numru ta' assi li jistgħu jkunu ko-ordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn" huwa n-numru ta' assi li tulhom jew madwarhom, matul l-ipproċessar ta' l-oġġett tal-hidma, isiru movimenti simultanji u inter-relatati bejn l-oġġett tal-hidma u biċċa għodda. Dan ma jinkludix kwalunkwe assi addizzjonali li tulu jew madwaru jsir moviment ieħor relattiv fil-magna bħal:
  - a. Sistemi ta' preparazzjoni tal-mola f'magni tat-tisnin;
  - b. Assi rotatorji paralleli ddisinjati għall-immuntar ta' oġġetti tal-hidma separati;
  - ċ. Assi rotatorji ko-lineari ddisinjati sabiex jimmanipulaw l-istess oġġett tal-hidma billi jzommuh f'ċokk ta' torn minn truf differenti.
3. In-nomenklatura ta' l-assi għandha tkun skond l-Istandard Internazzjonali ISO 841, "Magni b'Kontroll Numeriku — Nomenklatura ta' Assi u Movimenti".
4. Għall-iskopijiet ta' 2B001 sa 2B009 "fus inklinabbli" hu kkonsidrat bħala assi rotatorju.
5. Livelli ddikjarati ta' preċiżjoni tal-pożizzjoni ġejjin minn qisien magħmula skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenzi nazzjonali jistgħu jintużaw għal kull mudell ta' għodda bil-magna minflok testijiet ta' magni individwali. Preċiżjoni tal-pożizzjoni ddikjarata tfisser il-valur ta' preċiżjoni mogħti lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih l-esportatur huwa stabbilit bħala r-rappreżentant tal-preċiżjoni ta' mudell ta' magna.

Determinazzjoni tal-Valuri Iddikjarati

- a. Aghżel hames magni ta' mudell sabiex jiġu evalwati;
- b. Kejjel il-preċiżjoni ta' l-assi lineari skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup>;
- ċ. Iddetermina l-valuri A għal kull assi ta' kull magna. Il-metodu sabiex jiġi kkalkulat il-valur A huwa deskritt fl-istandard ta' l-ISO;
- d. Iddetermina l-valur medju tal-valur A ta' kull assi. Dan il-valur medju  $\bar{A}$  isir l-valur iddikjarat ta' kull assi għall-mudell ( $\bar{A}$   $\bar{A}$  ...);
- e. Peress li l-lista fil-Kategorija 2 tirreferi għal kull assi lineari ser ikun hemm valuri ddikjarati daqs kemm hemm assi lineari;
- f. Jekk xi assi ta' mudell ta' magna mhux irregolat minn 2B001.a. sa 2B001.ċ. jew 2B201 għandu preċiżjoni ddikjarata  $\bar{A}$  ta' 6 mikroni għall-magni tat-tisnin u 8 mikroni għall-magni tat-tin u tat-tornitura jew ahjar, il-manifattur għandu jkun mitlub jafferma mill-gdid il-livell ta' preċiżjoni darba kull tmintax-il xahar.

2B001 Għodod bil-magna u kwalunkwe ghaqda ta' dawn, għat-tneħhija (jew il-qtuġh) ta' metalli, ċeramika jew "kompożiti", li, skond l-ispeċifikazzjonijiet tekniċi tal-manifattur, jistgħu jkunu mgħammra b'apparat elettroniku għall-"kontroll numeriku", u komponenti ddisinjati apposta kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 2B201.**

Nota 1: 2B001 ma jikkontrollax għodod bil-magna bi skop speċjali limitati għall-manifattura ta' ingranaġġi. Għal magni bħal dawn ara 2B003.

<sup>(1)</sup> Manifatturi li jkunu qed jikkalkulaw il-preċiżjoni tal-pożizzjoni skond l-ISO 230/2 (1997) għandhom jikkonsultaw l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huma stabbiliti.

2B001 (ikompli)

Nota 2: 2B001 ma jikkontrollax għodod bil-magna bi skop speċjali limitati għall-manifattura ta' xi wahda mill-partijiet li ġejjin:

- a. Krankxafts jew kamxafts;
- b. Għodod jew għodod tal-qtugh;
- ċ. Extruder worms;
- d. Partijiet ta' gojjellerija minquxa jew b'aktar minn wiċċ wieħed.

Nota 3: Għodda bil-magna li għandha ta' l-inqas tnejn mit-tliet kapaciċtjiet ta' tornitura, thin jew tisinin (eż., magna tat-tornitura bil-kapaċità li tithan), għandha tiġi evalwata skond kull entrata applikabbli 2B001.a., b. jew ċ.

- a. Għodod bil-magna għat-tornitura, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Preċiżjoni tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (ahjar) minn 6 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; u
  2. Żewġ assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn";

Nota: 2B001.a. ma jikkontrollax magni tat-tornitura ddisinjati apposta għall-produzzjoni ta' lenti tal-kuntatt, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

1. Kontrollur tal-magna limitat għall-użu ta' software b'bażi oftalmika għad-dhul tad-data tal-programmar tal-partijiet; u
  2. L-ebda vacuum chucking.
- b. Għodod bil-magna għat-thin, li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    1. Li għandhom dawn kollha li ġejjin:
      - a. Preċiżjoni tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (ahjar) minn 6 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; u
      - b. Tliet assi lineari u assi rotatorju wieħed li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn";
    2. Hames assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn";
    3. Preċiżjoni tal-pożizzjoni għall-magni tat-thaffir bil-ġiger, bil-"kumpensi kollha disponibbli", daqs jew inqas (ahjar) minn 4 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; jew
    4. Magni tat-tip fly cutting, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
      - a. Fus b' "rotazzjoni falza" u "camming" ta' inqas (ahjar) minn 0,0004 mm TIR; u
      - b. Devjazzjoni angolari fil-moviment tal-parti li tislajdja (imbardata, xengil u irrolljar) ta' inqas (ahjar) minn 2 sekondi ta' arkata, TIR fuq 300 mm tal-vjaġġ;
  - ċ. Għodod bil-magna għat-tisinin, li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    1. Li għandhom dawn kollha li ġejjin:
      - a. Preċiżjoni tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (ahjar) minn 4 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; u
      - b. Tliet assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn"; jew
    2. Hames assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn";

<sup>(1)</sup> Manifatturi li jkunu qed jikkalkulaw il-preċiżjoni tal-pożizzjoni skond l-ISO 230/2 (1997) għandhom jikkonsultaw l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huma stabbiliti.



- 2B001 ċ. (ikompli)
- Nota: 2B001.ċ. ma jikkontrollax magni tat-tisnin, kif ġejj:
1. Magni tat-tisnin estern, intern u estern-intern ta' ċilindri li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - a. Limitat għal tisnin ċilindriku; u
    - b. Limitat għal kapacità massima ta' l-oġġett tal-hidma b'dijametru estern jew tul ta' 150 mm.
  2. Magni ddisinjati speċifikament bhala jig grinders li m'għandhomx assi-z jew assi-w, bi preċiżjoni tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" ta' anqas (ahjar) minn 4 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali.
  3. Magni tat-tisnin ta' l-uċuħ.
- d. Magni li jgħaddu karga elettrika (EDM) tat-tip bla wajer li fihom żewġ assi rotatorji jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn";
- e. Ghodod bil-magna għat-tneħħija ta' metalli, ċeramika jew "kompożiti" li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. It-tneħħija ta' materjal permezz ta' xi wiehed minn dan li ġejj:
    - a. Ġetts ta' l-ilma jew ta' likwidi oħrajn, inkluzi dawk li fihom addittivi barraxa;
    - b. Raġġ ta' elettroni; jew
    - ċ. Raġġ tal-"laser"; u
  2. Li fihom żewġ assi rotatorji jew aktar li:
    - a. Jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn"; u
    - b. Bi preċiżjoni tal-pożizzjoni ta' inqas (ahjar) minn 0,003°;
- f. Magni għat-thaffir fil-fond u magni tat-tornitura modifikati għat-thaffir fil-fond, li għandhom kapacità massima tat-thaffir ta' fond ta' aktar minn 5 000 mm u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- 2B002 Ghodod bil-magna għall-irfinar ottiku kkontrollati numerikament u mghammra sabiex jipproduċu wċuħ ottiċi non-sferiċi, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- a. Irfinar tal-forma sa inqas (ahjar) minn 1,0 µm;
  - b. Irfinar tal-livell ta' thattib sa inqas (ahjar) minn 100 nm rms.
  - c. Tliet assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjamment għall-"kontroll tal-kontorn"; u
  - d. L-użu ta' xi wiehed mill-proċessi li ġejjin:
    1. Irfinar manjetoreoloġiku ('MRF');
    2. Irfinar elettroreoloġiku ('ERF'); jew
    3. Irfinar b'raġġ ta' particelli enerġetici.

Nota Teknika:

Għall-iskopijiet ta' 2B002, 'MRF' huwa proċess għat-tneħħija ta' materjal li juża fluwidu manjetiku barrax li l-viskożità tiegħu hija kkontrollata minn kamp manjetiku. 'ERF' huwa proċess ta' tneħħija bl-użu ta' fluwidu barrax li l-viskożità tiegħu hija kkontrollata minn kamp elettriku. 'Irfinar b'raġġ ta' particelli enerġetici' juża Plażmi Atomici Reattivi (RAP) jew raġġi tal-joni sabiex inehhi l-materjal selettivament.

<sup>(1)</sup> Manifatturi li jkunu qed jikkalkulaw il-preċiżjoni tal-pożizzjoni skond l-ISO 230/2 (1997) għandhom jikkonsultaw l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huma stabbiliti.

2B003 Ghodod bil-magna manwali jew "ikkontrollati numerikament" u komponenti, kontrolli u aċċessorji ddisinjati apposta ghalihom, iddisinjati apposta ghat-tqaxxir, irfinar, tisinin jew temprar ta' xpruni ( $R_c = 40$  jew aktar) ittemprati, ingranaggi elikojdali u elikojdali doppju li ghandhom dijametru tal-kamin (pitch diameter) ta' aktar minn 1 250 mm u wisa' tal-wicċ ta' 15 % tad-dijametru tal-kamin jew ikbar irfinuti ghall-kwalità AGMA 14 jew ahjar (ekwivalenti ghal ISO 1328 klassi 3).

2B004 "Pressi iżostatiċi" jaharqu li ghandhom il-komponenti kollha li ġejjin, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta ghalihom:

**N.B.: ARA WKOLL 2B104 u 2B204.**

- a. Ambjent termiku kkontrollat fil-kavità maghluqa u kavità tal-kamra b'dijametru intern ta' 406 mm jew aktar; u
- b. Xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Pressjoni massima ta' thaddim ta' aktar minn 207 MPa;
  2. Ambjent termiku kkontrollat ta' aktar minn 1 773 K (1 500 °C); jew
  3. Mezz ghall-impregnazzjoni bl-idrokarburi u l-eliminazzjoni ta' prodotti li jirriżultaw mid-degradazzjoni ta' gassijiet.

Nota Teknika:

*Id-dimensjoni interna tal-kamra hi dik tal-kamra fejn jintlahqu kemm it-temperatura ta' thaddim kif ukoll il-pressjoni ta' thaddim u ma tinkludix il-muntaggi. Dik id-dimensjoni ghandha tkun l-iżgħar minn jew id-dijametru intern tal-kamra tal-pressjoni jew id-dijametru intern tal-kamra iżolata tal-forn, skond liema miż-żewġ kmamar tinsab għewwa l-oħra.*

N.B. Ghal forum imnaqqxin, forum u ghodod iddisinjati apposta ara 1B003, 9B009 u l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.

2B005 Tagħmir iddisinjat apposta ghad-depożizzjoni, l-ipproċessar u l-kontroll ta' waqt il-proċess ta' kisi inorganiku, kisi u modifiki ta' l-uċuħ, kif ġej, ghal sottostrati mhux elettronici, permezz tal-proċessi indikati fit-Tabella u n-Noti assoċjati li jiġu wara 2E003.f., u l-komponenti ddisinjati apposta ghalihom ghall-immaniġġar, il-pożizzjonar, il-manipulazzjoni u l-kontroll awtomatiku:

- a. Tagħmir ta' produzzjoni ghad-depożizzjoni kimika mill-fwar (CVD) li ghandu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:

**N.B.: ARA WKOLL 2B105.**

1. Proċess modifikat għal wiehed minn dan li ġej:
  - a. CVD li jivvibra;
  - b. Depożizzjoni termiku f'nukleazzjoni kkontrollata (CNTD); jew
  - c. CVD intensifikat jew assistit permezz ta' plażma; u
2. Xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Jinkorpora sigilli rotanti f'vakwu gholi (daqs jew inqas minn 0,01 Pa); jew
  - b. Jinkorpora kontroll *in situ* tal-ħxuna tal-kisja;
- b. Tagħmir ta' produzzjoni ghall-impjantazzjoni ta' joni li ghandu kurrenti ta' raġġi ta' 5 mA jew aktar;

- 2B005 (ikompli)
- ċ. Tagħmir ta' produzzjoni għad-depożizzjoni fiżiku mill-fwar ta' raġġ ta' elettronni (EB-PVD) li jinkorpora sistemi li huma previsti li jhaddmu enerġija ta' aktar minn 80 kW, b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Sistema ta' kontroll permezz ta' "laser" tal-livell ta' l-għadira ta' likwidu li tirregola b'mod preċiż ir-rata tad-dhul ta' l-ingotti; jew
  2. Monitur tar-rata kkontrollat minn kompjuter li jopera fuq il-prinċipju ta' foto-luminixxenza ta' l-atomi jonizzati fil-fluss evaporanti għall-kontroll tar-rata ta' depożizzjoni ta' kisja li fiha żewġ elementi jew aktar;
- d. Tagħmir tal-produzzjoni għat-traxxix permezz tal-plażma li għandu xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
1. Jahdem f'atmosfera kkontrollata bi pressjoni mnaqqa (daqs jew inqas minn 10 kPa mkejla 'l fuq u mhux aktar 'il bogħod minn 300 mm mill-hruġ taż-żennuna tal-kanun) f'kamra b'vakwu li kapaċi tevakwa sa 0,01 Pa qabel il-proċess tat-traxxix; jew
  2. Jinkorpora kontroll *in situ* tal-hxuna ta' kisja;
- e. Tagħmir ta' produzzjoni għad-depożizzjoni permezz ta' polverizzazzjoni katodika kapaċi għal densitajiet tal-kurrent ta' 0,1 mA/mm<sup>2</sup> jew oghla frata ta' depożizzjoni ta' 15 µm/h jew aktar;
- f. Tagħmir ta' produzzjoni għad-depożizzjoni b'ark katodiku li jinkorpora grilja ta' elettromanjeti għall-kontroll tal-punt ta' l-impatt ta' l-ark mal-katodu;
- g. Tagħmir ta' produzzjoni tal-plakkatura jonika li jippermetti l-kejl *in situ* ta' xi wiehed minn dan li ġej:
1. Hxuna tal-kisja fuq is-sottostrat u l-kontroll tar-rata; jew
  2. Karatteristiċi ottiċi.
- Nota: 2B005 ma jirregolax it-tagħmir għad-depożizzjoni kimika mill-fwar, id-depożizzjoni b'ark katodiku, id-depożizzjoni permezz ta' polverizzazzjoni katodika, il-produzzjoni ta' plakkatura jonika jew l-impjantazzjoni ta' joni ddisinjat apposta għall-ghodod ta' qtugħ jew ta' mmaxinjar.

- 2B006 Sistemi, tagħmir u "assemblaġġi elettronici" għall-ispezzjoni dimensjonali jew għal kejl, kif ġej:
- a. Magni tal-kejl tal-koordinat (CMM) ikkontrollati minn kompjuter jew "ikkontrollati numerikament", li għandhom żball ta' indikazzjoni massimu tridimensjonali (volumetrik) permissibbli (MPE<sub>E</sub>) f'xi punt fil-medda operattiva tal-magna (jiġifieri, fit-tul ta' assi) daqs jew inqas (ahjar) minn(1,7 + L/1 000) µm (L huwa t-tul imkejjel f'mm), ittestjati skond l-ISO 10360-2 (2001);

**N.B.: ARA WKOLL 2B206.**

- b. Strumenti ta' kejl ta' spostament lineari u angolari, kif ġej:
1. Strumenti ta' kejl ta' spostament lineari li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Nota Teknika:
- Għall-iskop ta' 2B006.b.1. "spostament lineari" jfisser il-varjazzjoni fid-distanza bejn is-sonda ta' kejl u l-oġġett imkejjel.
- a. Sistemi ta' kejl tat-tip bla kuntatt b' "riżoluzzjoni" daqs jew inqas (ahjar) minn 0,2 µm f'medda ta' kejl sa 0,2 mm;
  - b. Sistemi ta' transformer differenzjali b'vultaġġ lineari li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. "Linearità" daqs jew inqas (ahjar) minn 0,1 % f'medda ta' kejl sa 5 mm; u
    2. Moviment daqs jew inqas (ahjar) minn 0,1 % għal kull ġurnata f'temperatura standard ta' l-ambjent fil-kamra ta' l-ittestjar ta' ± 1 K; jew

- 2B006 b. 1. (ikompli)
- ċ. Sistemi ta' kejl li fihom dawn il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. Li fihom "laser"; u
  2. Li jzommu, mill-inqas għal 12-il siegħa, f' medda ta' temperatura ta'  $\pm 1$  K f' temperatura standard u f' pressjoni standard, dawn kollha li ġejjin:
    - a. "Riżoluzzjoni" fuq l-iskala kollha tagħhom ta' 0,1  $\mu$ m jew inqas (aħjar); u
    - b. "Inċertezza tal-kejl" daqs jew inqas (aħjar) minn  $(0,2 + L/2000)$   $\mu$ m (L huwa t-tul imkejjejl f'mm);
  - d. "Assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta sabiex jipprovdu l-kapaċità ta' retroazzjoni fis-sistemi speċifikati fi 2B006.b.1.ċ.;
- Nota: 2B006.b.1. ma jikkontrollax sistemi ta' kejl b'interferometri, b'sistema ta' kontroll awtomatika li hija ddisinjata sabiex ma tuża l-ebda metodi ta' retroazzjoni li fihom "laser" għall-kejl ta' żbalji fil-moviment tal-parti li tislajdja ta' l-ghodod bil-magni, magni għall-ispezzjoni dimensjonali jew tagħmir simili.
2. Strumenti tal-kejl ta' spostament angolari li għandu "devjazzjoni tal-pożizzjoni angolari" daqs jew inqas (aħjar) minn 0,00025°;
 

Nota: 2B006.b.2. ma jikkontrollax strumenti ottiċi, bħal awtokollimaturi, li jużaw dawl ikkolimat (eż. dawl tal-laser) sabiex jirriveaw l-ispostament angolari ta' mera.
- ċ. Tagħmir għall-kejl ta' l-irregolaritajiet tal-wiċċ, billi jkejjejl il-firxa ottika bħala funzjoni ta' l-angolu, b'sensittività ta' 0,5 nm jew inqas (aħjar).
- Nota: Ghodod bil-magna li jistgħu jintużaw bħala magni tal-kejl huma kkontrollati jekk jilhqqu jew jeċċedu l-kriterji speċifikati għall-funzjoni ta' ghodod bil-magna jew għall-funzjoni ta' magni tal-kejl.
- 2B007 "Robots" li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin, u kontrolluri u "tagħmir tat-tarf" iddisinjati apposta għalihom:
- N.B.: ARA WKOLL 2B207.**
- a. Kapaċi li f'hin reali jipproċessaw immaġini kompleta tridimensjonali jew "analizi tax-xena" kompleta tridimensjonali sabiex jiġġeneraw jew jimmodifikaw "programmi" jew sabiex jiġġeneraw jew jimmodifikaw data numerika ta' programm;
 

Nota Teknika:

"Il-limitazzjoni ta' l-analizi tax-xena" ma tinkludix approssimazzjoni tat-tielet dimensjoni billi tiqies minn angolu speċifiku, jew interpretazzjoni limitata ta' l-iskala griża għall-perċezzjoni tal-fond jew l-kwalità għall-kompiti approvati ( $2^{1/2} D$ ).
  - b. Iddisinjati apposta sabiex ikunu konformi ma' l-istandards nazzjonali tas-sikurezza applikabbli għall-ambjenti fejn jinsab munizzjon splussiv;
  - ċ. Iddisinjati apposta jew previsti bħala reżistenti għar-radjazzjoni sabiex jifilhu doża totali ta' radjazzjoni akbar minn  $5 \times 10^3$  Gy (silikon) mingħajr degradazzjoni funzjonali; jew

Nota Teknika:

It-terminu Gy (silikon) jirreferi għall-enerġija f'joules għal kull kilogramm li hija assorbita minn kampjun mhux protett tas-silikon meta espost għar-radjazzjoni jonizzanti.
  - d. Iddisinjati apposta sabiex jaħdmu f'altitudnijiet ta' aktar minn 30 000 m.
- 2B008 Assemblaġġi jew unitajiet, iddisinjati apposta għal ghodod bil-magna, jew spezzjoni dimensjonali jew sistemi u tagħmir ta' kejl, kif ġej:
- a. Unitajiet ta' retroazzjoni f'pożizzjoni lineari (eż., apparat tat-tip induttiv, skali ggradwati, sistemi infra-aħmar jew sistemi "laser") bi "preċiżjoni" totali ta' inqas (aħjar) minn  $(800 + (600 \times L \times 10^{-3}))$  nm (L tir-rappreżenta t-tul effettiv f'mm);
 

N.B.: Għal sistemi "laser" ara wkoll n-Nota fi 2B006.b.1.

- 2B008 (ikompli)
- b. Unitajiet ta' retroazzjoni b'pożizzjoni rotatorja (eż., apparat tat-tip induttiv, skali ggradwati, sistemi infra-ahmar jew sistemi "laser") bi "preċizzjoni" ta' inqas (ahjar) minn 0,00025°;
- N.B.: Għal sistemi "laser" ara wkoll in-Nota fi 2B006.b.1.*
- ċ. "Tabelli rotatorji kompożiti" u "fusijiet inklinabbli", kapaċi li jtejbju l-kwalità ta' għodod bil-magna, skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur, għal livelli daqs jew oġhla minn dawk speċifikati fi 2B.
- 2B009 Magni spin-forming u magni flow-forming, li, skond l- ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, jistgħu jkunu mgħammra b'unitajiet ta' "kontroll numeriku" jew kontroll minn kompjuter u li għandhom dawn kollha li ġejjin:
- N.B.: ARA WKOLL 2B109 U 2B209.**
- a. Żewġ assi kkontrollati jew aktar li mill-inqas tnejn minnhom jistgħu jiġu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn"; u
- b. Forza tar-romblu ta' aktar minn 60 kN.
- Nota Teknika:*
- Magni li jgħaqqdu l-funzjoni ta' spin-forming u flow-forming huma meqjusa bhala magni flow-forming għall-iskop ta' 2B009.*
- 2B104 "Pressi iżostatiċi", minbarra dawk speċifikati fi 2B004, li għandhom dawn kollha li ġejjin:
- N.B.: ARA WKOLL 2B204.**
- a. Pressjoni massima ta' thaddim ta' 69 MPa jew aktar;
- b. Iddisinjati sabiex jiksbu u jzommu ambjent termiku kkontrollat ta' 873 K (600 °C) jew aktar; u
- ċ. Li għandhom kavità tal-kamra b'dijametru intern ta' 254 mm jew aktar.
- 2B105 Fran għad-depożizzjoni kimika mill-fwar (CVD), minbarra dawk speċifikati fi 2B005.a., iddisinjati jew modifikati għad-densifikazzjoni ta' kompożiti ta' karbonju-karbonju.
- 2B109 Magni flow-forming, minbarra dawk speċifikati fi 2B009, u komponenti ddisinjati apposta kif ġej:
- N.B.: ARA WKOLL 2B209.**
- a. Magni flow-forming li għandhom dawn kollha li ġejjin:
- Jistgħu jkunu mgħammra skond l-ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, b'unitajiet b' "kontroll numeriku" jew b'kontroll minn kompjuter, ukoll meta ma jkunux mgħammra b'tali unitajiet; u
  - B'aktar minn żewġ assi li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn".
- b. Komponenti ddisinjati apposta għall-magni flow-forming speċifikati fi 2B009 sa 2B109.a.
- Nota:* 2B109 ma jikkontrollax magni li ma jistgħux jintużaw fil-produzzjoni ta' komponenti u tagħmir ta' propulsjoni (eż. kontenituri ta' muturi) għas-sistemi speċifikati f'9A005, 9A007.a. jew 9A105.a.
- Nota Teknika:*
- Magni li jgħaqqdu l-funzjoni ta' spin-forming u flow-forming huma meqjusa bhala magni flow-forming għall-iskop ta' 2B109.*

- 2B116 Sistemi għat-test tal-vibrazzjoni, tagħmir u komponenti għalihom, kif ġej:
- Sistemi għat-test tal-vibrazzjoni li jużaw metodi ta' retroazzjoni jew ta' ċirkwit magħluq u li jinkorporaw kontrollur diġitali, li kapaċi jivvibraw sistema b'aċċellerazzjoni daqs jew akbar minn 10 g rms bejn 20 Hz u 2 kHz u jagħtu forza daqs jew akbar minn 50 kN, imkejla b' 'mejda vojta';
  - Kontrolluri diġitali, flimkien ma' software ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni ddisinjat apposta, b' "faxxa tal-frekwenza f'hin reali" ta' aktar minn 5 kHz iddisinjati għall-użu mas-sistemi ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni speċifikati fi 2B116.a.;
  - Magni li jagħtu mbuttatura b'vibrazzjoni (unitajiet ta' vibrazzjoni), b'amplifikaturi assoċjati jew mingħajr, li kapaċi jagħtu forza ta' 50 kN jew aktar, imkejla b' 'mejda vojta', u li jistgħu jintużaw fis-sistemi ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni speċifikati fi 2B116.a.;
  - Strutturi li jsostnu l-parti għall-ittestjar u unitajiet elettronici ddisinjati sabiex jgħaqqdu unitajiet ta' vibrazzjoni multipli f'sistema li hi kapaċi tipprovdri forza effettiva kombinata daqs jew akbar minn 50 kN, imkejla b' 'mejda vojta', u li jistgħu jintużaw fis-sistemi ta' vibrazzjoni speċifikati fi 2B116.a.

Nota Teknika:

*Fi 2B116, 'mejda vojta' tfisser mejda ċatta, jew wiċċ ċatt, mingħajr muntaġġi jew tagħmir.*

- 2B117 Kontrolli ta' tagħmir u ta' proċessi, minbarra dawk speċifikati fi 2B004, 2B005.a., 2B104 jew 2B105, iddisinjati jew modifikati għad-densifikazzjoni u l-piroliżi taż-żennuni ta' rokits kompożiti strutturali u tal-pontot ta' quddiem ta' vetturi tad-dhul fl-atmosfera.
- 2B119 Magni ta' l-ibbilanċjar u tagħmir relatat, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 2B219.**

- Magni ta' l-ibbilanċjar li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  - M'humix kapaċi jibbilanċjaw skrejjen/assemblaġġi li għandhom massa akbar minn 3 kg;
  - Kapaċi jibbilanċjaw skrejjen/assemblaġġi f'veloċità akbar minn 12 500 rpm;
  - Kapaċi jikkoreġu zbilanċ f'żewġ pjani jew aktar; u
  - Kapaċi jibbilanċjaw sa zbilanċ speċifiku residwu ta' 0,2 g mm għal kull kg ta' massa ta' l-iskrun;

Nota: 2B119.a. ma jikkontrollax magni ta' l-ibbilanċjar iddisinjati jew modifikati għal tagħmir dentali jew tagħmir mediku ieħor.

- Irjus indikaturi ddisinjati jew modifikati għall-użu mal-magni speċifikati fi 2B119.a.

Nota Teknika:

*Irjus indikaturi huma kultant magħrufa b'hala strumentazzjoni ta' l-ibbilanċjar.*

- 2B120 Simulaturi tal-moviment jew imwejjed rotatorji li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Żewġ assi jew aktar;
  - Ĉrieki tal-kuntatt li kapaċi jittrasmettu qawwa elettrika u/jew informazzjoni tas-sinjali; u
  - Li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    - Għal kull assi uniku li għandu dawn kollha li ġejjin:
      - Kapaċi jilhaq rati ta' 400 grad/s jew aktar, jew 30 grad/s jew inqas; u
      - Riżoluzzjoni ta' rata daqs jew inqas minn 6 gradi/s u preċiżjoni daqs jew inqas minn 0,6 gradi/s;

- 2B120 ċ. (ikompli)
2. Li għandu stabbiltà ta' rata fl-aġar sitwazzjoni daqs jew ahjar (inqas) minn bejn wiehed u iehor 0,05 % ikkalkolati bhala medja fuq 10 gradi jew aktar; jew
  3. Preċiżjoni tal-pożizzjoni daqs jew ahjar minn 5 sekondi ta' arkata.
- Nota: 2B120 ma jikkontrollax imwejjed rotatorji ddisinjati jew modifikati għal għodod bil-magna jew għal tagħmir mediku. Għal kontrolli fuq imwejjed rotatorji għall-għodod bil-magna ara 2B008.
- 2B121 Imwejjed għall-ippożizzjonar (tagħmir kapaċi għall-ippożizzjonar rotatorju preċiż fi kwalunkwe assi), minbarra dawk speċifikati fi 2B120, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- a. Żewġ assi jew aktar; u
  - b. Preċiżjoni tal-pożizzjoni daqs jew ahjar minn 5 sekondi ta' arkata.
- Nota: 2B121 ma jikkontrollax imwejjed rotatorji ddisinjati jew modifikati għal għodod bil-magna jew għal tagħmir mediku. Għal kontrolli fuq imwejjed rotatorji għall-għodod bil-magna ara 2B008.
- 2B122 Ċentrifugi kapaċi li jagħtu aċċellerazzjoni 'l fuq minn 100 g u li għandhom ċrieki tal-kuntatt li huma kapaċi jittrasmettu qawwa elettrika u informazzjoni tas-sinjali.
- 2B201 Għodod bil-magna jew kwalunkwe kombinazzjoni ta' għodod, minbarra dawk speċifikati fi 2B001, kif ġej, għat-tnehhija jew il-qtugħ ta' metalli, ċeramika jew "kompożiti", li, skond l-ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, jistgħu jkunu mgħammra b'apparat elettroniku għal "kontroll tal-kontorn" simultanju f'zewġ assi jew aktar:
- a. Għodod bil-magna għat-tin, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    1. Preċiżjonijiet tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (ahjar) minn 6 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenzi nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; jew
    2. Żewġ assi jew aktar rotatorji tal-kontorn;

Nota: 2B201.a. ma jikkontrollax magni tat-tin li għandhom il-karatteristiċi li ġejjin:

    - a. Korsa ta' l-assi-x akbar minn 2 m; u
    - b. Preċiżjoni tal-pożizzjoni totali fuq l-assi-x aktar (aġar) minn 30 µm.
  - b. Għodod bil-magna għat-tisnin, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    1. Preċiżjoni tal-pożizzjoni bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (ahjar) minn 4 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenzi nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; jew
    2. Żewġ assi jew aktar rotatorji tal-kontorn.

Nota: 2B201.b. ma jikkontrollax il-magni tat-tisnin li ġejjin:

    - a. Magni tat-tisnin estern, intern u estern-intern ta' ċilindri li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
      1. Limitati għal kapaċità massima ta' l-oġġetti tal-ħidma b'dijametru estern jew tul ta' 150 mm; u
      2. Assi limitati għal x, z u ċ;
    - b. Jig grinders li m'għandhomx assi-ż jew assi-w, bi preċiżjoni tal-pożizzjoni totali anqas (ahjar) minn 4 µm skond l-ISO 230/2 (1988) <sup>(1)</sup> jew ekwivalenti nazzjonali.

<sup>(1)</sup> Manifatturi li jkunu qed jikkalkulaw il-preċiżjoni tal-pożizzjoni skond l-ISO 230/2 (1997) għandhom jikkonsultaw l-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huma stabbiliti.

2B201 b. (ikompli)

Nota 1: 2B201 ma jikkontrollax għodod bil-magna bi skop speċjali limitati għall-manifattura ta' xi wahda mill-partijiet li ġejjin:

- a Ingranaggi;
- b Krankxafts jew kamxafts;
- ċ Għodod jew għodod tal-qtugħ;
- d Extruder worms.

Nota 2: Għodda bil-magna li għandha ta' l-inqas tnejn mit-tliet kapacitajiet ta' tornitura, thin jew tisnin (eż., magna tat-tornitura bil-kapaċità li titħan), għandha tiġi evalwata skond kull entrata applikabbli 2B001.a. jew 2B201.a. jew b.

2B204 "Pressi iżostatiċi", minbarra dawk speċifikati fi 2B004 jew 2B104, u tagħmir relatat, kif ġej:

- a. "Pressi iżostatiċi" li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Kapaċi jilhqg pressjoni massima ta' thaddim ta' 69 MPa jew aktar; u
  2. Kavità tal-kamra b'dijametru intern ta' aktar minn 152 mm;
- b. Forom imnaqqxin, forom u kontrolli, iddisinjati apposta għall-"pressi iżostatiċi" speċifikati fi 2B204.a.

Nota Teknika:

Fi 2B204 d-dimensjoni interna tal-kamra hi dik tal-kamra fejn jintlaħqu kemm it-temperatura ta' thaddim kif ukoll il-pressjoni ta' thaddim u ma tinkludix il-muntaġġi. Dik id-dimensjoni għandha tkun l-iżgħar minn jew id-dijametru intern tal-kamra tal-pressjoni jew id-dijametru intern tal-kamra iżolata tal-forn, skond liema miż-żewġ kmamar tinsab għewwa l-oħra.

2B206 Magni, strumenti jew sistemi ta' spezzjoni dimensjonali, minbarra dawk speċifikati fi 2B006, kif ġej:

- a. Magni ta' spezzjoni dimensjonali kkontrollati minn kompjuter jew ikkontrollati numerikament li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Żewġ assi jew aktar: u
  2. "Inċertezza tal-kejl" ta' tul dimensjonali wieħed daqs jew inqas (ahjar) minn  $(1,25 + L/1000)$   $\mu\text{m}$  ittestjata permezz ta' sonda bi "preċiżjoni" ta' inqas (ahjar) minn 0,2  $\mu\text{m}$  (L huwa t-tul imkejjel f'millimetri) (Ref.:VDI/VDE 2617 Partijiet 1 u 2);
- b. Sistemi għall-ispezzjoni simultanja lineari-angolari ta' hemishells, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. "Inċertezza tal-kejl" matul kull assi lineari daqs jew inqas (ahjar) minn 3,5  $\mu\text{m}$  għal kull 5 mm; u
  2. "Devjazzjoni tal-pożizzjoni angolari" daqs jew inqas minn 0,02°.

Nota 1: Għodod bil-magna li jistgħu jintużaw bhala magni tal-kejl huma kkontrollati jekk jilhqg jew jeċċedu l-kriterji speċifikati għall-funzjoni ta' għodod bil-magna jew għall-funzjoni ta' magni tal-kejl.

Nota 2: Magna speċifikata fi 2B206 hija kkontrollata jekk teċċedi l-limitu ta' kontroll fi kwalunkwe post fil-medda operattiva tagħha.

Noti Tekniċi:

1. Is-sonda użata fid-determinazzjoni ta' l-inċertezza tal-kejl ta' sistema ta' spezzjoni dimensjonali għandha tkun deskritta f'VDI/VDE 2617 partijiet 2, 3 u 4.
2. Il-parametri kollha tal-valuri tal-kejl fi 2B206 jirrapreżentaw devjazzjonijiet pożittivi jew negattivi, jiġifieri mhux il-medda totali.



- 2B207 "Robots", "tagħmir tat-tarf" u unitajiet ta' kontroll, minbarra dawk speċifikati fi 2B007, kif ġej:
- a. "Robots" jew "tagħmir tat-tarf" iddisinjati apposta sabiex ikunu konformi ma' l-istandards ta' sigurtà nazzjonali applikabbli għall-immaniġġar ta' splussivi qawwijin (per eżempju, li jissodisfaw il-kodiċi elettrika nominali għal splussivi qawwijin);
  - b. Unitajiet ta' kontroll iddisinjati apposta għal xi wiehed mir-"robots" jew "tagħmir tat-tarf" speċifikati fi 2B207.a.
- 2B209 Magni flow forming, magni spin forming bil-kapaċità ta' funzjonijiet flow forming, minbarra dawk speċifikati fi 2B009 jew 2B109, u mandarini tat-torn, kif ġej:
- a. Magni li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. Tliet rombli jew aktar (attivi jew li jiggwidaw); u
    2. Li, skond l-ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, jistgħu jkunu mghammra b'unitajiet ta' "kontroll numeriku" jew kontroll minn kompjuter;
  - b. Mandarini tat-torn li jiffurmaw skrejjien iddisinjati sabiex jiffurmaw skrejjien ċilindriċi b'dijametru intern ta' bejn 75 mm u 400 mm.
- Nota: 2B209.a. jinkludi magni li għandhom romblu wiehed biss iddisinjati sabiex jiddeformaw il-metall u żewġ rombli awżiljarji li jsostnu l-mandarin tat-torn, iżda li ma jipparteċipawx direttament f'dan il-proċess ta' deformazzjoni.
- 2B219 Magni ta' l-ibbilanċjar ċentrifugali fuq aktar minn pjan wiehed, fissi jew portabbli, orizzontali jew vertikali, kif ġej:
- a. Magni ta' l-ibbilanċjar ċentrifugali ddisinjati għall-ibbilanċjar ta' skrejjien flessibbli li għandhom tul ta' 600 mm jew aktar u li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Dijametru tal-pern jew ta' l-assi ta' aktar minn 75 mm;
    2. Kapaċità ta' massa minn 0,9 sa 23 kg; u
    3. Kapaċità ta' bilanċjar b'veloċità ta' rotazzjoni ta' aktar minn 5 000 r.p.m.;
  - b. Magni ta' l-ibbilanċjar ċentrifugali ddisinjati għall-ibbilanċjar ta' komponenti ta' skrejjien ċilindriċi vojta u li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Dijametru tal-pern ta' aktar minn 75 mm;
    2. Kapaċità ta' massa ta' minn 0,9 sa 23 kg;
    3. Kapaċi jibbilanċjaw sa zbilanċ residwu daqs jew inqas minn 0,01 kg x mm/kg għal kull pjan; u
    4. Tat-tip li jaħdmu biċ-ċinga.
- 2B225 Manipulaturi minn distanza li jistgħu jintużaw sabiex jipprovdu azzjonijiet minn distanza f'operazzjonijiet ta' separazzjoni radju-kimika jew f'celluli jaħarqu, li għandhom xi wahda mill-karatteristika li ġejjin:
- a. Kapaċi jippenetraw 0,6 m jew aktar mill-ħajt ta' cellula taħraq (operazzjoni tat-tip minn ġol-ħajt (through-the-wall)); jew
  - b. Kapaċi jgħaddu minn fuq naħa għal oħra ta' ħajt ta' cellula taħraq bi ħxuna ta' 0,6 m jew aktar (operazzjoni tat-tip minn fuq il-ħajt (over-the-wall)).

Nota Teknika:

Manipulaturi minn distanza jbiddu l-azzjonijiet ta' operatur uman għal driegħ li jaħdem minn distanza u muntaġġ terminali. Dawn jistgħu jkunu tat-tip "prinċipali/sekondarja" ("master/slave") jew imhaddma b'joystick jew tastiera.

2B226 Fran ta' l-induzzjoni f'atmosfera kkontrollata (vakwu jew gass inert), u provvisti ta' qawwa għalihom, kif ġej:

**N. B: ARA WKOLL 3B.**

- a. Fran li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Kapaci jahdmu f'temperaturi oghla minn 1 123 K (850 °C);
  2. Bobini ta' l-induzzjoni b'dijametru ta' 600 mm jew inqas; u
  3. Iddisinjati għal dhul ta' qawwa ta' 5 kW jew aktar;
- b. Provvisti ta' qawwa, bi hruġ speċifikat ta' qawwa ta' 5 kW jew aktar, iddisinjati apposta għall-ifran speċifikati fi 2B226.a.

Nota: 2B226.a. ma jikkontrollax fran iddisinjati għall-iprocessar ta' fetet semikondutturi.

2B227 Fran għat-tidwib u l-ikkastjar tal-metall f'vakwu jew atmosfera ohra kkontrollata u tagħmir relatat kif ġej:

- a. Fran b'ark għat-tidwib mill-ġdid u fran għall-ikkastjar li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Elettrodu konsumabbli b'kapacitajiet ta' bejn 1 000 cm<sup>3</sup> u 20 000 cm<sup>3</sup>, u
  2. Kapaci jahdmu b'temperaturi ta' tidwib oghla minn 1 973 K (1 700 °C);
- b. Fran għat-tidwib b'raġġ ta' elettroni u fran ta' atomizzazzjoni u tidwib ta' plazma, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Qawwa ta' 50 kW jew aktar; u
  2. Kapaci jahdmu b'temperaturi tat-tidwib oghla minn 1 473 K (1 200 °C).
- ċ. Sistemi ta' kontroll u monitoraġġ minn kompjuter ikkonfigurati apposta għal xi wiehed mill-ifran speċifikati fi 2B227.a. jew b.

2B228 Tagħmir għall-fabrikazzjoni jew l-assemblaġġ ta' skrejjen, tagħmir li jidritta l-iskrejjen, mandarini tat-torn li jiffurmaw inniefah u forom imnaqqxin, kif ġej:

- a. Tagħmir għall-assemblaġġ ta' skrejjen għall-assemblaġġ ta' sezzjonijiet ta' tubi, dijaframmi u għotjien tat-tarf ta' skrejjen ta' ċentrifugi bil-gass;

Nota: 2B228.a. jinkludi mandarini tat-torn ta' preċiżjoni, morsat u magni shrink fit.

- b. Tagħmir li jidritta l-iskrejjen għall-allinjament ta' sezzjonijiet ta' tubi ta' skrejjen ta' ċentrifugi bil-gass fuq assi komuni;

Nota Teknika:

Fi 2B228.b. tali tagħmir ġeneralment jikkonsisti f'sondi tal-kejl ta' preċiżjoni konnessi ma' kompjuter li sussegwentement jikkontrolla l-azzjoni ta', per eżempju, pistuni pnevmatiċi li jintużaw għall-allinjament tas-sezzjonijiet tat-tubi ta' l-iskrejjen.

- ċ. Mandarini tat-torn li jiffurmaw inniefah u forom imnaqqxin għall-produzzjoni ta' mniefah b'konvoluzzjoni unika.

Nota Teknika:

Fi 2B228.ċ. l-inniefah għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

1. Dijametru intern bejn 75 mm u 400 mm;
2. Tul daqs jew akbar minn 12,7 mm;
3. Fond tal-konvoluzzjoni unika ta' aktar minn 2 mm; u
4. Magħmul minn liegi ta' l-aluminju ta' saħħa għolja, azzar maraging jew "materjali fibruzi jew bil-filamenti" ta' saħħa għolja.

- 2B230 "Trasdutturi tal-pressjoni" kapaci jkejlu pressjonijiet assoluti fi kwalunkwe punt fil-medda 0 sa 13 kPa u li għandhom ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Elementi ta' rilevament tal-pressjoni magħmula minn jew protetti b'aluminju, liega ta' l-aluminju, nikil jew liega tan-nikil b'aktar minn 60 % nikil bil-piż; u
  - Li fihom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    - Skala shiħa ta' inqas minn 13 kPa u 'preċiżjoni' ta' aħjar minn  $\pm 1\%$  ta' skala shiħ; jew
    - Skala shiħa ta' 13 kPa jew aktar u 'preċiżjoni' ta' aħjar minn  $\pm 130$  Pa.
- Nota Teknika:
- Għall-iskopijiet ta' 2B230, 'preċiżjoni' tinkludi non-linearità, isterisi u ripetibbiltà fit-temperatura ta' l-ambjent.*
- 2B231 Pompi tal-vakwu li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Id-daqs ta' l-iżgħar parti tad-dhul daqs jew akbar minn 380 mm;
  - Il-velocità ta' l-ippumpjar daqs għal jew akbar minn  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ ; u
  - Kapaci jipproduċu vakwu finali aħjar minn 13 mPa.
- Noti Tekniċi:
- Il-velocità ta' l-ippumpjar hi determinata fil-punt tal-kejl b'gass tan-nitroġenu jew arja.
  - Il-vakwu finali hu ddeterminat fid-dhul tal-pompa bid-dhul tal-pompa bblokkat.
- 2B232 Kanuni b'diversi stadji b'gass ħafif jew sistemi ohrajn ta' kanuni b'velocità għolja (tipi bil-bobini, elettromanjetiċi, u elettrotermiċi, u sistemi avanzati ohrajn) li kapaci jaċċelleraw proġettili għal 2 km/s jew aktar.
- 2B350 Faċilitajiet, tagħmir u komponenti għall-manifattura ta' sustanzi kimiċi, kif ġej:
- Kontenituri għar-reazzjoni jew reatturi, b'aġitaturi jew mingħajrhom, b'volum intern totali (geometriku) ta' aktar minn  $0,1 \text{ m}^3$  (100 litru) u inqas minn  $20 \text{ m}^3$  (20 000 litru), fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed tiġi(u) pprocessata(i) jew li tkun tinsab(jkunu jinsabu) fihom huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
    - Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
    - Fluworopolimeri;
    - Hġieg (inkluża kiswa vitrifikata jew ta' l-enemel jew kiswa tal-hġieg);
    - Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
    - Tantalu jew liegi tat-tantalu;
    - Titanju jew liegi tat-titanju;
    - Žirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
    - Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
  - Aġitaturi għall-użu fil-kontenituri għar-reazzjoni jew ir-reatturi speċifikati fi 2B350.a.; u impellers, xfarar jew xaftijiet iddisinjati għal tali aġitaturi, fejn l-uċuħ kollha ta' l-aġitatur li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed tiġi(u) pprocessata(i) jew li tkun tinsab(jkunu jinsabu) fihom huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
    - Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
    - Fluworopolimeri;
    - Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kiswa tal-hġieg);
    - Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;

- 2B350
- b. (ikompli)
5. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  6. Titanju jew liegi tat-titanju;
  7. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  8. Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- ċ. Tankijiet tal-ħzin, kontenituri jew reċipjenti b'volum intern totali (geometriku) ta' aktar minn 0,1 m<sup>3</sup> (100 litru) fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed tiġi(u) pproċessata(i) jew li tkun tinsab(jkunu jinsabu) fihom huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Fluworopolimeri;
  3. Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kiswa tal-hġieg);
  4. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  5. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  6. Titanju jew liegi tat-titanju;
  7. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  8. Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- d. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana jew kondensaturi b'erja tal-wiċċ għat-trasferiment tas-shana akbar minn 0,15 m<sup>2</sup>, u inqas minn 20 m<sup>2</sup>; u tubi, pjanċi, bobini jew blokok (qlub) iddisinjati għal tali tagħmir għat-trasferiment tas-shana jew kondensaturi, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed jiġi(u) pproċessata(i) huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Fluworopolimeri;
  3. Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kiswa tal-hġieg);
  4. Grafita jew 'grafita tal-karbonju';
  5. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  6. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  7. Titanju jew liegi tat-titanju;
  8. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju;
  9. Karbur tas-silikon;
  10. Karbur tat-titanju; jew
  11. Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- e. Kolonni tad-distillazzjoni jew l-assorbiment b'dijametru intern ta' aktar minn 0,1 m; u distributuri ta' likwidi, distributuri ta' fwar jew kolletturi ta' likwidi ddisinjati għal tali kolonni tad-distillazzjoni jew ta' l-assorbiment, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed jiġi(u) pproċessata(i) huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Fluworopolimeri;
  3. Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kiswa tal-hġieg);
  4. Grafita jew 'grafita tal-karbonju';

- 2B350 e. (ikompli)
5. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  6. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  7. Titanju jew liegi tat-titanju;
  8. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  9. Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- f. Tagħmir tal-mili li jahdem remotement fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed jiġi(u) pproċessata(i) huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż; jew
  2. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
- g. Valvijiet b'daqsijiet nominali akbar minn 10 mm u l-kejsings (korpi tal-valvijiet) jew l-inforor preformati tal-kejsings ddisinjati għal tali valvijiet, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed jiġi(u) pproċessata(i) jew li tkun tinsab(jkunu jinsabu) fihom huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Fluworopolimeri;
  3. Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisa tal-hġieg);
  4. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  5. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  6. Titanju jew liegi tat-titanju;
  7. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  8. Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- h. Kanen b'aktar minn haġt wiehed li jinkorporaw fetha għar-rilevament ta' nixxija, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza(i) kimika(kimiċi) li tkun(jkunu) qed jiġi(u) pproċessata(i) huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Fluworopolimeri;
  3. Hġieg (inkluż kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisa tal-hġieg);
  4. Grafita jew "grafita tal-karbonju";
  5. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  6. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  7. Titanju jew liegi tat-titanju;
  8. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  9. Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;

- 2B350 (ikompli)
- i. Pompi b'siġilli multipli jew minghajn sigill, b'rata ta' fluss massima speċifikata mill-manifattur ta' aktar minn  $0,6 \text{ m}^3/\text{siegħa}$ , jew pompi tal-vakwu b'rata ta' fluss massima speċifikata mill-manifattur ta' aktar minn  $5 \text{ m}^3/\text{siegħa}$  (taht kondizzjonijiet ta' temperatura standard ( $273 \text{ K}$  ( $0 \text{ }^\circ\text{C}$ )) u pressjoni standard ( $101,3 \text{ kPa}$ ); u kejsings (korpi tal-pompa), inforor tal-kejsings preformati, impellers, rotors jew żennuni tal-pompi tal-gejt iddisinjata għal tali pompi, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kuntatt dirett mas-sustanza/i kimika/kimiċi li qed jiġu pproċessati huma magħmula minn xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Ĉeramika;
  3. Ferrosilikon;
  4. Fluworopolimeri;
  5. Hġieg (inkluż kisi ta' l-enemel jew vitrifikat jew kisi tal-hġieg);
  6. Grafit jew 'grafit tal-karbonju';
  7. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż;
  8. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  9. Titanju jew liegi tat-titanju;
  10. Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew
  11. Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- j. Inċineraturi ddisinjati sabiex jeqjiru s-sustanzi kimiċi speċifikati f'1Ĉ350, b'sistemi ta' forniment ta' l-iskart iddisinjati apposta, faċilitajiet tal-immaniġġar speċjali u temperatura medja fil-kamra tal-kombustjoni ta' aktar minn  $1 \text{ 273 K}$  ( $1 \text{ 000 }^\circ\text{C}$ ), fejn l-uċuħ kollha fis-sistema tal-forniment ta' l-iskart li jiġu f'kuntatt dirett mal-prodotti ta' l-iskart huma magħmula minn jew miksiya b'xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25 % nikil u 20 % kromju bil-piż;
  2. Ĉeramika; jew
  3. Nikil jew liegi b'aktar minn 40 % nikil bil-piż.

Nota Teknika:

"Grafit tal-karbonju" huwa kompożizzjoni ta' karbonju amorfu u grafit, fejn il-kontenut ta' grafit huwa tmienja fil-mija jew aktar bil-piż.

- 2B351 Sistemi ta' monitoraġġ ta' gassijiet tossiċi, kif ġej; u rilevaturi dedicati għalihom:
- a. Iddisinjati għal thaddim kontinwu u li jistgħu jintużaw għar-rilevament ta' l-aġenti tal-gwerra kimika jew is-sustanzi kimiċi speċifikati f'1Ĉ350, f'konċentrazzjonijiet ta' anqas minn  $0.3 \text{ mg/m}^3$ ; jew
  - b. Iddisinjati għar-rilevament ta' attività li timpedixxi l-kolinesterasi.

2B352 Tagħmir li jista' jintuża fl-immaniġġar ta' materjal bijoloġiku, kif ġej:

- a. Faċilitajiet ta' konteniment bijoloġiku kompluti fil-livell ta' konteniment P3, P4;

Nota Teknika:

Il-livelli ta' konteniment P3 jew P4 (BL3, BL4, L3, L4) huma kif speċifikati fil-manwal tal-WHO Laboratory Biosafety (it-tieni edizzjoni, Ġinevra 1993).

- b. Fermentaturi li kapaċi jikkoltivaw "mikroorganizmi" patoġeniċi, virus jew li kapaċi jipproduċu tossini, minghajn il-propagazzjoni ta' erisol, u li għandhom kapaċità totali ta' 20 litru jew aktar;

Nota Teknika:

Fermentaturi jinkludu bijoreatturi, kemostati u sistemi ta' fluss kontinwu.

2B352 (ikompli)

c. Separaturi ċentrifugali, b'kapaċità ta' separazzjoni kontinwa minghajr propagazzjoni ta' erosoġ, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

1. Rata ta' fluss ta' aktar minn 100 litru fis-siegħa;
2. Komponenti ta' l-azzar inossidabbli illustrat jew it-titanju;
3. Ġonta waħda jew aktar li jissigġillaw fiż-żona tal-konteniment ta' l-istim; u
4. Kapaċità ta' sterilizzazzjoni bl-istim fil-post fi stat magħluq;

Nota Teknika:

*Separaturi ċentrifugali jinkludu dekantaturi.*

d. Tagħmir u komponenti ta' filtrazzjoni bi fluss imsallab (tangenzjali) kif ġej:

1. Tagħmir ta' filtrazzjoni bi fluss imsallab (tangenzjali) kapaċi jissepara l-mikroorganizmi patoġeniċi, virus, tossini jew kulturi ta' celluli, minghajr il-propagazzjoni ta' erosoġ, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  - a. Erja totali ta' filtrazzjoni ta' 1 m<sup>2</sup> jew akbar; u
  - b. Kapaċi li jkun sterilizzat jew diżinfettat fil-post;

Nota Teknika:

*Fi 2B352.d.1.b. sterilizzat tindika l-eliminazzjoni tal-mikrobi vijabbli kollha mit-tagħmir permezz ta' l-użu ta' aġenti fiżiċi (eż. stim) jew kimiċi. Diżinfettat tindika l-qerda ta' infettività potenzjali minn mikrobi fit-tagħmir permezz ta' l-użu ta' aġenti kimiċi b'effett ġermiċidali. Diżinfazzjoni u sterilizzazzjoni huma distinti minn sanifikazzjoni, b'din ta' l-aħħar tirreferi għal proċeduri ta' tindif iddisinjati sabiex inaqqsu l-kontenut ta' mikrobi fit-tagħmir minghajr ma neċessarjament jeliminaw għal kollox l-infettività jew il-vijabilità tal-mikrobi.*

2. Komponenti ta' filtrazzjoni bi fluss imsallab (tangenzjali) (eż. moduli, elementi, kassetti, skartoċċi, unitajiet jew pjanci) b'erja ta' filtrazzjoni għal kull komponent ta' 0.2 m<sup>2</sup> jew akbar u ddisinjati għall-użu fit-tagħmir ta' filtrazzjoni bi fluss imsallab (tangenzjali) speċifikat fi 2B352.d.;

Nota: 2B352.d. ma jikkontrollax it-tagħmir tar-reverse osmosis kif speċifikat mill-manifattur.

e. Tagħmir li jnixxef bl-iffriżar li hu sterilizzabbli bl-istim bil-kapaċità tal-kondensatur ta' aktar minn 10 kg ta' silġ f'24 siegħa u anqas minn 1 000 kg ta' silġ f'24 siegħa;

f. Tagħmir ta' protezzjoni u ta' konteniment, kif ġej:

1. Ilbies protettiv intier jew parzjali, jew barnużi dipendenti minn provvista marbuta ta' arja esterna u li jaħdmu taht pressjoni possittiva:

Nota: 2B352.f.1. ma jikkontrollax ilbies iddisinjat sabiex jintlibes ma' apparat awto-respiratorju.

2. Kabini tas-sikurezza bijoloġika tal-klassi III jew iżolaturi bi standards ta' rendiment simili;

Nota: Fi 2B352.f.2., l-iżolaturi jinkludu iżolaturi flessibbli, kaxex niexfa, kmamar anerobiċi, kaxex għall-ingwanti u kapep għall-fluss laminari (magħluqa bi fluss vertikali).

g. Kmamar iddisinjati għall-ittestjar tal-konfront ta' erosoġ ma' "mikroorganizmi", virus jew "tossini" u li għandhom kapaċità ta' 1 m<sup>3</sup> jew akbar.

**2Ċ Materjali**

Xejn.



**2D Software**

2D001 "Software", minbarra dak speċifikat fi 2D002, iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 2A001 jew 2B001 sa 2B009.

2D002 "Software" għal apparat elettroniku, ukoll meta jkun residenti f'apparat jew sistema elettronika, li jippermetti lil dan l-apparat jew sistemi li jiffunzjonaw bhala unità ta' "kontroll numeriku", b'kapaċità li jikkoordina simultanjament aktar minn erba' assi għall-"kontroll tal-kontorn".

*Nota 1: 2D002 ma jikkontrollax "software" iddisinjat apposta jew modifikat għat-thaddim ta' l-ghodod bil-magna mhux speċifikati fil-Kategorija 2.*

*Nota 2: 2D002 ma jikkontrollax "software" għall-oġġetti speċifikati fi 2B002. Ara 2D001 għall-kontroll ta' "software" għall-oġġetti speċifikati fi 2B002.*

2D101 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 jew 2B119 sa 2B122.

**N.B.: ARA WKOLL 9D004.**

2D201 "Software" ddisinjat apposta għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 jew 2B227.

2D202 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 2B201.

- 2E Teknoloġija**
- 2E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikati fi 2A, 2B jew 2D.
- 2E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikati fi 2A jew 2B.
- 2E003 "Teknoloġija" oħra, kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' grafika interattiva bhala parti integrata fl-unitajiet ta' "kontroll numeriku" għall-preparazzjoni jew il-modifika ta' programmi parzjali;
  - b. "Teknoloġija" għall-proċessi ta' manifatturar fix-xogħol fuq il-metall, kif ġej:
    1. "Teknoloġija" għad-disinn ta' għodod, forom imħaffrin jew muntaġġi ddisinjati apposta għal xi wieħed mill-proċessi li ġejjin:
      - a. "Formatura superplastika";
      - b. "Rabta ta' diffużjoni"; jew
      - ċ. "Pressjoni idrawlika b'azzjoni diretta";
    2. *Data* teknika li tikkonsisti f'metodi ta' proċess jew f'parametri kif elenkati hawn taht li tintuza għall-kontroll ta':
      - a. "Formatura superplastika" ta' liegi ta' l-aluminju, liegi tat-titanju jew "superliegi":
        1. Preparazzjoni ta' l-uċuħ;
        2. Rata ta' applikazzjoni ta' forza;
        3. Temperatura;
        4. Pressjoni;
      - b. "Rabta ta' diffużjoni" ta' "superliegi" jew liegi tat-titanju:
        1. Preparazzjoni ta' l-uċuħ;
        2. Temperatura;
        3. Pressjoni;
      - ċ. "Pressjoni idrawlika b'azzjoni diretta" ta' liegi ta' l-aluminju jew liegi tat-titanju:
        1. Pressjoni;
        2. Tul ta' hin taċ-ċiklu;
      - d. "Densifikazzjoni iżostatika bis-shana" ta' liegi tat-titanju, liegi ta' l-aluminju jew "superliegi":
        1. Temperatura;
        2. Pressjoni;
        3. Tul ta' hin taċ-ċiklu;
  - ċ. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' makkinarju idrawliku li jifforma l-oġġetti bl-isturar u l-forom għalih, għall-manifattura ta' strutturi ta' korpi ta' ajruplani;
  - d. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' ġeneraturi ta' struzzjonijiet għal għodod bil-magna (eż., programmi parzjali) minn *data* għad-disinn residenti f'unitajiet ta' "kontroll numeriku";
  - e. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' "software" ta' integrazzjoni għall-inkorporazzjoni f'unitajiet ta' "kontroll numeriku" ta' sistemi esperti għall-appoġġ ta' deċiżjonijiet avvanzati dwar operazzjonijiet fil-fabbriki;

- 2E003 (ikompli)
- f. "Teknoloġija" għall-applikazzjoni ta' kisi mill-ġdid inorganiku jew kisi inorganiku li jimmodifika l-uċuh (specifikati fil-kolonna 3 tat-tabella li ġejja) lil sottostrati non-elettronici (specifikati fil-kolonna 2 tat-tabella li ġejja), bi proċessi specifikati fil-kolonna 1 tat-tabella li ġejja u definiti fin-Nota Teknika.
- Nota: It-tabella u n-Nota Teknika jidhru wara l-entrata 2E301.
- 2E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir jew is-"software" specifikati fi 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 sa 2B122 jew 2D101.
- 2E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir jew is-"software" specifikati fi 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.ċ., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 sa 2B232, 2D201 jew 2D202.
- 2E301 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti specifikati fi 2B350 sa 2B352.

## Tabella

## Metodi ta' depożizzjoni

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li Jirriżulta
A. Depożizzjoni ta' Sustanza Kimika mill-Fwar (CVD)	"Superliegi"	Aluminuri għal passaġġi interni
	Ċeramika (19) u ħġieg b'espansjoni baxxa (14)	Siliċuri Karburi Saffi dielettriċi (15) Djamant Karbonju bhad-djamant (17)
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Siliċuri Karburi Metalli refrattarji Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Aluminuri Aluminuri lligati (2) Nitrur tal-boron
	Karbur tat-tungstenu ssimentat (16), Karbur tas-silikon (18)	Karburi Tungstenu Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15)
	Molibdenu u liegi tal-molibdenu	Saffi dielettriċi (15)
	Berillju u liegi tal-berillju	Saffi dielettriċi (15) Djamant Karbonju bhad-djamant (17)
	Materjali għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Djamant Karbonju bhad-djamant (17)

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li Jirriżulta
B. Depożizzjoni fiżika mill-fwar permezz ta' evaporazzjoni termika (TE-PVD)		
B.1. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD) Raġġ ta' elettronni (EB-PVD)	"Superliegi"	Siliċuri lligati Aluminuri lligati (2) MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Siliċuri Aluminuri Taħlitiet tagħhom (4)
	Ċeramika (19) u hġieġ b'espansjoni baxxa (14)	Saffi dielettriċi (15)
	Azzar reżistenti għall-korrużjoni (7)	MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Taħlitiet tagħhom (4)
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Siliċuri Karburi Metalli refrattarji Taħlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Nitrur tal-boron
	Karbon tat-tungstenu ssimentat (16), Karbon tas-silikon (18)	Karburi Tungstenu Taħlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15)
	Molibdenu u liegi tal-molibdenu	Saffi dielettriċi (15)
	Berillju u liegi tal-berillju	Saffi dielettriċi (15) Boruri Berillju
	Materjali għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15)
	Liegi tat-titanju (13)	Boruri Nitruri

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li Jirriżulta
B.2. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD) b'tishin permezz ta' reżistenza assistit minn joni (plakkatura jonika)	<p>Ċeramika (19) u ħgieg b'espansjoni baxxa (14)</p> <p>"Kompożiti" ta' "matrici" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall</p> <p>Karbur tat-tungstenu ssimentat (16),</p> <p>Karbur tas-silikon Molibdenu u liegi tal-molibdenu</p> <p>Berillju u liegi tal-berillju</p> <p>Materjali ghat-twieqi tas-sensuri (9)</p>	<p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Karbonju bhad-djamant (17)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Karbonju bhad-djamant (17)</p>
B.3. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD): Vaporizzazzjoni bil-"laser"	<p>Ċeramika (19) u ħgieg b'espansjoni baxxa (14)</p> <p>"Kompożiti" ta' "matrici" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall</p> <p>Karbur tat-tungstenu ssimentat (16),</p> <p>Karbur tas-silikon Molibdenu u liegi tal-molibdenu</p> <p>Berillju u liegi tal-berillju</p> <p>Materjali ghat-twieqi tas-sensuri (9)</p>	<p>Siliċuri</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Karbonju bhad-djamant (17)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Saffi dielettriċi (15)</p> <p>Karbonju bhad-djamant</p>
B.4. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD): Skarika minn ark katodiku	<p>"Superliegi"</p> <p>Polimeri (11) u kompożiti ta' "matrici" organika</p>	<p>Siliċuri lligati</p> <p>Aluminuri lligati (2)</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Boruri</p> <p>Karbur</p> <p>Nitruri</p> <p>Karbonju bhad-djamant (17)</p>
Ċ. Simentazzjoni f'pakkett (ara A hawn fuq ghal tal-karbonju-karbonju, simentazzjoni barra mill-pakkett) (10)	<p>"Kompożiti" ta' "matrici" taċ-ċeramika jew tal-metall</p> <p>Liegi tat-titanju (13)</p> <p>Metalli u liegi refrattarji (8)</p>	<p>Siliċuri</p> <p>Karbur</p> <p>Taħlitiet ta'ghhom (4)</p> <p>Siliċuri</p> <p>Aluminuri</p> <p>Aluminuri lligati (2)</p> <p>Siliċuri</p> <p>Ossidi</p>

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li jirriżulta
D. Traxxix bi plażma	<p>"Superliegi"</p> <p>Aluminuri lligati (6)</p> <p>Metalli u liegi refrattarji (8)</p> <p>Azzar rezistenti għall-korrużjoni (7)</p> <p>Liegi tat-titanju (13)</p>	<p>MCrAlX (5)</p> <p>Ossidi taż-żirkonju modifikati (12)</p> <p>Taħlitiet tagħhom (4)</p> <p>Nikil-grafit li jista' jinbarax</p> <p>Materjali li jistgħu jinbarxu li fihom Ni-Cr-Al</p> <p>Al-Si-Poliester li jista' jinbarax</p> <p>Aluminuri lligati (2)</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Ossidi taż-żirkonju modifikati (12)</p> <p>Siliċuri</p> <p>Taħlitiet tagħhom (4)</p> <p>Aluminuri</p> <p>Siliċuri</p> <p>Karburi</p> <p>MCrAlX (5)</p> <p>Ossidi taż-żirkonju modifikati (12)</p> <p>Taħlitiet tagħhom (4)</p> <p>Karburi</p> <p>Aluminuri</p> <p>Siliċuri</p> <p>Aluminuri lligati (2)</p> <p>Nikil-grafit li jista' jinbarax</p> <p>Materjali li jistgħu jinbarxu li fihom Ni-Cr-Al</p> <p>Al-Si-Poliester li jista' jinbarax</p>
E. Depożizzjoni ta' suspensjonijiet	<p>Metalli u liegi refrattarji (8)</p> <p>"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall</p>	<p>Siliċuri mdewba</p> <p>Aluminuri mdewba hliet għal elementi ta' tishin bir-reżistenza</p> <p>Siliċuri</p> <p>Karburi</p> <p>Taħlitiet tagħhom (4)</p>

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li Jirrizulta
F. Depożizzjoni permezz ta' traxxix katodiku	"Superliegi"	Silicuri lligati Aluminuri lligati (2) Aluminuri modifikati b'metall nobbli (3) MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Platinu Tahlitiet tagħhom (4)
	Ċeramika u hġieg b'espansjoni baxxa (14)	Silicuri Platinu Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Karbonju bhad-djamant (17)
	Liegi tat-titanju (13)	Boruri Nitruri Ossidi Silicuri Aluminuri Aluminuri lligati (2) Karburi
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Silicuri Karburi Metalli refrattarji Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Nitrur tal-boron
	Karbur tat-tungstenu ssimentat (16), Karbur tas-silikon (18)	Karburi Tungstenu Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Nitrur tal-boron
	Molibdenu u liegi tal-molibdenu	Saffi dielettriċi (15)
	Berillju u liegi tal-berillju	Boruri Saffi dielettriċi (15) Berillju
	Materjali ghat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Karbonju bhad-djamant (17)
	Metalli u liegi refrattarji (8)	Aluminuri Silicuri Ossidi Karburi

1. Proċess ta' Kisi (1) (*)	2. Sottostrat	3. Kisi li Jirriżulta
G. Impjantazzjoni jonika	Azzar għal kuxxinetti ta' temperatura għolja	Addizzjonijiet ta' kromju Tantalju jew Nijobju (Kolumbju)
	Liegi tat-titanju (13)	Boruri Nitruri
	Berillju u liegi tal-berillju	Boruri
	Karbur tat-tungstenu ssimentat (16)	Karbur Nitruri

(\*) In-numri fil-parentesi jirreferu għan-Noti li jsegwu din it-Tabella.

### Tabella — Metodi ta' Depożizzjoni — Noti

1. It-terminu 'proċess ta' kisi' jinkludi tiswija ta' kisi u restawr kif ukoll kisi originali.
2. It-terminu 'kisi ta' aluminuri lligati' jinkludi kisjiet fi stadju wiehed jew stadji multipli li fihom element jew elementi huma depożitati qabel jew matul l-applikazzjoni tal-kisi bl-aluminur, anke jekk dawn l-elementi huma depożitati bi proċess ta' kisi ieħor. Dan, madankollu, ma jinkludix l-użu multipli ta' proċessi ta' simentazzjoni f'pakkett fi stadju wiehed sabiex jinkisbu aluminuri lligati.
3. It-terminu kisi ta' 'aluminur modifikat b'metall nobbli' jinkludi kisjiet bi stadji multipli li fihom il-metall nobbli jew metalli nobbli huma mqiegħda b'xi proċess ta' kisi ieħor qabel l-applikazzjoni tal-kisja ta' l-aluminur.
4. It-terminu 'tahlitiet tagħhom' jinkludi materjal infiltrat, kompożizzjonijiet gradati, ko-depożiti u depożiti f'hafna saffi u li huma miksuba b'wiehed jew aktar mill-proċessi ta' kisi speċifikati fit-Tabella.
5. 'MCrAlX' jirreferi għal liega ta' kisi fejn M tirrappreżenta kobalt, hadid, nikil jew kombinazzjonijiet tagħhom u X tirrappreżenta hafnju, ittriju, silikon, tantalu fi kwalunkwe ammont jew addizzjonijiet intenzjonali oħrajn ta' aktar minn 0.01 fil-mija bil-piż f'diversi proporzjonijiet u kombinazzjonijiet, minbarra:
  - a. Kisjiet ta' CoCrAlY li fihom anqas minn 22 fil-mija bil-piż ta' kromju, anqas minn 7 fil-mija bil-piż ta' aluminju u anqas minn 2 fil-mija bil-piż ta' ittriju;
  - b. Kisjiet ta' CoCrAlY li fihom minn 22 sa 24 fil-mija bil-piż ta' kromju, 10 sa 12 fil-mija bil-piż ta' aluminju u 0.5 sa 0.7 fil-mija bil-piż ta' ittriju; jew
  - c. Kisjiet ta' NiCrAlY li fihom minn 21 sa 23 fil-mija bil-piż ta' kromju, 10 sa 12 fil-mija bil-piż ta' aluminju u 0.9 sa 1.1 fil-mija bil-piż ta' ittriju.
6. It-terminu 'liegi ta' l-aluminju' jirreferi għal liegi li għandhom limitu tar-reżistenza għat-tensjoni ta' 190 MPa jew aktar imkejla f'293 K (20 °C).
7. It-terminu "azzar reżistenti għall-korrużjoni" jirreferi għall-azzar tas-serje 300 ta' l-AISI (Istitut Amerikan tal-Hadid u l-Azzar) jew azzar ta' standards nazzjonali ekwivalenti.
8. 'Metalli u liegi refrattarji' jinkludu l-metalli li ġejjin u l-liegi tagħhom: nijobju (kolumbju), molibdenju, tungstenu u tantalu.
9. 'Materjali għat-twieqi tas-sensuri', kif ġej: ossidu ta' l-aluminju, silikon, germanju, sulfid taż-żingu, selenjur taż-żingu, arsenjur tal-gallju, djaman, fosfur tal-gallju, żaffir u l-alidi ta' metalli li ġejjin: materjali għat-twieqi tas-sensuri ta' dijametru ta' aktar minn 40 mm għall-fluworur taż-żirkonju u l-fluworur tal-hafnju.
10. "Teknoloġija" għas-simentazzjoni f'pakkett fi stadju wiehed ta' profili aerodinamiċi solidi m'hix ikkontrollata mill-Kategorija 2.
11. 'Polimeri', kif ġej: polimmi, poliester, polisulfid, polikarbonati u poliuretani.



12. 'Ossidu taż-żirkonju modifikat' jirreferi għall-addizzjonijiet ta' ossidi metalliċi oħrajn (eż., ossidi tal-kalċju, tal-manjesju, ta' l-ittriju, tal-hafnju, u ta' metalli ta' l-art rari) ma' l-ossidu taż-żirkonju sabiex jiġu stabbilizzati ċerti fażijiet kristallografiċi u kompożizzjonijiet ta' fażi. Kisjiet li jservu ta' barriera termika magħmula minn ossidi taż-żirkonju, modifikati b'ossidi tal-kalċju jew tal-manjesju bit-tahlit jew bil-fużjoni, m'humiex ikkontrollati.
13. 'Liegi tat-titanju' tirreferi biss għal liegi ta' l-aerospazju li għandhom limitu tar-reżistenza għat-tensjoni ta' 900 MPa jew aktar imkejla f'293 K (20 °C).
14. 'Hġieg b'espansjoni baxxa' tirreferi għal hġieg li għandhom koefċjent ta' espansjoni termika ta'  $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$  jew anqas imkejla f'293 K (20 °C).
15. 'Saffi dielettriċi' huma kisjiet mibnija minn għadd ta' saffi ta' materjali iżolataturi li fihom il-proprjetajiet ta' interferenza ta' disinn kompost minn materjali ta' diversi indiċi rifrattivi huma użati sabiex jirriflettu, jitrasmattu jew jassorbu diversi faxex ta' tul ta' mewg. Saffi dielettriċi tirreferi għal aktar minn erba' saffi dielettriċi jew saffi "kompożiti" dielettriċi/metall.
16. "Karbur tat-tungstenu ssimentat" ma jinkludix materjali ta' l-ghodod tal-qtugh u ta' l-iffurmar li jikkonsistu minn karbur tat-tungstenu/(kobalt, nikel), karbur tat-titanju/(kobalt, nikel), karbur tal-kromju/nikel-kromju u karbur tal-kromju/nikel.
17. "Teknoloġija" ddisinjata apposta sabiex jiġi depożitat karbonju bħad-djamant fuq xi wiehed minn dawn li ġejjin m'hix ikkontrollata:
 

disk drives u heads manjetici, tagħmir għall-manifattura ta' oġġetti li jintremew wara l-użu, valvijiet għall-viti, dijaframmi akustiċi għall-ispikers, partijiet tal-magni għall-karozzi, għodod li jaqtgħu, forum tat-titqib-ippressar, tagħmir ta' awtomazzjoni għall-uffiċċji, mikrofondi jew apparat mediku jew forum, għall-ikkastjar jew l-iffurmar tal-plastik, manifatturati minn liegi li fihom inqas minn 5 % ta' berillju.
18. 'Karbur tas-silikon' ma jinkludix materjali għall-ghodod tal-qtugh u ta' l-iffurmar.
19. Sottostrati taċ-ċeramika, kif użati f'din l-entrata, ma jinkludux materjali taċ-ċeramika li fihom 5 % bil-piż, jew aktar, kontenut tat-tafal jew tas-siment, kemm bħala kostitwenti separati jew f'kombinazzjoni.

Tabella — Metodi ta' depożizzjoni — Nota Teknika

Proċessi speċifikati fil-Kolonna 1 tat-Tabella huma definiti kif ġej:

- a. Depożizzjoni Kimika mill-Fwar (CVD) hija proċess ta' kisi għall-kisi mill-ġdid jew proċess ta' kisi li jimmodifika l-uċuħ fejn metall, liega, "kompożitu", dielettriku jew ċeramika hija ddepożitata fuq sottostrat imsaħhan. Reaġenti gassużi huma dekomposti jew kombinati fil-viċin ta' sottostrat bir-riżultat tad-depożizzjoni ta' l-elemental, il-liega jew il-materjal kompost mixtieq fuq is-sottostrat. L-enerġija għal dan il-proċess ta' dekompożizzjoni jew reazzjoni kimika tista' tiġi pprovduta mis-shana tas-sottostrat, plażma ta' skarika luminixxenti, jew irradjazzjoni bil-"laser".

N.B.1 CVD tinkludi l-proċessi li ġejjin: depożizzjoni barra mill-pakkett bi fluss ta' gass direzzjonat, CVD bl-impulsi, depożizzjoni termika b'nukleazzjoni kontrollata (CNTD), proċessi CVD imtejbin bil-plażma jew assistiti mill-plażma.

N.B.2 Pakkett jiddnota sottostrat mgħaddas ftahlita ta' trab.

N.B.3 Ir-reaġenti gassużi użati fil-proċess ta' barra mill-pakkett huma prodotti bl-użu ta' l-istess reazzjonijiet bażiċi u parametri bħall-proċess tas-simentazzjoni f'pakkett, hliet li s-sottostrat li għandu jinkesa ma jkunx f'kuntatt mat-tahlita tat-trab.

- b. Depożizzjoni Fizika mill-Fwar permezz ta' Evaporazzjoni Termika (TE-PVD) hija proċess ta' kisi mill-ġdid imwettaq f'vakwu bi pressjoni ta' anqas minn 0.1 Pa fejn sors ta' enerġija termika huwa użat sabiex jivvaporizza l-materjal tal-kisi. Dan il-proċess jirriżulta fil-kondensazzjoni, jew id-depożizzjoni, ta' l-ispeċi evaporata fuq sottostrati pożizzjonati b'mod adatt.

Iż-żieda ta' gassijiet fil-kamra tal-vakwu matul il-proċess ta' kisi sabiex jiġu sintetizzati kisjiet komposti hija modifika ordinarja tal-proċess.

L-użu ta' raġġi ta' joni jew ta' elettroni, jew plażma, sabiex tiġi attivata jew assistita d-depożizzjoni tal-kisja hija wkoll modifika komuni f'din it-teknika. L-użu ta' monituri sabiex jiġi pprovdut kejl waqt il-proċess tal-karatteristiċi ottiċi u tal-hxuna tal-kisjiet tista' tkun karatteristika ta' dawn il-proċessi.

Proċessi TE-PVD speċifiċi huma kif ġej:

1. PVD permezz ta' Raġġ ta' Elettroni tuża raġġ ta' elettroni sabiex issaħħan u tevapora l-materjal li jiffirma l-kisja;
2. PVD b'Tishin permezz ta' Reżistenza Assistita minn Joni tuża sorsi ta' tishin b'reżistenza elettriċa flimkien ma' raġġ(i) ta' joni sabiex jipproduċu fluss ikkontrollat u uniformi ta' speċi ta' kisjet evaporati;
3. Vaporizzazzjoni bil-"laser" tuża raġġi tal-"laser" bil-mewġ f'impulsi jew kontinwi sabiex jivaporizzaw il-materjal li jiffirma l-kisja;
4. Depożizzjoni permezz ta' Ark Katodiku tuża katodu konsumabbli tal-materjal li jiffirma l-kisja u għandha skarika ta' ark stabbilita fuq il-wiċċ permezz ta' kuntatt momentanju mal-massa. Il-moviment ikkontrollat tal-formazzjoni ta' l-arki jiekol il-wiċċ tal-katodu u b'hekk johloq plażma jonizzata sew. L-anodu jista' jkun jew kon imqabblad mal-periferija tal-katodu, minn ġo iżolatur, jew il-kamra. Il-polarizzazzjoni tas-sottostrat tintuża għad-depożizzjoni barra mill-vista.

N.B. *Din id-definizzjoni ma tinkludix depożizzjoni każwali ta' ark katodiku b'sottostrati non-polarizzati.*

5. Plakkatura Jonika hija modifika speċjali ta' proċess ġenerali TE-PVD li fih tintuża plażma jew sors ta' joni għall-jonizzazzjoni ta' l-ispeċi li trid tiġi depożitata, u tiġi applikata polarizzazzjoni negattiva għas-sottostrat sabiex tiffacilita l-estrazzjoni ta' l-ispeċi mill-plażma. L-introduzzjoni ta' speċi reattivi, l-evaporazzjoni ta' solidi fil-kamra tal-proċess, u l-użu ta' monituri sabiex jiġi pprovdut kejl waqt il-proċess tal-karatteristiċi ottiċi u tal-hxuna tal-kisjet huma modifiki ordinarji tal-proċess.
- ċ. Simentazzjoni f'Pakkett huwa proċess ta' kisi li jimmodifika l-uċuħ jew proċess ta' kisi mill-ġdid fejn is-sottostrat huwa mgħaddas f'taħlita ta' trab (pakkett), li jikkonsisti minn:
1. It-trabijiet metalliċi li jridu jiġu depożitati (normalment aluminju, kromju, silikon jew kombinazzjonijiet ta' dawn);
  2. Attivatur (normalment melħ ta' alid); u
  3. Trab inert, l-aktar spiss ossidu ta' l-aluminju.

Is-sottostrat u t-taħlita tat-trab jinżammu fi storta li hija msahħna għal bejn 1 030 K (757 °C) u 1 375 K (1 102 °C) għal ħin biżżejjed sabiex tiġi depożitata l-kisja.

- d. Traxxix bi Plażma huwa proċess ta' kisi mill-ġdid fejn pistola (torċa tal-bexx) li tipproduċi u tikkontrolla plażma tilqa' materjali tal-kisi fil-forma ta' trab jew ta' wajer, iddewwibhom u timbottahom lejn sottostrat, li fuqu tiffirma kisja marbuta integralment. Traxxix bi plażma jikkonstitwixxi kemm traxxix bi plażma fi pressjoni baxxa jew traxxix bi plażma b'veloċità għolja.

N.B.1 *Pressjoni baxxa tfisser pressjoni anqas mill-pressjoni atmosferika ta' l-ambjent.*

N.B.2 *Velocità għolja tirreferi għal velocità tal-ħruġ tal-gass miż-żennuna ta' aktar minn 750 m/s kkalkulata f'293 K (20 °C) f'0.1 MPa.*

- e. Depożizzjoni ta' Suspensjonijiet hija proċess ta' kisi li jimmodifika l-uċuħ jew proċess ta' kisi mill-ġdid fejn trab tal-metall jew taċ-ċeramika b'materjal organiku li jgħaqqad isir f'suspensjoni f'likwidu u jiġi applikat għal sottostrat bit-traxxix, bl-immersjoni jew billi jinżeba', sussegwentement jitnixxef bl-arja jew fil-forn, u jiġi ttrattat bis-shana sabiex tinkiseb il-kisja mixtieqa.
- f. Depożizzjoni permezz ta' traxxix katodiku huwa proċess ta' kisi mill-ġdid ibbażat fuq fenomenu ta' transferiment ta' momentum, fejn joni pożittivi jiġu aċċellerati permezz ta' kamp elettriċu lejn il-wiċċ ta' bersall (materjal tal-kisi). L-enerġija kinetika miksuba mill-impatt tal-joni hija suffiċjenti sabiex tikkawża r-rilaxx ta' atomi mill-wiċċ tal-bersall u d-depożitu tagħhom fuq sottostrat pożizzjonat b'mod adatt.

N.B.1 *It-Tabella tirreferi biss għal depożizzjoni permezz ta' traxxix katodiku bi triodu, manjetron jew reattiva li hija użata sabiex tiżdied l-adeżjoni tal-kisja u r-rata ta' depożizzjoni u għad-depożizzjoni permezz ta' traxxix katodiku miżjud bil-frekwenza tar-radju (RF) użata sabiex tippermetti l-vaporizzazzjoni ta' materjali tal-kisi mhux metalliċi.*

N.B.2 *Raġġi tal-joni ta' enerġija baxxa (anqas minn 5 keV) jistgħu jintużaw sabiex jattivaw id-depożizzjoni.*

- g. Impjantazzjoni Jonika hija proċess ta' kisi li jimmodifika l-uċuħ fejn l-element li għandu jiġi illigat jiġi jonizzat, aċċellerat minn gradjent ta' potenzjal u impjantat fir-reġjun tal-wiċċ tas-sottostrat. Dan jinkludi proċessi li fihom l-impjantazzjoni jonika ssir simultanjament mad-depożizzjoni fizika mill-fwar permezz ta' raġġ ta' l-elettroni jew mad-depożizzjoni permezz ta' traxxix katodiku.

**KATEGORIJA 3**

**ELETTRONIKA**



**3A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

Nota 1: L-istatus ta' kontroll tat-tagħmir u tal-komponenti deskritti fi 3A001 jew 3A002, minbarra dawk deskritti fi 3A001.a.3. sa 3A001.a.10. jew 3A001.a.12., li huma ddisinjati apposta għal jew li għandhom l-istess karatteristiċi funzjonali bħal tagħmir ieħor huwa determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor.

Nota 2: L-istatus ta' kontroll taċ-ċirkwiti integrati deskritti fi 3A001.a.3. sa 3A001.a.9. jew 3A001.a.12. li huma pprogrammati b'mod li ma jistax jinbidel jew iddisinjati għal funzjoni speċifika għal tagħmir ieħor huwa determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor.

N.B.: Meta l-manifattur jew l-applikant ma jistax jiddetermina l-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor, l-istatus ta' kontroll taċ-ċirkwiti integrati huwa determinat fi 3A001.a.3. sa 3A001.a.9. u 3A001.a.12.

Jekk iċ-ċirkwit integrat huwa "mikroċirkwit mikrokompjuter" abbażi tas-silikon jew mikroċirkwit mikrokontrollur deskritt fi 3A001.a.3. li għandu tul ta' kliem ta' l-operand (data) ta' 8 bit jew anqas, l-istatus ta' kontroll taċ-ċirkwit integrat huwa determinat fi 3A001.a.3.

**3A001 Komponenti elettronici, kif ġej:****a. Ċirkwiti integrati bi skop generali, kif ġej:**

Nota 1: L-istatus ta' kontroll ta' fetet (mitmuma jew mhux mitmuma), li fihom il-funzjoni giet determinata, għandu jiġi evalwat skond il-parametri ta' 3A001.a.

Nota 2: Ċirkwiti integrati jinkludi t-tipi li ġejjin:

"Ċirkwiti integrati monolitici";

"Ċirkwiti integrati ibridi";

"Ċirkwiti integrati multichip";

"Ċirkwiti integrati tat-tip tal-pellikola", inklużi ċirkwiti integrati tas-silikon fuq iż-żaffir;

"Ċirkwiti integrati ottici".

**1. Ċirkwiti integrati, iddisinjati jew previsti bhala rezistenti għar-radjazzjoni sabiex jifilhu għal kwalunkwe milli ġej:**

- Doża totali ta'  $5 \times 10^3$  Gy (silikon) jew oghla;
- Varjazzjoni fir-rata ta' doża ta'  $5 \times 10^6$  Gy (silikon)/s jew oghla; jew
- Fluwenza (fluss integrat) ta' newtroni (ekwivalenti 1 MeV) ta'  $5 \times 10^{13}$  n/cm<sup>2</sup> jew oghla fuq silikon, jew l-ekwivalenti tiegħu għal materjali oħrajn;

Nota: 3A001.a.1.ċ. ma japplikax għal Semikondutturi Izolaturi tal-Metall (MIS).

**2. "Mikroċirkwiti mikroproċessuri", "mikroċirkwiti mikrokompjuter", mikroċirkwiti mikrokontrolluri, ċirkwiti integrati tal-hżin manifatturati minn semikonduttur kompost, konvertituri minn analogiku għal diġitali, konvertituri minn diġitali għal analogiku, ċirkwiti elettro-ottici jew "ċirkwiti integrati ottici" ddisinjati għal "proċessar tas-sinjali", apparat logiku programmabbli mill-utent, ċirkwiti integrati għal networks newrali, ċirkwiti integrati mibnija skond l-ordni li għalihom il-funzjoni ma tkunx magħrufa jew l-istatus ta' kontroll tat-tagħmir li fih iċ-ċirkwit integrat ikun ser jintuża m'hux magħruf, proċessuri Fast Fourier Transform (FFT), memorji elettrici li jistgħu jithassru li jistgħu jkunu programmati sabiex jinqraw biss (EEPROMs), memorji flash jew memorji statiki b'aċċess każwali (SRAMs), li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:**

- Previsti għal thaddim ftemperatura ta' l-ambjent oghla minn 398 K (125 °C);
- Previsti għal thaddim ftemperatura ta' l-ambjent inqas minn 218 K (- 55 °C); jew
- Previsti għal thaddim fuq il-medda kollha ta' temperatura ta' l-ambjent minn 218 K (- 55 °C) sa 398 K (125 °C);

Nota: 3A001.a.2. ma japplikax għal ċirkwiti integrati għal applikazzjonijiet għal karożzi jew ferroviji ċivili.

3A001 a. (ikompli)

3. "Mikroċirkwiti mikroproċessuri", "mikroċirkwiti mikrokompjuter" u mikroċirkwiti mikrokontrolluri, manifatturati minn semikonduttur kompost u li jaħdmu bi frekwenza ta' l-arloġġ ta' aktar minn 40 MHz;

Nota: 3A001.a.3. jinkludi proċessuri tas-sinjali diġitali, proċessuri ta' matrici diġitali u koproċessuri diġitali.

4. Ċirkwiti integrati ta' hżin manifatturati minn semikonduttur kompost;
5. Konvertituri b'ċirkwiti integrati minn analogiku għal diġitali u minn diġitali għal analogiku, kif ġej:
- a. Konvertituri minn analogiku għal diġitali li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:

**N.B. ARA WKOLL 3A101**

1. Riżoluzzjoni ta' 8 bit jew aktar, iżda inqas minn 10 bit, b'rata ta' hruġ akbar minn 500 miljun kelma kull sekonda;
2. Riżoluzzjoni ta' 10 bit jew aktar, iżda inqas min 12-il bit, b'rata ta' hruġ akbar minn 200 miljun kelma kull sekonda;
3. Riżoluzzjoni ta' 12-il bit b'rata ta' hruġ akbar minn 105 miljun kelma kull sekonda;
4. Riżoluzzjoni ta' aktar minn 12-il bit, iżda daqs jew inqas minn 14-il bit, b'rata ta' hruġ akbar minn 10 miljun kelma kull sekonda; jew
5. Riżoluzzjoni ta' aktar minn 14-il bit b'rata ta' hruġ akbar minn 2,5 miljun kelma kull sekonda;
- b. Konvertituri minn diġitali għal analogiku b'riżoluzzjoni ta' 12-il bit jew aktar, u "hin ta' ssettiljar" ta' anqas minn 10 ns;

Noti Tekniċi:

1. Riżoluzzjoni ta' n bit tikkorrispondi għal kwantizzazzjoni ta' 2<sup>n</sup> livelli.
2. In-numru ta' bits fil-kelma ta' hruġ huwa ugwali għar-riżoluzzjoni tal-konvertitur minn analogiku għal diġitali.
3. Ir-rata ta' hruġ hija r-rata ta' hruġ massima tal-konvertitur, irrispettivament mill-arkitettura jew mit-teħid żejjed ta' kampjuni. Il-bejjgħa jistgħu wkoll jirreferu għar-rata ta' hruġ bhala r-rata ta' teħid ta' kampjuni, ir-rata ta' konverżjoni jew ir-rata ta' fluss. Dan huwa spiss speċifikat f'megahertz (MHz) jew f'mega kampjuni kull sekonda (MSPS).
4. Għall-iskop tal-kejl tar-rata ta' hruġ, hruġ ta' kelma waħda kull sekonda huwa ekwivalenti għal Hertz wiehed jew kampjun wiehed kull sekonda.
6. Ċirkwiti elettro-ottici u "ċirkwiti integrati ottici" ddisinjati għal "proċessar tas-sinjali" li għandhom dawn kollha li ġejjin:
- a. Dajowd tal-"laser" intern wiehed jew aktar;
- b. Element ta' rilevament tad-dawl intern wiehed jew aktar; u
- ċ. Gwidi tal-mewġ ottici;
7. Apparat logiku programmabbli mill-utent li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
- a. Ghadd ta' bibien ta' kunteġġ utilizzabbli ekwivalenti ta' aktar minn 30 000 (bibien b'zewġ idhul);
- b. "Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" tipiku ta' anqas minn 0,1 ns; jew
- ċ. Frekwenza ta' swiċċjar ta' l-istat oghla minn 133 MHz;

3A001 a. 7. (ikompli)

Nota: 3A001.a.7. jinkludi:

- Apparatur Logiku Programmabbli Semplici (SPLDs)
- Apparatur Logiku Programmabbli Kumpless (CPLDs)
- Arrangamenti ta' Bibien Programmabbli mill-Utent (FPGAs)
- Arrangamenti Logiċi Programmabbli mill-Utent (FPLAs)
- Interkonnessjonijiet Programmabbli mill-Utent (FPICs)

N.B.: Apparatur logiku programmabbli mill-utent huwa magħruf ukoll bħala bieb programmabbli mill-utent jew arrangamenti logiċi programmabbli mill-utenti.

8. Mhux użat;
9. Ċirkwiti integrati għal netwerks newrali;
10. Ċirkwiti integrati mibnija skond l-ordni li għalihom il-funzjoni m'hix magħrufa, jew l-istatus ta' kontroll tat-tagħmir li fih iċ-ċirkwiti integrati jkunu ser jintużaw m'hux magħruf mill-manifattur, li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  - a. Aktar minn 1 000 terminal;
  - b. "Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" tipiku ta' anqas minn 0,1 ns; jew
  - ċ. Frekwenza operattiva oghla minn 3 GHz;
11. Ċirkwiti integrati diġitali, minbarra dawk deskritti fi 3A001.a.3 sa 3A001.a.10. u 3A001.a.12., ibbażati fuq semikonduktur kompost u li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  - a. Għadd ta' bibien ekwivalenti ta' aktar minn 3 000 (bibien b'żewġ idhul); jew
  - b. Frekwenza ta' swiċċjar ta' l-istat oghla minn 1,2 GHz;
12. Proċessuri Fast Fourier Transform (FFT) li għandhom hin ta' eżekuzzjoni nominali għal FFT ta' N punti kumplessi ta' inqas minn  $(N \log_2 N)/20$  480 ms, fejn N huwa n-numru ta' punti;

Nota Teknika:

Meta N huwa ugwali għal 1 024 punt, il-formula fi 3A001.a.12. taġhti hin ta' eżekuzzjoni ta' 500  $\mu$ s.

b. Komponenti ta' microwave jew ta' mewġa millimetrika, kif ġej:

1. Tubi elettronici tal-vakwu u katodi, kif ġej:

Nota 1: 3A001.b.1. ma jikkontrollax tubi ddisinjati jew previsti għal thaddim f'kull medda ta' frekwenzi li għandha l-karatteristici kollha li ġejjin:

- a. Ma taqbiżx 31,8 GHz; u
- b. Hi "allokata mill-ITU" għas-servizzi ta' komunikazzjoni bir-radju, iżda mhux għal-lokalizzazzjoni bir-radju.

Nota 2: 3A001.b.1. ma jikkontrollax tubi li m'humiex "kwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom il-karatteristici kollha li ġejjin:

- a. Qawwa medja ta' hrug daqs jew inqas minn 50 W; u
- b. Iddisinjati jew previsti għal thaddim f'kull medda ta' frekwenzi li għandha l-karatteristici kollha li ġejjin:
  1. Taqbeż 31,8 GHz iżda ma taqbiżx 43,5 GHz; u
  2. Hi "allokata mill-ITU" għas-servizzi ta' komunikazzjoni bir-radju, iżda mhux għal-lokalizzazzjoni bir-radju.

- 3A001 b. 1. (ikompli)
- a. Tubi ta' mewġ progressiv, bl-impuls jew b'mewġ kontinwu, kif ġej:
    1. Li jaħdmu fi frekwenza ta' aktar minn 31,8 GHz;
    2. Li għandhom element ta' tishin tal-katodu b'hin minn meta jixgħel sakemm jilhaq qawwa RF nominali ta' anqas minn 3 sekondi;
    3. Tubi b'kavità akkoppjati, jew derivattivi tagħhom, b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 7 % jew bl-ogħla qawwa ta' aktar minn 2,5 kW;
    4. Tubi spirali, jew derivattivi tagħhom, b'xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
      - a. "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' aktar minn ottava waħda, u qawwa medja (espressa f'kW) immultiplikata bil-frekwenza (espressa f'GHz) ta' aktar minn 0,5;
      - b. "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' ottava waħda jew anqas, qawwa medja (espressa f'kW) immultiplikata bil-frekwenza (espressa f'GHz) ta' aktar minn 1; jew
      - ċ. Li jkunu "kwalifikati għall-użu spazjali";
  - b. Tubi amplifikaturi bil-kampi msallbin li jiksbu aktar minn 17 dB;
  - ċ. Katodi impregnati ddisinjati għal tubi elettronici li jipproduċu densità ta' kurrent f'emissjoni kontinwa fil-kondizzjonijiet ta' thaddim nominali ta' aktar minn 5 A/cm<sup>2</sup>;
2. Amplifikaturi tal-qawwa b'ċirkwiti integrati monolitici microwave (MMIC) li għandhom xi waħda minn dawn li ġejjin:
- a. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 3,2 GHz sa u inkluż 6 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 4W (36 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 15 %;
  - b. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 6 GHz sa u inkluż 16 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 1W (30 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10 %;
  - ċ. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 16 GHz sa u inkluż 31,8 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 0,8W (29 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10 %;
  - d. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 31,8 GHz sa u inkluż 37,5 GHz;
  - e. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 37,5 GHz sa u inkluż 43,5 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 0,25W (24 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10 %; jew
  - f. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 43,5 GHz
- Nota 1: 3A001.b.2. ma jikkontrollax taġmir tax-xandir bis-satellita ddisinjati jew previst sabiex jaħdem fil-medda ta' frekwenzi ta' 40,5 GHz sa 42,5 GHz.
- Nota 2: L-istatus ta' kontroll tal-MMIC li l-frekwenza tat-thaddim nominali tiegħu tinkludi frekwenzi elenkati f'aktar minn medda waħda ta' frekwenzi, kif definit fi 3A001.b.2.a. sa 3A001.b.2.f., huwa ddeterminat mil-limitu tal-kontroll tal-qawwa medja ta' hruġ l-aktar baxxa.
- Nota 3: In-noti 1 u 2 fil-kappa għall-Kategorija 3 jfissru li 3A001.b.2. ma jikkontrollax MMICs jekk dawn ikunu ddisinjati apposta għal applikazzjonijiet oħrajn, eż., telekomunikazzjoni, radar, karożzi.
3. Transisters tal-microwave diskreti li għandhom xi wiehed milli ġej:
- a. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 3,2 GHz sa u inkluż 6 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 60W (47,8 dBm);
  - b. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbz 6 GHz sa u inkluż 31,8 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 20W (43 dBm);



3A001 b. 3. (ikompli)

- c. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 31,8 GHz sa u inkluż 37,5 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 0,5W (27 dBm);
- d. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 37,5 GHz sa u inkluż 43,5 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 1W (30 dBm); jew
- e. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 43,5 GHz.

Nota: L-istatus ta' kontroll ta' transistor li l-frekwenza tat-thaddim nominali tiegħu tinkludi frekwenzi elenkati f'aktar minn medda waħda ta' frekwenzi, kif definit minn 3A001.b.3.a. sa 3A001.b.3.e., huwa ddeterminat mil-limitu tal-kontroll tal-qawwa medja ta' hruġ l-aktar baxxa.

- 4. Amplifikaturi tal-microwave fi stat solidu u assemblaġġi/moduli tal-microwave li fihom amplifikaturi tal-microwave b'xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  - a. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 3,2 GHz sa u inkluż 6 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 60W (47,8 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 15 %;
  - b. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 6 GHz sa u inkluż 31,8 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 15W (42 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" akbar minn 10 %;
  - c. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 31,8 GHz sa u inkluż 37,5 GHz;
  - d. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 37,5 GHz sa u inkluż 43,5 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 1W (30 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10 %;
  - e. Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 43,5 GHz; jew
  - f. Previsti għal thaddim fi frekwenzi oghla minn 3,2 GHz u li għandhom il-karatteristiki kollha li ġejjin:
    - 1. Qawwa medja ta' hruġ ( $P$ ), akbar minn 150 diviża bil-frekwenza operattiva massima ( $f$ GHz) kwadrata [ $P > 150 \text{ W} \cdot \text{GHz}^2 / f_{\text{GHz}}^2$ ];
    - 2. Faxxa tal-frekwenza frazzjonali ta' 5 % jew akbar; u
    - 3. Kwalunkwe żewġ naħiet perpendikulari għal xulxin bit-tul ( $f$ cm) daqs jew inqas minn 15 diviż bl-inqas frekwenza operattiva  $f$ GHz [ $d = 15 \text{ cm} \cdot \text{GHz} / f_{\text{GHz}}$ ].

Nota Teknika:

3,2 GHz għandha tintuża bhala l-inqas frekwenza operattiva fil-formula fi 3A001.b.4.f.3., għal amplifikaturi li għandhom medda operattiva nominali li testendi 'l isfel għal 3,2 GHz u inqas [].

N.B.: Amplifikaturi tal-qawwa MMIC għandhom jiġu evalwati skond il-kriterji fi 3A001.b.2.

Nota 1: 3A001.b.4. ma jikkontrollax taġmir tax-xandir bis-satellita ddisinjat jew previst sabiex jahdem fil-medda ta' frekwenzi ta' 40,5 sa 42,5 GHz.

Nota 2: L-istatus ta' kontroll ta' oġġett li l-frekwenza operattiva prevista tiegħu tinkludi frekwenzi elenkati f'aktar minn medda waħda ta' frekwenzi, kif definit minn 3A001.b.4.a. sa 3A001.b.4.e., huwa ddeterminat mil-limitu tal-kontroll tal-qawwa medja ta' hruġ l-aktar baxxa.

- 5. Filtri band-pass jew band-stop elettronikament jew manjetikament intonabbli li għandhom aktar minn 5 reżonaturi intonabbli li kapaci jintonaw fuq medda ta' frekwenzi ta' 1.5:1 ( $f_{\text{max}}/f_{\text{min}}$ ) f'anqas minn 10  $\mu\text{s}$  li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  - a. Faxxa tal-frekwenza band-pass ta' aktar minn 0,5 % tal-frekwenza ċentrali; jew
  - b. Faxxa tal-frekwenza band-stop ta' anqas minn 0,5 % tal-frekwenza ċentrali;

- 3A001 b. (ikompli)
6. Mhux użat;
  7. Miksers u konvertituri ddisinjati sabiex jestendu l-medda ta' frekwenzi tat-tagħmir deskritt fi 3A002.ċ., 3A002.e. jew 3A002.f. lil hinn mil-limiti msemmija hemmhekk;
  8. Amplifikaturi ta' l-enerġija microwave li fihom tubi speċifikati fi 3A001.b. u li għandhom dawn kollha li ġejjin:
    - a. Frekwenzi operattivi oghla minn 3 GHz;
    - b. Densità medja tal-qawwa ta' hruġ ta' aktar minn 80 W/kg; u
    - ċ. Volum ta' anqas minn 400 cm<sup>3</sup>;

*Nota: 3A001.b.8. ma jikkontrollax tagħmir iddisinjat jew previst għal thaddim f' medda ta' frekwenzi li hija "allokata mill-ITU" għas-servizzi ta' komunikazzjoni bir-radju, iżda mhux għal-lokalizzazzjoni bir-radju.*
  9. Moduli ta' l-enerġija microwave (MPM), li jikkonsistu minn, mill-inqas, tubu ta' mewġ progressiv, ċirkwit integrat monolitiku microwave u kondizzjonatur tal-qawwa elettroniku integrat, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - a. Hin sabiex jixgħel minn mitfi għal kompletament operattiv f'inqas minn 10 sekondi;
    - b. Volum inqas mill-qawwa massima nominali f'Watts immultiplikata b'10 cm<sup>3</sup>/W; u
    - ċ. "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' aktar minn ottava wahda ( $f_{\max} > 2f_{\min}$ ) u xi wiehed minn dawn li ġejjin:
      1. Għal frekwenzi daqs jew inqas minn 18 GHz, qawwa ta' hruġ RF akbar minn 100 W; jew
      2. Bi frekwenza ta' aktar minn 18 GHz.

*Noti Tekniċi:*

    1. Għall-kalkolu tal-volum ta' kontroll fi 3A001.b.9.b., jingħata l-eżempju li ġejj: għal qawwa massima nominali ta' 20 W, il-volum ikun:  $20 \text{ W} \times 10 \text{ cm}^3/\text{W} = 200 \text{ cm}^3$ .
    2. Il-hin sabiex jixgħel fi 3A001.b.9.a. jirreferi għall-hin minn kompletament mitfi għal kompletament operattiv; jiġifieri, dan jinkludi l-hin sabiex l-MPM jišhon.
  - ċ. Apparat tal-mewġ akustiku, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
    1. Apparat li juża mewġ akustiku tal-wiċċ u mewġ akustiku rażenti (massa baxxa) (jiġifieri, apparat għal "processar tas-sinjali" li juża mewġ elastiku fil-materjali), li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
      - a. Frekwenza portanti ta' aktar minn 2,5 GHz;
      - b. Frekwenza portanti ta' aktar minn 1 GHz, iżda mhux aktar 2,5 GHz, u li għandha xi wiehed minn dawn li ġejjin:
        1. Twarrab tal-lobi laterali bi frekwenza ta' aktar minn 55 dB;
        2. Ir-riżultat tal-multiplikazzjoni tal-hin massimu ta' dewmien bil-faxxa tal-frekwenza (hin f'µs u medda ta' frekwenzi f'MHz) ta' aktar minn 100;
        3. Faxxa tal-frekwenza akbar minn 250 MHz; jew
        4. Dewmien għad-dispersjoni ta' aktar minn 10 µs; jew

- 3A001 ċ. 1. (ikompli)
- ċ. Frekwenza portanti ta' 1 GHz jew anqas, b'xi wiehed minn dawn li ġejjin:
1. Ir-riżultat tal-multiplikazzjoni tal-hin massimu ta' dewmien bil-faxxa tal-frekwenza (hin f'us u medda ta' frekwenzi f'MHz) ta' aktar minn 100;
  2. Dewmien għad-dispersjoni ta' aktar minn 10  $\mu$ s; jew
  3. Twarrib tal-lobi laterali bi frekwenza ta' aktar minn 55 dB u faxxa tal-frekwenza akbar minn 50 MHz;
2. Apparat li juża mewġ akustiku tal-volum (jiġifieri, apparat għal "proċessar tas-sinjali" li juża mewġ elastiku) li jippermetti l-ipproċessar dirett ta' sinjali bi frekwenzi ta' aktar minn 1 GHz;
3. Apparat akustiku-ottiku għal "proċessar tas-sinjali" li juża interazzjoni bejn mewġ akustiku (mewġ tal-volum jew mewġ tal-wiċċ) u mewġ tad-dawl li jippermetti l-ipproċessar dirett ta' sinjali jew immaġini, inklużi analiżi spettrali, korrelazzjoni jew konvoluzzjoni;
- d. Apparat elettroniku u ċirkwiti li fihom komponenti, manifatturati minn materjali "superkonduttivi" ddisinjati apposta għal thaddim f'temperaturi taħt "it-temperatura kritika" ta' mill-anqas wiehed mill-kostitwenti "superkonduttivi", b'xi wiehed minn dawn li ġejjin:
1. Swiċċjar tal-kurrent għal ċirkwiti diġitali li jużaw bibien "superkonduttivi" bir-riżultat tal-multiplikazzjoni tal-hin ta' dewmien għal kull bieġ (f'sekondi) bil-hela ta' qawwa għal kull bieġ (f'watts) ta' anqas minn  $10^{-14}$  J; jew
  2. Għażla tal-frekwenza fil-frekwenzi kollha bl-użu ta' ċirkwiti reżonanti b'valuri Q ta' aktar minn 10 000;
- e. Apparat b'enerġija għolja, kif ġej:
1. 'Ċelluli' kif ġej:
    - a. 'Ċelluli primarji' li għandhom 'densità ta' l-enerġija' ta' aktar minn 550 Wh/kg f'20 °C;
    - b. 'Ċelluli sekondarji' li għandhom 'densità ta' l-enerġija' ta' aktar minn 250 Wh/kg

Noti Tekniċi:

1. Għall-iskop ta' 3A001.e.1., 'densità ta' l-enerġija' (Wh/kg) hija kkalkulata mill-vultaġġ nominali mmultiplikati bil-kapaċità nominali f'ampere-sigħat diviż bil-massa f'kilogrammi. Jekk il-kapaċità nominali ma tkunx definita, id-densità ta' l-enerġija hija kkalkulata mill-vultaġġ nominali kwadrat u mba-għad immultiplikati bit-tul ta' hin ta' l-iskarika f'sigħat diviż bit-tagħbija ta' l-iskarika f'ohms u l-massa f'kilogrammi.
2. Għall-iskop ta' 3A001.e.1., 'cellula' hija definita bħala apparat elettrokimiku, li għandu elettrodi pożittivi u negattivi, u elettrolit, u hija sors ta' enerġija elettrika. Din hija l-element bażiku ta' batterija.
3. Għall-iskop ta' 3A001.e.1.a., 'cellula primarja' hija 'cellula' li mhix iddisinjata sabiex tiġi kkargata minn xi sors ieħor.
4. Għall-iskop ta' 3A001.e.1.b., 'cellula sekondarja' hija 'cellula' li hi ddisinjata sabiex tiġi kkargata minn sors elettriku estern.

Nota: 3A001.e.1. ma jikkontrollax batteriji, inkluż batteriji b'cellula waħda.

2. Kapaċituri li jaħżnu kwantità kbira ta' enerġija, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 3A201.a.**

- a. Kapaċituri b'rata ta' ripetizzjoni ta' anqas minn 10 Hz (kapaċituri ta' kolp wiehed) li għandhom dawn kollha li ġejjin:
  1. Vultaġġ nominali daqs jew aktar minn 5 kV;
  2. Densità ta' l-enerġija daqs jew aktar minn 250 J/kg; u
  3. Enerġija totali daqs jew aktar minn 25 kJ;

- 3A001 e. 2. (ikompli)
- b. Kapaċituri b'rata ta' ripetizzjoni ta' 10 Hz jew aktar (kapaċituri bi skariki suċċessivi) li għandhom dawn kollha li ġejjin:
    1. Vultaġġ nominali daqs jew aktar minn 5 kV;
    2. Densità ta' l-enerġija daqs jew aktar minn 50 J/kg;
    3. Enerġija totali daqs jew aktar minn 100 J; u
    4. Ċiklu ta' ħajja ta' karika/skarika daqs jew aktar minn 10 000;
  3. Elettrokalamiti "superkonduttivi" u solenojdi ddisinnjati apposta sabiex jiġu karikati jew skarikati fanqas minn sekonda, li għandhom dawn kollha li ġejjin:

**N.B.: ARA WKOLL 3A201.b.**

Nota: 3A001.e.3. ma jikkontrollax elettrokalamiti "superkonduttivi" jew solenojdi ddisinnjati apposta għal tagħmir mediku ta' Immaġini b'Reżonanza Manjetika (MRI).

- a. Enerġija mwassla waqt l-iskarika ta' aktar minn 10 kJ fl-ewwel sekonda;
  - b. Dijametru intern tal-koljaturi li jgħorru l-kurrent ta' aktar minn 250 mm; u
  - ċ. Previsti għal induzzjoni manjetika ta' aktar minn 8 T jew "densità totali tal-kurrent" fil-koljatura ta' aktar minn 300 A/mm<sup>2</sup>;
4. Ċelluli solari, assemblaġġi bil-koperturi tal-ħġieġ biċ-ċelluli interkonnessi (cell-interconnect-coverglass, CIC), pannelli solari, u matrici solari, li huma "kwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom effiċjenza medja minima ta' aktar minn 20 % f'temperatura operattiva ta' 301 K (28 °C) taht illuminazzjoni simulata 'AM0' b'irradjanza ta' 1 367 watts kull metru kwadru (W/m<sup>2</sup>).
- Nota Teknika:
- 'AM0', jew 'Massa ta' Arja Zero', tirreferi għall-irradjanza spettrali tad-dawl tax-xemx fl-atmosfera esterna tad-dinja meta d-distanza bejn id-dinja u x-xemx hija unità astronomika (AU) wahda.
- f. Kodifikaturi ta' pożizzjoni assoluta b'assi primarju tat-tip rotanti li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    1. Riżoluzzjoni ta' aħjar minn parti 1 f'265 000 (riżoluzzjoni ta' 18 bit) ta' skala shiħa; jew
    2. Preċizzjoni aħjar minn ± 2,5 sekondi ta' arkata.
  - g. Apparat ta' l-iswiċċjar b'tiristori bil-qawwa ta' l-impuls fl-istat solidu u 'moduli tat-tiristori' li jużaw metodi ta' swiċċjar ikkontrollati elettrikament, ottikament jew b'radjazzjoni ta' l-elettroni, li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    1. Rata massima ta' żieda fil-kurrent meta jinxteghel (di/dt) ta' aktar minn 30 000 A/μs u vultaġġ fl-istat mitfi ta' aktar minn 1 100 V; jew
    2. Rata massima ta' żieda fil-kurrent meta jinxteghel (di/dt) ta' aktar minn 2 000 A/μs u dawn kollha li ġejjin:
      - a. L-oghla vultaġġ fl-istat mitfi daqs jew akbar minn 3 000 V; u
      - b. L-oghla kurrent (tluġh f'daqqa) daqs jew akbar minn 3 000 A.

Nota 1: 3A001.g. jinkludi:

- Rettifikaturi Kontrollati bis-Silikon (SCRs)
- Tiristori Jixegħlu bl-Elettriku (ETTs)
- Tiristori Jixegħlu bid-Dawl (LTTs)
- Tiristori Swiċċjati b'Ċirkwit Integrat (IGCTs)
- Tiristori b'Tifi Furzat (GTO)
- Tiristori Kontrollati minn MOS (MCTs)
- Solidtroni

3A001 g. (ikompli)

Nota 2: 3A001.g. ma jikkontrollax apparat ta' tiristori u 'moduli ta' tiristori' inkorporati f'taġħmir iddisinjat għal applikazzjonijiet għal ferroviji ċivili jew "inġenji ta' l-ajru ċivili".

Nota Teknika:

Għall-iskopijiet ta' 3A001.g., 'modulu ta' tiristori' fih apparat wiehed ta' tiristori jew aktar.

3A002 Tagħmir elettroniku għal skop ġenerali, kif ġej:

a. Taġħmir tar-reġistrazzjoni, kif ġej, u tejp ta' ttestjar iddisinjat apposta għalih:

1. Reġistraturi analogiċi għal strumentazzjoni b'tejp manjetiku, inklużi dawk li jippermettu r-reġistrazzjoni ta' sinjali diġitali (eż. bl-użu ta' modulu ta' reġistrazzjoni diġitali b'densità għolja (HDDR), li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Faxxa tal-frekwenza ta' aktar minn 4 MHz għal kull kanal elettroniku jew pista;
- b. Faxxa tal-frekwenza ta' aktar minn 2 MHz għal kull kanal elettroniku jew pista u li għandha aktar minn 42 pista; jew
- ċ. Żball (bazi) ta' spostament tal-hin, imkejjel skond id-dokumenti applikabbli IRIG jew EIA, ta' anqas minn  $\pm 0,1$   $\mu$ s;

Nota: Reġistraturi analogiċi b'tejp manjetiku ddisinjati apposta għal skopijiet ta' video ċivili m'humiex ikkunsidrati li huma reġistraturi bit-tejp għal strumentazzjoni.

2. Reġistraturi diġitali video b'tejp manjetiku li għandhom rata ta' trasferiment diġitali massima ta' l-interface ta' aktar minn 360 Mbit/s;

Nota: 3A002.a.2. ma jikkontrollax ir-reġistraturi diġitali video b'tejp manjetiku ddisinjati apposta għar-reġistrazzjoni televiżiva bl-użu ta' format ta' sinjal, li jista' jinkludi format ta' sinjal ikkompresat, standardizzat jew rakkomandat mill-ITU, l-IEC, l-SMPTE, l-EBU, l-ETSI jew l-IEEE għal applikazzjonijiet televiżivi ċivili.

3. Reġistraturi diġitali ta' data għal strumentazzjoni b'tejp manjetiku li jużaw metodi ta' skannjar spirali jew metodi b'ras fissa, li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Rata ta' trasferiment diġitali massima ta' l-interface ta' aktar minn 175 Mbit/s; jew
- b. Li jkun "kwalifikati għall-użu spazjali";

Nota: 3A002.a.3. ma jikkontrollax reġistraturi analogiċi b'tejp manjetiku mgħammra b'elektronika ta' konverżjoni HDDR u konfigurati sabiex jirreġistraw data diġitali biss.

4. Tagħmir, li għandu rata ta' trasferiment diġitali massima ta' l-interface ta' aktar minn 175 Mbit/s, iddisinjat sabiex jikkonverti reġistraturi diġitali video b'tejp manjetiku għall-użu bhala reġistraturi diġitali tad-data għall-istrumentazzjoni;

5. Diġitalizzaturi tal-forma tal-mewg u reġistraturi ta' tranżituri li għandhom dawn kollha li ġejjin:

- a. Rata ta' diġitalizzazzjoni daqs jew aktar minn 200 miljun kampjun kull sekonda u riżoluzzjoni ta' 10 bit jew aktar; u
- b. Fluss kontinwu ta' 2 Gbit/s jew aktar;

Nota Teknika:

Għal dawk l-istrumenti b'arkitettura ta' bus parallel, ir-rata tal-fluss kontinwu hija l-ogħla rata ta' kliem immultiplikata bin-numru ta' bits f'kelma.

Il-fluss kontinwu huwa r-rata ta' data l-aktar mgħaġġla li l-istrument jista' johroġ fil-memorja tal-massa min-ghajr ma tintilef l-ebda informazzjoni waqt li tinżamm ir-rata ta' tehid ta' kampjuni u l-konverżjoni minn analogiku għal diġitali.

- 3A002 a. (ikompli)
6. Reġistraturi diġitali tad-*data* għall-istrumentazzjoni, li jużaw teknika ta' ħzin f'diska manjetika, li għandhom dawn kollha li ġejjin:
    - a. Rata ta' diġitalizzazzjoni daqs jew aktar minn 100 miljun kampjun kull sekonda u riżoluzzjoni ta' 8 bit jew aktar; u
    - b. Fluss kontinwu ta' 1 Gbit/s jew aktar;
  - b. "Assemblaġġi elettronici" ta' "sintetizzaturi tal-frekwenza" li għandhom "hin għall-bdil tal-frekwenza" minn frekwenza waħda magħzula għal oħra ta' anqas minn 1 ms;
 

Nota: L-istatus ta' kontroll ta' analizzaturi tas-sinjali, generaturi tas-sinjali, analizzaturi tan-netwerks, u riċevituri ta' ttestjar microwave bħala strumenti awtonomi huwa ddeterminat minn 3A002.ċ., 3A002.d., 3A002.e., and 3A002.f., rispettivament.
  - ċ. "Analizzaturi tas-sinjali" tal-frekwenza tar-radju, kif ġej:
    1. "Analizzaturi tas-sinjali" li kapaci janalizzaw frekwenzi ta' aktar minn 31,8 GHz iżda mhux aktar minn 37,5 GHz u li għandhom riżoluzzjoni tal-faxxa tal-frekwenza (RBW) ta' 3 dB ta' aktar minn 10 MHz;
    2. "Analizzaturi tas-sinjali" li kapaci janalizzaw frekwenzi ta' aktar minn 43,5 GHz;
    3. "Analizzaturi dinamici tas-sinjali" li għandhom "faxxa tal-frekwenza fil-hin reali" ta' aktar minn 500 kHz;
 

Nota: 3A002.ċ.3. ma jikkontrollax dawk l-"analizzaturi dinamici tas-sinjali" li jużaw biss filtri tal-faxxa tal-frekwenza b'persentaġġ kostanti (magħrufa wkoll bħala filtri ottavi jew filtri ottavi frazzjonali).
  - d. Ġeneraturi tas-sinjali sintetizzati bil-frekwenza li jipproduċu frekwenzi ta' ħruġ, li l-precizjoni u l-istabbiltà tagħhom fuq perijodu qasir jew fuq perijodu twil huma kkontrollati, idderivati minn jew iddixxiplinati mill-oxxillatur ta' riferiment intern prinċipali, u li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    1. Frekwenza massima sintetizzata ta' aktar minn 31,8 GHz iżda mhux aktar minn 43,5 GHz u previsti sabiex jiġġeneraw 'durata ta' l-impuls' ta' anqas minn 100 ns;
    2. Frekwenza sintetizzata massima ta' aktar minn 43,5 GHz;
    3. "Hin għall-bdil tal-frekwenza" minn frekwenza magħzula waħda għal oħra kif specificat b'xi wiehed milli ġejjin;
      - a. Anqas minn 10 ns;
      - b. Anqas minn 100 μs għal kull bidla fil-frekwenza ta' aktar minn 1,6 GHz fil-medda ta' frekwenzi sintetizzati ta' aktar minn 3,2 GHz iżda mhux aktar minn 10,6 GHz;
      - ċ. Anqas minn 250 μs għal kull bidla fil-frekwenza ta' aktar minn 550 MHz fil-medda ta' frekwenzi sintetizzati ta' aktar minn 10,6 GHz iżda mhux aktar minn 31,8 GHz;
      - d. Anqas minn 500 μs għal kull bidla fil-frekwenza ta' aktar minn 550 MHz fil-medda ta' frekwenzi sintetizzati ta' aktar minn 31,8 GHz iżda mhux aktar minn 43,5 GHz; jew
      - e. Anqas minn 1 ms fil-medda ta' frekwenzi sintetizzati ta' aktar minn 43,5 GHz; jew
    4. Hoss ta' fazi b'faxxa laterali unika (SSB) aħjar minn  $-(126 + 20 \log_{10} F - 20 \log_{10} f)$  f'dBc/Hz, fejn F hija l-ispostament mill-frekwenza operattiva f'Hz u f hija l-frekwenza operattiva f'MHz;
 

Nota 1.: Għall-iskop ta' 3A002.d., it-terminu ġeneraturi tas-sinjali sintetizzati bil-frekwenza jinkludi ġeneraturi tal-forma tal-mewġa arbitrarja u ġeneraturi tal-funzjoni.

Nota 2.: 3A002.d. ma jikkontrollax tagħmir li fih il-frekwenza ta' ħruġ hija prodotta biż-żieda jew bit-tnaqqis ta' żewġ frekwenzi jew aktar ta' oxxillatur tal-kristall, jew inkella biż-żieda jew bit-tnaqqis segwiti minn multiplikazzjoni tar-riżultat.

3A002 d. (ikompli)

Noti Tekniċi:

1. Ġeneraturi tal-forma tal-mewġa arbitrara u ġeneraturi tal-funzjoni huma normalment speċifikati mir-rata tat-tehid tal-kampjun (eż., GSample/s), li tiġi kkonvertita fid-dominju RF bil-fattur Nyquist ta' tnejn. Għalhekk, forma tal-mewġa arbitrara ta' 1 GSample/s għandha kapaċità ta' hruġ dirett ta' 500 MHz. Jew, meta jintuża t-tehid żejjed ta' kampjuni, il-kapaċità massima ta' hruġ dirett hija proporzjonalment inqas.
  2. Għall-iskopijiet ta' 3A002.d.1., "durata ta' l-impuls" hija definita bhala l-intervall ta' hin bejn ix-xifer ta' quddiem nett ta' l-impuls li jikseb 90 % ta' l-ogħla punt u x-xifer dixxendenti ta' l-impuls li jikseb 10 % ta' l-ogħla punt.
- e. Analizzaturi tan-netwerk bi frekwenza operattiva massima ta' aktar minn 43,5 GHz;
- f. Riċevituri ta' ttestjar microwave li għandhom dawn kollha li ġejjin:
1. Frekwenza operattiva massima ta' aktar minn 43,5 GHz; u
  2. Li jkunu kapaċi jkejlu l-amplitudni u l-fażi simultanjament;
- g. Standards tal-frekwenza atomiċi li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
1. Stabbiltà fuq perijodu twil (tixjeh) ta' anqas (ahjar) minn  $1 \times 10^{-11}$ /xahar; jew
  2. Li jkunu "kwalifikati għall-użu spazjali".

Nota: 3A002.g.1. ma jikkontrollax standards ta' rubidju li m'humiex "kwalifikati għall-użu spazjali".

3A003 Sistemi ta' ġestjoni termika bi tkessiħ permezz ta' traxxix li jużaw tagħmir ta' maniġġar u rikondizzjonar b'ċirkwit magħluq tal-fluwidu fi spazju ssiġġillat fejn fluwidu dielettriku jiġi mraxxax fuq komponenti elettronici li jużaw żennuni tal-bexx iddisinjati apposta sabiex iżommu l-komponenti elettronici fil-medda tat-temperatura operattiva tagħhom, u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

3A101 Tagħmir, apparat u komponenti elettronici, minbarra dawk speċifikati fi 3A001, kif ġej:

- a. Konvertituri minn analogiku għal digitali, li jistgħu jintużaw f' "missili", iddisinjati sabiex jissodisfaw speċifikazzjonijiet militari għal tagħmir rinfurzat;
- b. Aċċelleraturi li kapaċi jwasslu radjazzjoni elettromanjetika prodotta bi bremsstrahlung minn elettroni aċċellerati ta' 2 MeV jew akbar, u sistemi li fihom dawk l-aċċelleraturi.

Nota: 3A101.b. hawn fuq ma jispeċifikax tagħmir iddisinjat apposta għal skopijiet mediċi.

3A102 'Batteriji termiċi' ddisinjati jew modifikati għal 'missili'.

Noti Tekniċi:

1. Fi 3A102 'batteriji termiċi' huma batteriji li jintużaw darba li fihom melh inorganiku solidu non-konduktiv bhala l-elettrolit. Dawn il-batteriji jinkorporaw materjal pirolitiku li, meta jitqabbd, idewweb l-elettrolit u jattiva l-batterija.
2. Fi 3A102 'missili' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

3A201 Komponenti elettronici, minbarra dawk speċifikati fi 3A001, kif ġej:

- a. Kapaċituri li għandhom xi wiehed minn dawn il-gruppi ta' karatteristiċi li ġejjin:
  1. a. Voltaġġ nominali akbar minn 1,4 kV;
  - b. Hażna ta' enerġija akbar minn 10 J;
  - ċ. Ta' kapaċità akbar minn 0,5  $\mu$ F; u
  - d. Induttanza serjali anqas minn 50 nH; jew
  2. a. Voltaġġ nominali akbar minn 750 V;
  - b. Ta' kapaċità akbar minn 0,25  $\mu$ F; u
  - ċ. Induttanza serjali anqas minn 10 nH;

3A201 (ikompli)

b. Elettromanjeti tas-solenoidi superkonduktivni li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

1. Kapaci johlqu kampi manjetiċi akbar minn 2 T;
2. Proporzjon ta' tul għal dijametru intern akbar minn 2;
3. Dijametru intern akbar minn 300 mm;  $\underline{u}$
4. Uniformità tal-kamp manjetiku aħjar minn 1 % fuq il-50 % tal-parti ċentrali tal-volum intern;

Nota: 3A201.b. ma jikkontrollax kalamiti ddisinjati apposta għal u esportati "bħala parti minn" sistemi mediċi ta' holqien ta' immaġini b'reżonanza manjetika nukleari (NMR). Il-frazi "bħala parti minn" ma tfissirx neċessarjament parti fiżika fl-istess kunsinna; kunsinni separati minn sorsi differenti huma permessi, sakemm id-dokumenti ta' l-esportazzjoni relatati jispeċifikaw b'mod ċar li l-kunsinni jintbagħtu "bħala parti minn" sistemi ta' immaġini.

ċ. Ġeneraturi tar-raġġi-X bil-flash jew aċċelleraturi ta' l-elettroni bl-impulsi li għandhom wiehed mill-gruppi ta' karatteristiċi li ġejjin:

1. a. L-ogħla enerġija ta' l-elettroni ta' l-aċċelleratur ta' 500 keV jew akbar iżda inqas minn 25 MeV;  $\underline{u}$
- b. B' "ċifra ta' mertu" (K) ta' 0,25 jew akbar; jew
2. a. L-ogħla enerġija ta' l-elettroni ta' l-aċċelleratur ta' 25 MeV jew akbar;  $\underline{u}$
- b. 'L-ogħla qawwa' ta' aktar minn 50 MW.

Nota: 3A201.ċ. ma jikkontrollax aċċelleraturi li huma partijiet komponenti ta' apparat iddisinjat għal skopijiet ohra minbarra radjazzjoni b'raġġ ta' l-elettroni jew radjazzjoni bir-raġġi-X (mikroskopija ta' l-elettroni, per eżempju) u lanqas dawk iddisinjati għal skopijiet mediċi:

Noti Tekniċi:

1. 'Ċifra ta' mertu' K hija definita bħala:

$$K = 1,7 \times 10^3 V^{-2,65} Q$$

V hija l-ogħla enerġija ta' l-elettroni f'miljuni ta' elettron volts.

Jekk id-durata ta' l-impuls tar-raġġ ta' l-aċċelleratur hija anqas minn jew daqs 1  $\mu$ s, mela Q hija l-karika aċċellerata totali f'Coulombs. Jekk id-durata ta' l-impuls tar-raġġ hija akbar minn 1  $\mu$ s, mela Q hija l-karika aċċellerata massima f'1  $\mu$ s.

Q hija ugwali għall-integrali ta' i fir-rigward ta' t, fuq l-inqas minn 1  $\mu$ s jew id-durata ta' l-impuls tar-raġġ ( $Q = \int i dt$ ), fejn i hija l-kurrent tar-raġġ f'amperes u t hija l-hin f'sekondi.

2. 'L-ogħla qawwa' = (l-ogħla potenzjal f'volts) x (l-ogħla kurrent tar-raġġ f'amperes).
3. F'magni bbażati fuq kavittajiet ta' aċċellerazzjoni microwave, id-durata fil-hin ta' l-impuls tar-raġġ hija l-inqas minn 1  $\mu$ s jew id-durata tal-pakkett ta' raġġi f'mazz li tirriżulta minn impuls wiehed tal-modulatur microwave.
4. F'magni bbażati fuq kavittajiet ta' aċċellerazzjoni microwave, l-ogħla kurrent tar-raġġ huwa l-medja tal-kurrent fid-durata tal-hin ta' pakkett ta' raġġi f'mazz.

3A225 Varjaturi tal-frekwenza jew ġeneraturi, minbarra dawk speċifikati f'0B001.b.13., li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- a. Hruġ multifazi li kapaci jipprovdi qawwa ta' 40 W jew aktar;
- b. Kapaci jahdmu fil-medda ta' frekwenzi bejn 600 u 2 000 Hz;
- ċ. Distorsjoni armonika totali aħjar (anqas) minn 10 %;  $\underline{u}$
- d. Kontroll tal-frekwenza aħjar minn (anqas) minn 0,1 %.

Nota Teknika:

Varjaturi tal-frekwenza fi 3A225 huma magħrufa wkoll bħala konvertituri jew invertituri.



- 3A226 Provvisti ta' enerġija ta' kurrent dirett ta' qawwa għolja, minbarra dawk speċifikati f'0B001.j.6., li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Kapaċi li jipproduċu kontinwament, fuq perijodu ta' hin ta' 8 sigħat, 100 V jew aktar bi hruġ ta' kurrent ta' 500 A jew aktar; u
  - Kurrent jew stabbiltà ta' voltaġġ aħjar minn 0,1 % fuq perijodu ta' hin ta' 8 sigħat.
- 3A227 Provvisti ta' enerġija ta' kurrent dirett ta' voltaġġ għoli, minbarra dawk speċifikati f'0B001.j.5., li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Kapaċi li jipproduċu kontinwament, fuq perijodu ta' hin ta' 8 sigħat, 20 kV jew aktar bi hruġ ta' kurrent ta' 1 A jew aktar; u
  - Stabbiltà tal-kurrent jew tal-voltaġġ aħjar minn 0,1 % fuq perijodu ta' hin ta' 8 sigħat.
- 3A228 Apparat ta' l-iswiċċjar, kif ġej:
- Tubi b'katodu kiesah, kemm jekk mimlija bil-gass jew le, li jahdmu b'mod simili għal spinterometru (spark gap), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - Li fihom tliet elettrodi jew aktar;
    - L-ogħla voltaġġ nominali fl-anodu ta' 2,5 kV jew aktar;
    - L-ogħla kurrent nominali fl-anodu ta' 100 A jew aktar; u
    - Hin ta' dewmien fl-anodu ta' 10  $\mu$ s jew inqas;

*Nota:* 3A228 jinkludi tubi tal-gass tat-tip krytron u tubi tal-vakwu tat-tip sprytron.
  - Spinterometri (triggered spark-gaps) li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    - Hin ta' dewmien fl-anodu ta' 15  $\mu$ s jew inqas; u
    - L-ogħla kurrent nominali ta' 500 A jew aktar;
  - Moduli jew assemblaġġi b'funzjoni ta' swiċċjar mghaġġel, minbarra dawk speċifikati fi 3A001.g., li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - L-ogħla voltaġġ nominali fl-anodu ta' aktar minn 2 kV;
    - L-ogħla kurrent nominali fl-anodu ta' 500 A jew aktar; u
    - Hin sabiex jixgħel ta' 1  $\mu$ s jew anqas.
- 3A229 Settijiet li jqabdu u generaturi ekwivalenti ta' impuls b'kurrent għoli kif ġej:
- N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI.**
- Settijiet li jixgħlu detonaturi splussivi ddisinjati sabiex ihaddmu detonaturi multipli kkontrollati speċifikati fi 3A232;
  - Ġeneraturi modulari b'impuls elettriku (pulsers) li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - Iddisinjati għall-użu portabbli, mobbli jew ta' rinforz;
    - Magħluqa fi spazju li fih ma jidholx it-trab;
    - Kapaċi li jwasslu l-enerġija tagħhom f'anqas minn 15  $\mu$ s;
    - Li għandhom hruġ akbar minn 100 A;
    - Li għandhom 'hin ta' tlugh' ta' anqas minn 10  $\mu$ s f'taġġbija ta' anqas minn 40 ohms;
    - L-ebda dimensjoni akbar minn 254 mm;

- 3A229 b. (ikompli)
7. Piż anqas minn 25 kg; u
  8. Speċifikati għall-użu f'medda estiża ta' temperaturi estiża minn 223 K (– 50 °C) sa 373 K (100 °C) jew speċifikati bħala adatti għal applikazzjonijiet aerospazjali.

Nota: 3A229.b. jinkludi unitajiet tal-kmand ta' lampi tal-flash tal-ksenon.

Nota Teknika:

Fi 3A229.b.5. "hin ta' tluġh" huwa definit bħala l-intervall tal-hin minn 10 % sa 90 % ta' l-amplitudni tal-kurrent meta tkun qed titmexxa taġħbija rezistiva.

- 3A230 Ġeneraturi ta' impuls b'veloċità għolja li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:

- a. Vultaġġ ta' hruġ akbar minn 6 V f'taġħbija rezistiva ta' anqas minn 55 ohm, u
- b. 'Hin ta' transizzjoni ta' l-impuls' anqas minn 500 ps.

Nota Teknika:

Fi 3A230, 'hin ta' transizzjoni ta' l-impuls' huwa definit bħala l-intervall tal-hin bejn 10 % u 90 % ta' l-amplitudni tal-vultaġġ.

- 3A231 Sistemi ġeneraturi tan-newtroni, inkluzi t-tubi, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:

- a. Iddisinjati sabiex jaħdmu mingħajr sistema ta' vakwu esterna; u
- b. Jużaw aċċellerazzjoni elettrostatika sabiex jikkawunaw reazzjoni nukleari tritju-dewterju.

- 3A232 Detonaturi u sistemi ta' inizjazzjoni b'hafna punti, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI.**

- a. Detonaturi splussivi mhaddma bl-elettriku, kif ġej:
  1. Pont li jispodi (EB);
  2. Wajer tal-pont li jispodi (EBW);
  3. Trasmittitur ta' impuls (Slapper);
  4. Inizjaturi ta' fojl li jispodi (EFL);
- b. Arranġamenti li jużaw detonatur wiehed jew detonaturi multipli ddisinjati sabiex jinizjaw kwazi simultanjament wiċċ li jispodi fuq aktar minn 5 000 mm<sup>2</sup> minn sinjal li jqabbd wiehed b'hin ta' inizjazzjoni mifrux fuq il-wiċċ ta' anqas minn 2,5 μs.

Nota: 3A232 ma jikkontrollax detonaturi li jużaw splussivi primarji biss, bħall-ażid taċ-ċomb.

Nota Teknika:

Fi 3A232 id-detonaturi konċernati kollha jutilizzaw konduttur elettriku żgħir (pont, wajer tal-pont jew fojl) li jevaporizza b'mod splussiv meta impuls elettriku rapidu ta' kurrent għoli jiġi mghoddi minnu. F'tipi nonslapper, il-konduttur li jispodi jibda detonazzjoni kimika f'materjal splussiv hafna ta' kuntatt bħal PETN (Pentaeritroltetranitrat). F'detonaturi slapper, il-vaporizzazzjoni splussiva tal-konduttur elettriku jnaxxi flyer jew slapper minn naħa għal oħra ta' fetħa u l-impatt tas-slapper fuq splussiv jibda detonazzjoni kimika. Is-slapper f'xi disinji huwa mmexxi minn forza manjetika. It-terminu detonatur tal-fojl li jispodi jista' jirreferi għal EB jew għal detonatur tat-tip slapper. Ukoll, il-kelma inizjatur xi kultant tintuża minflok il-kelma detonatur.

- 3A233 Spettrometri tal-massa, minbarra dawk speċifikati f'0B002.g., b'kapacità li jkejlu joni ta' unità ta' massa atomika daqs jew akbar minn 230 u li għandhom riżoluzzjoni ta' ahjar minn 2 partijiet f'230, kif ġej, u s-sorsi ta' joni għalihom:

- a. Spettrometri tal-massa bil-plażma b'akkoppjament induttiv (ICP/MS);
- b. Spettrometri tal-massa bi skarika inkandexxenti (GDMS);

3A233 (ikompli)

- c. Spettrometri tal-massa b'jonizzazzjoni termika (TIMS);
- d. Spettrometri tal-massa b'bumbardament ta' elettroni li għandhom kamra tas-sors mibnija minn, miksija bi jew ibbanjata b'materjali rezistenti għall-UF<sub>6</sub>;
- e. Spettrometri tal-massa b'raġġi molekulari li għandhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:
  - 1. Kamra tas-sors mibnija minn, miksija bi jew ibbanjata b'azzar inossidabbli jew molibdeno u mghammra bi trappola tal-kesha li kapaċi tkessaħ sa 193 K (– 80 °C) jew anqas; jew
  - 2. Kamra tas-sors mibnija minn, miksija bi jew ibbanjata b'materjali rezistenti għall-UF<sub>6</sub>;
- f. Spettrometri tal-massa mghammra b'sors joniku ta' mikrofluworizzazzjoni ddisinjati għal aktinidi jew fluworidi ta' l-aktinid.

**3B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

3B001 Tagħmirgħall-manifattura ta' apparat jew materjali semikondutturi, kif ġej, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalihom:

- a. Tagħmir iddisinjat għal tkabbir epitassjali, kif ġej:
  1. Tagħmir li kapaċi jipproduċi saff ta' kwalunkwe materjal minbarra silikon bi hxuna uniformi għal anqas minn  $\pm 2,5$  % fuq distanza ta' 75 mm jew aktar;
  2. Reatturi ta' depożizzjoni kimika organika metallika mill-fwar (MOCVD) iddisinjati apposta għat-tkabbir ta' kristalli semikondutturi komposti bir-reazzjoni kimika bejn il-materjali speċifikati fi 3C003 jew 3C004;
  3. Tagħmir ta' tkabbar epitassjali b'raġġ molekulari li juża sorsi ta' gass jew solidi;
- b. Tagħmir iddisinjat għall-impjantazzjoni jonika, li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
  1. Energija tar-raġġ (vultaġġ ta' aċċellerazzjoni) akbar minn 1 MeV;
  2. Li jkun ddisinjat apposta u ottimizzat sabiex jaħdem b'energija tar-raġġ (vultaġġ ta' aċċellerazzjoni) ta' anqas minn 2 keV;
  3. Kapaċità ta' kitba diretta; jew
  4. Energija tar-raġġ ta' 65 keV jew aktar u kurrent tar-raġġ ta' 45 mA jew aktar għall-impjantazzjoni ta' ossiġnu b'energija għolja f' "sottostrat" ta' materjal semikonduttur imsahhan;
- ċ. Tagħmir ta' incizjoni fix-xott anisotropiku bil-plażma, kif ġej:
  1. Tagħmir b'operazzjoni minn kassetta għal kassetta u b'kamra ta' trasferiment, u li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    - a. Iddisinjat jew ottimizzat sabiex jipproduċi dimensjonijiet kritiċi ta' 180 nm jew anqas bi preċiżjoni ta'  $\pm 5$  % (3 sigma); jew
    - b. Iddisinjat sabiex jiġġenera anqas minn 0,04 partċelli/cm<sup>2</sup> b'daq li jista' jitkejjel tal-partċelli akbar minn 0,1  $\mu$ m fid-dijametru;
  2. Tagħmir iddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat fi 3B001.e. u li għandu xi wiehed minn dawn ġejjin:
    - a. Iddisinjat jew ottimizzat sabiex jipproduċi dimensjonijiet kritiċi ta' 180 nm jew anqas bi preċiżjoni ta'  $\pm 5$  % (3 sigma); jew
    - b. Iddisinjat sabiex jiġġenera anqas minn 0,04 partċelli/cm<sup>2</sup> b'daq li jista' jitkejjel tal-partċelli akbar minn 0,1  $\mu$ m fid-dijametru;
- d. Tagħmir ta' CVD imtejjeb bil-plażma, kif ġej:
  1. Tagħmir b'operazzjoni minn kassetta għal kassetta u b'kamra ta' trasferiment, u ddisinjati skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur jew ottimizzati għall-użu fil-produzzjoni ta' apparat semikonduttur b'dimensjonijiet kritiċi ta' 180 nm jew anqas;
  2. Tagħmir iddisinjat apposta għat-tagħmir ikkontrollat minn 3B001.e. u ddisinjat skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur jew ottimizzati għall-użu fil-produzzjoni ta' apparat semikonduttur b'dimensjonijiet kritiċi ta' 180 nm jew anqas;
- e. Sistemi ċentrali b'numru ta' kmamar li jimmanipulaw fetet b'karika awtomatika, li għandhom dawn kollha li ġejjin:
  1. Interfaces għad-dhul u l-hruġ tal-fetet, li magħhom għandhom ikunu kkonnettjati aktar minn żewġ biċċiet ta' tagħmir ta' pproċessar ta' semikondutturi; u

- 3B001 e. (ikompli)
2. Iddisinjati sabiex jiffurmaw sistema integrata f'ambjent ta' vakwu għall-ipproċessar multiplu sekwenzjali tal-fetet;
- Nota: 3B001.e. ma jikkontrollax sistemi robotiċi awtomatiċi ta' manipulazzjoni tal-fetet li m'humiex iddisinjati sabiex jaħdmu f'ambjent ta' vakwu.
- f. Tagħmir litografiku, kif ġej:
1. Tagħmir ta' allinjament u ta' esponiment b'ripetizzjoni f'sekwenza (sekwenza kontinwa fuq il-fetta) jew ta' skannjar f'sekwenza (scanner) għall-ipproċessar tal-fetet li juża metodi foto-ottici jew bir-raġġi X, li għandu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
- a. Tul tal-mewġa tas-sors tad-dawl iqsar minn 245 nm; jew
- b. Kapaċi jipproduċi disinn b'daqgħ 'minimu ta' element riżolvibbli' ta' 180 nm jew anqas;
- Nota Teknika:
- Id-daqgħ 'minimu ta' element riżolvibbli' hu kkalkulat bil-formula li ġejja:*
- $$\text{MRF} = \frac{(\text{tul tal-mewġa tas-sors tad-dawl} - \text{esponiment } f \text{ nm}) \times (\text{fattur } K)}{\text{apertura numerika}}$$
- fejn il-fattur K = 0,45*
- MRF = daqgħ minimu ta' element riżolvibbli*
2. Tagħmir litografiku ta' l-istampar li kapaċi jipproduċi elementi ta' 180 nm jew inqas;
- Nota: 3B001.f.2. jinkludi:
- Ghodod ta' l-istampar bil-mikro kuntatt
  - Ghodod ta' l-intaljar bis-šhana
  - Ghodod litografici għan-nano-stampar
  - Ghodod litografici ta' l-istampar Step and Flash (S-FIL)
3. Tagħmir iddisinjat apposta għall-produzzjoni ta' maskri jew għall-ipproċessar ta' apparat semikonduktur bl-użu ta' raġġ ta' elettroni ffukat iddevjat, raġġ ta' joni jew raġġ tal-"laser", li għandhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:
- a. Daqgħ tal-ponta tar-raġġ iżgħar minn 0,2 μm;
- b. Li jkun kapaċi jipproduċi disinn bid-daqgħ ta' l-element ta' anqas minn 1 μm; jew
- ċ. Preċiżjoni ta' sovrapożizzjoni aħjar minn ± 0,20 μm (3 sigma);
- g. Maskri u rettikoli ddisinjati għaċ-ċirkwiti integrati speċifikati fi 3A001;
- h. Maskri b'numru ta' saffi b'saff ta' spostament tal-faži.
- Nota: 3B001.h. ma jikkontrollax maskri b'numru ta' saffi b'saff ta' spostament tal-faži ddisinjat għall-manifattura ta' apparat ta' memorja li m'hux ikkontrollat minn 3A001.
- i. Mudelli għal stampar litografiku ddisinjati għaċ-ċirkwiti integrati speċifikati fi 3A001.
- 3B002 Tagħmir għall-ittestjar, iddisinjat apposta għall-ittestjar ta' apparat semikonduktur mitmum jew mhux mitmum, kif ġej, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalih:
- a. Għall-ittestjar tal-parametri-S ta' apparat ta' transisters fi frekwenzi ta' aktar minn 31,8 GHz;
- b. Mhux użat;
- ċ. Għall-ittestjar taċ-ċirkwiti integrati microwave speċifikati fi 3A001.b.2.

**3Ċ Materjali**

3Ċ001 Materjali etero-epitassjali li jikkonsistu minn "sottostrat" b'numru ta' saffi fuq xulxin prodotti mit-tkabbir epitassjali ta' xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Silikon;
- b. Ġermanju;
- ċ. Karbur tas-silikon; jew
- d. III/V komposti ta' gallju jew indju.

Nota Teknika:

*Komposti III/V huma prodotti polikristallini jew binarji jew monokristallini kumplessi li jikkonsistu minn elementi tal-gruppi IIIA u VA tat-tabella ta' klassifikazzjoni perjodika ta' Mendeleyev (eż., arsenjur tal-gallju, arsenjur tal-gallju-aluminju, fosfur ta' l-indju).*

3Ċ002 Materjali fotosensibbli (resist), kif ġej, u "sottostrati" miksija b'materjali fotosensibbli kkontrollati:

- a. Materjali fotosensibbli pożittivi ddisinjati għal-litografija ta' semikondutturi aġġustati apposta (ottimizzati) għall-użu ftul tal-mewġ ta' anqas minn 245 nm;
- b. Il-materjali fotosensibbli kollha ddisinjati għall-użu ma' raġġi ta' elettroni jew raġġi ta' joni, b'sensittività ta' 0,01  $\mu\text{coulomb}/\text{mm}^2$  jew ahjar;
- ċ. Il-materjali fotosensibbli kollha ddisinjati għall-użu ma' raġġi X, b'sensittività ta' 2,5 mJ/mm<sup>2</sup> jew ahjar;
- d. Il-materjali fotosensibbli kollha ottimizzati għal teknoloġiji ta' holqien ta' immagini tal-wiċċ, inkluż materjali fotosensibbli b' 'sililazzjoni'.

Nota Teknika:

*Metodi ta' 'sililazzjoni' huma definiti bħala proċessi li jinkorporaw l-ossidazzjoni tal-wiċċ tal-materjali fotosensibbli sabiex jitjieb ir-rendiment ta' l-iżviluppar kemm fl-imxarrab kif ukoll fix-xott.*

3Ċ003 Komposti organo-inorganici, kif ġej:

- a. Komposti organo-metalliċi ta' l-aluminju, il-gallju jew l-indju li għandhom purità (bażi tal-metall) ahjar minn 99,999 %;
- b. Komposti ta' organo-arseniku, organo-antimonju u organo-fosfru li għandhom purità (bażi ta' l-element inorganiku) ahjar minn 99,999 %.

Nota: 3Ċ003 jikkontrolla biss komposti li l-element metalliku, parzjalment metalliku jew non-metalliku tagħhom huwa marbut direttament mal-karbonju fil-parti organika tal-molekula.

3Ċ004 Idruri tal-fosfru, l-arseniku jew l-antimonju, li għandhom purità ahjar minn 99,999 %, ukoll jekk dilwiti f'gassijiet inertji jew idroġenu.

Nota: 3Ċ004 ma jikkontrollax idruri li fihom 20 % molari jew aktar ta' gassijiet inertji jew idroġenu.

3Ċ005 Fetet tal-karbur tas-silikon (SiC) li għandhom reżistività ta' aktar minn 10 000 ohm-cm.

- 3D Software**
- 3D001 "Software" iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat fi 3A001.b. sa 3A002.g. jew 3B.
- 3D002 "Software" iddisinjat apposta għall-"użu" ta' xi wiehed milli ġejjin:
- Tagħmir speċifikat fi 3B001.a. sa f.; jew
  - Tagħmir speċifikat fi 3B002.
- 3D003 "Software" ta' simulazzjoni bbażat fuq il-fizika ddisinjat apposta għall-"iżvilupp" ta' proċessi litografici, ta' inċiżjoni jew ta' depożizzjoni għat-trasformazzjoni ta' disinjati ta' maskri f'disinjati topografici speċifiċi f'materjali kondutturi, dielettriċi jew semikondutturi.
- Nota Teknika:
- Tbbażat fuq il-fizika' fi 3D003 tfigħer l-użu ta' kalkoli għad-determinazzjoni ta' sekwenza ta' avvenimenti fiżiċi ta' kawża u effetti ibbażati fuq proprjetajiet fiżiċi (eż. temperatura, pressjoni, kostanti tad-diffużjoni u proprjetajiet ta' materjali semikondutturi).*
- Nota: *Libreriji, attributi tad-disinn jew data assoċjata għad-disinn ta' apparat semikonduttur jew ċirkwiti integrati huma kkunsidrati bħala "teknoloġija".*
- 3D004 "Software" iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" tat-tagħmir speċifikat fi 3A003.
- 3D101 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 3A101.b.

- 3E Teknoloġija**
- 3E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tat-tagħmir jew il-materjali speċifikati fi 3A, 3B jew 3C;
- Nota 1: 3E001 ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"produzzjoni" ta' tagħmir jew komponenti kkontrollati minn 3A003.
- Nota 2: 3E001 ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' ċirkwiti integrati speċifikati fi 3A001.a.3. sa 3A001.a.12., li għandhom dawn kollha li ġejjin:
1. Li jużaw "teknoloġija" ta' 0,5  $\mu\text{m}$  jew aktar, u
  2. Li ma jinkorporawx' strutturi b'numru ta' saffi.
- Nota Teknika:
- It-terminu 'strutturi b'numru ta' saffi' ma jinkludix apparat li jinkorpora massimu ta' tliet saffi tal-metall u tliet saffi ta' polisilikon.*
- 3E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija, minbarra dik speċifikata fi 3E001, għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' "mikroċirkwit mikroproċessur", "mikroċirkwit mikrokompjuter" jew il-parti ċentrali ta' mikroċirkwit mikrokontrollur, li għandhom unità logika aritmetika b'wisa ta' access ta' 32 bit jew aktar u xi waħda mill-kwalitajiet jew il-karatteristiċi li ġejjin:
- a. Unità ta' proċessar vettorjali ddisinjata sabiex twettaq aktar minn żewġ kalkoli simultanjament fuq vetturi b'punt li jvarja (arranġamenti f'dimensjoni waħda ta' numri ta' 32-bit jew akbar);
- Nota Teknika:
- Unità ta' proċessar vettorjali hija element proċessur bi struzzjonijiet inkorporati li jwettqu kalkoli multipli simultanjament fuq vetturi b'punt li jvarja (arranġamenti f'dimensjoni waħda ta' numri ta' 32-bit jew akbar), li għandha mill-anqas unità logika aritmetika vettorjali waħda.*
- b. Iddisinjati sabiex jipprovdur aktar minn żewġ riżultati ta' operazzjoni kull ċiklu b'punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar; jew
  - ċ. Iddisinjati sabiex jipprovdur aktar minn erba' riżultati ta' multiplikazzjoni-addizzjoni kull ċiklu b'punt fiss ta' 16-il bit (eż. manipolazzjoni diġitali ta' informazzjoni analogika li kienet ġiet ikkonvertita f'forma diġitali, magħrufa wkoll bħala proċessar diġitali tas-sinjali).
- Nota: 3E002.ċ. ma jikkontrollax it-teknoloġija għall-estensjonijiet multimedjali.
- Nota 1: 3E002 ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tal-partijiet ċentrali ta' mikroproċessuri, li għandhom dawn kollha li ġejjin:
- a. Li jużaw "teknoloġija" ta' 0,130  $\mu\text{m}$  jew oġġla, u
  - b. Li jinkorporaw strutturi b'numru ta' saffi b'ħames saffi jew anqas tal-metall.
- Nota 2: 3E002 jinkludi "teknoloġija" għal proċessuri tas-sinjali diġitali u proċessuri matriċjali diġitali.
- 3E003 "Teknoloġija" oħra għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta':
- a. Apparat mikroelektroniku bil-vakwu;
  - b. Apparat semikonduttur b'etero-struttura bħal transisters b'mobbiltà għolja ta' l-elettroni (HEMT), transisters etero-bipolari (HBT), apparat b'ħofra kwantistika u b'super rettikolat;
- Nota: 3E003.b. ma jikkontrollax teknoloġija għal transisters b'mobbiltà għolja ta' l-elettroni (HEMT) li jaħdmu fi frekwenzi aktar baxxi minn 31,8 GHz u transisters bipolari etero-gonta (HBT) li jaħdmu fi frekwenzi aktar baxxi minn 31,8 GHz.
- ċ. Apparat elettroniku "superkonduttiv";
  - d. Sottostrati ta' pellikoli tad-djamant għal komponenti elettronici.
  - e. Sottostrati ta' silikon fuq iżolatur (SOI) għal ċirkwiti integrati li fihom l-iżolatur huwa d-diossidu tas-silikon;



- 3E003 (ikompli)
- f. Sottostrati tal-karbur tas-silikon għal komponenti elettronici;
  - g. Tubi elettronici bil-vakwu li jaħdmu fi frekwenzi ta' 31,8 GHz jew oghla.
- 3E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikat fi 3A001.a.1. jew 2., 3A101, 3A102 jew 3D101.
- 3E102 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tas-"software" speċifikat fi 3D101.
- 3E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat fi 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 sa 3A233.



**KATEGORIJA 4**

**KOMPJUTERS**



Nota 1: Kompjuters, tagħmir relatat u "software" li jwettaq funzjonijiet ta' telekomunikazzjoni jew ta' "netwerks ta' erja lokali" għandhom ukoll jiġu evalwati skond il-karatteristiċi tar-rendiment tal-Kategorija 5, Parti 1 (Telekomunikazzjoni).

Nota 2: Unitajiet ta' kontroll li jagħmlu interkonnessioni diretta tal-buses jew tal-kanali ta' unitajiet ċentrali ta' proċessar, ta' "hażna prinċipali" jew ta' kontrolluri tad-diski m'humiex ikkunsidrati bhala tagħmir ta' telekommunikazzjoni deskritti fil-Kategorija 5, Parti 1 (Telekommunikazzjoni).

N.B.: Għall-istatus ta' kontroll ta' "software" iddisinjat apposta għall-iswiċċjar ta' pakkett, ara 5D001.

Nota 3: Kompjuters, tagħmir relatat u "software" li jwettaq funzjonijiet kriptografiċi, kriptoanalitiċi, ta' sigurtà ċertifikabbli ta' numru ta' livelli jew ta' iżolazzjoni ċertifikabbli ta' l-utent, jew li jillimitaw il-kompatibbiltà elettromanjetika (EMC), għandhom ukoll jiġu evalwati skond il-karatteristiċi tar-rendiment fil-Kategorija 5, Parti 2 ("Sigurtà ta' l-Infommazzjoni").

#### 4A Sistemi, Tagħmir u Komponenti

4A001 Kompjuters elettronici u tagħmir relatat, kif ġej, u "assemblaġġi elettronici" u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

##### **N.B.: ARA WKOLL 4A101.**

a. Iddisinjati apposta sabiex ikollhom xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:

1. Previsti għal thaddim f'temperatura ta' l-ambjent taht il-228 K (– 45 °C) jew 'il fuq minn 358 K (85 °C);

Nota: 4A001.a.1. ma japplikax għal kompjuters iddisinjati apposta għal applikazzjonijiet għal karozzi jew ferroviji ċivili.

2. Reżistenti għal radjazzjoni oghla mill-ispeċifikazzjonijiet li ġejjin:

- a. Doża Totali  $5 \times 10^3$  Gy (silikon);
- b. Varjazzjoni fir-Rata ta' Doża  $5 \times 10^6$  Gy (silikon)/s; jew
- ċ. Varjazzjoni minn Avveniment Uniku  $1 \times 10^{-7}$  Żball/bit/jum;

- b. Li jkollhom karatteristiċi jew li jwettqu funzjonijiet li jaqbzu l-limiti fil-Kategorija 5, Parti 2 ("Sigurtà ta' l-Infommazzjoni").

Nota: 4A001.b. ma jikkontrollax kompjuters elettronici u tagħmir relatat li jakkumpanjaw lill-utent tagħhom għall-użu personali ta' l-utent.

4A003 "Kompjuters diġitali", "assemblaġġi elettronici", u tagħmir relatat għalihom, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

Nota 1: 4A003 jinkludi dan li ġej:

- a. Proċessuri vettorjali;
- b. Proċessuri matricjali;
- ċ. Proċessuri tas-sinjali diġitali;
- d. Proċessuri loġiċi;
- e. Tagħmir iddisinjat għat-"titjib fil-kwalità ta' l-immagini";
- f. Tagħmir iddisinjat għal "proċessar tas-sinjali".

4A003 (ikompli)

Nota 2: L-istatus ta' kontroll tal-"kompjuters diġitali" u t-tagħmir relatat deskritt f'4A003 huwa determinat mill-istatus ta' kontroll ta' tagħmir jew sistemi oħrajn sakemm:

- a. Il-"kompjuters diġitali" jew tagħmir relatat huma essenzjali għat-thaddim tat-tagħmir jew is-sistemi l-oħrajn;
- b. Il-"kompjuters diġitali" jew tagħmir relatat m'humiex "element prinċipali" tat-tagħmir jew is-sistemi l-oħrajn; u

N.B. 1: L-istatus ta' kontroll ta' "proċessuri tas-sinjali" jew tagħmir għat-"titjib tal-kwalità ta' l-immaġini" ddisinjati apposta għal tagħmir ieħor b'funzjonijiet limitati għal dawk meħtieġa għat-tagħmir l-ieħor huwa determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor anke jekk dan jaqbeż il-kriterju ta' l-"element prinċipali".

N.B. 2: Għall-istatus ta' kontroll ta' "kompjuters diġitali" jew tagħmir relatat għal tagħmir tat-telekomunikazzjoni, ara l-Kategorija 5, Parti 1 (Telekomunikazzjoni).

- ċ. It-"teknoloġija" għall-"kompjuters diġitali" u t-tagħmir relatat hija determinata minn 4E.

- a. Iddisinjat jew modifikat għal "tolleranza għal hsara";

Nota: Għall-iskopijiet ta' 4A003.a., "kompjuters diġitali" u tagħmir relatat m'humiex ikkunsidrati li huma ddisinjati jew modifikati għal "tolleranza għal hsara" jekk huma jużaw xi wieħed minn dawn li ġejjin:

- 1. Algorizmi għar-rilevament jew il-korrezzjoni ta' żbalji fil-"hażna ċentrali";
- 2. L-interkonnessioni ta' żewġ "kompjuters diġitali" sabiex, jekk l-unità ċentrali ta' proċessar li tkun attiva jkollha l-hsara, unità ta' proċessar ċentrali inattiva iżda identika għaliha tkun tista' tkompli l-iffunzjonar tas-sistema;
- 3. L-interkonnessioni ta' żewġ unitajiet ċentrali ta' proċessar permezz ta' kanali tad-data jew bl-użu ta' hażna kondiviza sabiex ikun possibbli li unità ċentrali ta' proċessar waħda ttwettaq xogħol ieħor sakemm it-tieni unità ċentrali ta' proċessar ikollha l-hsara, f'liema punt l-ewwel unità ċentrali ta' proċessar tiegħu l-kontroll sabiex ikompli l-iffunzjonar tas-sistema; jew
- 4. Is-sinkronizzazzjoni ta' żewġ unitajiet ċentrali ta' proċessar permezz ta' "software" sabiex unità ċentrali ta' proċessar waħda tagħraf meta l-unità ċentrali ta' proċessar l-oħra jkollha l-hsara u tirkupra l-kompiti mill-unità bil-hsara.
- b. "Kompjuters diġitali" li għandhom "L-Ogħla Rendiment Agġustat" ("APP") ta' aktar minn 0,75 TeraFLOPS Peżati (WT); 4A003 ikompli
- ċ. "Assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta jew modifikati sabiex itejbu r-rendiment permezz ta' l-aggregazzjoni ta' proċessuri sabiex l-"APP" ta' l-aggregazzjoni jaqbeż il-limitu f'4A003.b.;

Nota 1: 4A003.ċ. japplika biss għal "assemblaġġi elettronici" u interkonnessionijiet programmabbli li ma jaqbūx il-limitu f'4A003.b. meta jkunu konsenjati bhala "assemblaġġi elettronici" mhux integrati. Ma japplikax għal "assemblaġġi elettronici" limitati minnhom infushom minhabba n-natura tad-disinn tagħhom għall-użu bhala tagħmir relatat speċifikat f'4A003.e.

Nota 2: 4A003.ċ. ma jikkontrollax "assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta għal prodott jew familja ta' prodotti li jkollhom konfigurazzjoni massima li ma taqbiżx il-limitu ta' 4A003.b.

- 4A003 (ikompli)
- d. Mhux użat;
  - e. Tagħmir li jwettaq konverzjonijiet minn analogiku għal diġitali li jaqbeż il-limiti fi 3A001.a.5.;
  - f. Mhux użat;
  - g. Tagħmir iddisinjat apposta sabiex jipprovdi interkonnessioni esterna ta' "kompjuters diġitali" jew tagħmir assoċjat li jippermetti komunikazzjonijiet b'rati ta' data li jaqbżu l-1.25 Gbyte/s.

Nota: 4A003.g. ma jikkontrollax tagħmir għal interkonnessionijiet interni (eż. pannelli ta' wara, buses), tagħmir għal interkonnessionijiet passivi, "kontrolluri ta' l-aċċess għan-netwerk" jew "kontrolluri ta' kanali ta' komunikazzjonijiet".

- 4A004 Kompjuters, kif ġej, u tagħmir relatat iddisinjat apposta, "assemblaġġi elettronici" u komponenti għalihom:
- a. "Kompjuters b'arranġamenti sistoliċi";
  - b. "Kompjuters newrali";
  - ċ. "Kompjuters ottiċi".
- 4A101 Kompjuters analogiċi, "kompjuters diġitali" jew analizzaturi differenzjali diġitali, minbarra dawk speċifikati f'4A001.a.1., li huma rinfurzati u ddisinjati jew modifikati għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 4A102 "Kompjuters ibridi" ddisinjati apposta għall-immudellar, is-simulazzjoni jew l-integrazzjoni tad-disinn tal-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104.

Nota: Dan il-kontroll japplika biss meta t-tagħmir ikollu s-"software" speċifikat f'7D103 jew 9D103.

**4B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

Xejn.



**4Ċ**      **Materjali**

Xejn.

**4D Software**

Nota: L-istatus ta' kontroll ta' "software" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni", jew l-"użu" tat-tagħmir deskritt f'Kategoriji oħrajn huwa ttrattat fil-Kategorija adatta. L-istatus ta' kontroll ta' "software" għat-tagħmir deskritt f'din il-Kategorija huwa ttrattat hawnhekk.

- 4D001 a. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew, l-"użu" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikat f'4A001 sa 4A004, jew 4D.
- b. "Software", minbarra dak speċifikat f'4D001.a., iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta':
1. "Kompjuters diġitali" li għandhom "L-Ogħla Rendiment Aġġustat" ("APP") ta' aktar minn 0,04 TeraFLOPS Peżati (WT); jew
  2. "Assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta jew modifikati sabiex itejbu r-rendiment permezz ta' l-aggregazzjoni ta' proċessuri sabiex l-"APP" ta' l-aggregazzjoni jaqbeż il-limitu f'4D001.b.1.;
- 4D002 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex isostni t-"teknoloġija" speċifikata f'4E.
- 4D003 "Software" speċifiku, kif ġej:
- a. "Software" għal sistemi operattivi, għodod għall-iżvilupp ta' "software" u kompilaturi ddisinjati apposta għal tagħmir ta' "proċessar ta' multi-data-stream", fil-"kodiċi tas-sors";
  - b. Mhux użat;
  - c. "Software" li għandu karatteristiċi jew li jwettaq funzjonijiet li jaqbżu l-limiti fil-Kategorija 5, Parti 2 ("Sigurtà ta' l-Infurmazzjoni");

Nota: 4D003.c. ma jikkontrollax "software" li jakkumpanja lill-utent tiegħu għall-użu personali ta' l-utent.

**4E Teknoloġija**

- 4E001
- a. "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija, għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikat f'4A jew 4D.
  - b. "Teknoloġija", minbarra dik speċifikata f'4E001.a., iddisinjata apposta jew modifikata għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta':
    1. "Kompjuters diġitali" li għandhom "L-Ogħla Rendiment Agġustat" ("APP") ta' aktar minn 0,04 TeraFLOPS Peżati (WT); jew
    2. "Assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta jew modifikati sabiex itejbu r-rendiment permezz ta' l-aggregazzjoni ta' proċessuri sabiex l-"APP" ta' l-aggregazzjoni jaqbez il-limitu f'4E001.b.1.

### NOTA TEKNIKA DWAR "L-OGHLA RENDIMENT AĠĠUSTAT" ("APP")

"APP" huwa l-ogħla rata aġġustata li fiha l-"kompjuters diġitali" jwettqu addizzjonijiet u multiplikazzjonijiet b'punt li jvarja ta' 64 bit jew akbar.

"APP" huwa espress f'TeraFLOPS Peżati (WT), f'unitajiet ta' 1 012 operazzjonijiet b'punt li jvarja aġġustat kull sekonda.

Abbrevjazzjonijiet użati f'din in-Nota Teknika

- n: numru ta' proċessuri fil-"kompjuter diġitali"
- i: numru tal-proċessur (i,...n)
- $t_i$ : tul ta' hin taċ-ċiklu tal-proċessur ( $t_i = 1/F_i$ )
- $F_i$ : frekwenza tal-proċessur
- $R_i$ : l-ogħla rata ta' kalkolu b'punt li jvarja
- $W_i$ : fattur ta' aġġustament ta' l-arkitektura

Deskrizzjoni qasira tal-metodu ta' kalkolu "APP"

- Għal kull proċessur i, iddetermina l-ogħla numru ta' operazzjonijiet b'punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar,  $FPO_i$ , imwettqa f'kull ċiklu għal kull proċessur fil-"kompjuter diġitali".

Nota *Fid-determinazzjoni ta' l-FPO, inkludi biss addizzjonijiet u/jew multiplikazzjonijiet b'punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar. L-operazzjonijiet kollha b'punt li jvarja għandhom ikunu espressi f'operazzjonijiet kull ċiklu tal-proċessur; operazzjonijiet li jeħtieġu numru ta' ċikli jistgħu jiġu espressi f'riżultati frazzjonali għal kull ċiklu. Għal proċessuri li m'humiex kapaċi jwettqu kalkoli fuq operazzjonijiet b'punt li jvarja ta' 64-bit jew aktar, ir-rata effettiva ta' kalkolu R hija żero.*

- Ikkalkula r-rata b'punt li jvarja R għal kull proċessur  $R_i = FPO_i/t_i$ .
- Ikkalkola l-"APP" bhala "APP" =  $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$ .
- Għal "proċessuri vettorjali",  $W_i = 0.9$ . Għal proċessuri non-vettorjali,  $W_i = 0.3$ .

Nota 1 Għal proċessuri li jwettqu operazzjonijiet komposti f'ċiklu, bħal addizzjoni u multiplikazzjoni, tingħadd kull operazzjoni.

Nota 2 Għal proċessur pipelined ir-rata effettiva ta' kalkolu R hija l-aktar veloci bejn ir-rata pipelined, ladarba l-pipeline jimtela, u r-rata mhux pipelined.

Nota 3 Ir-rata ta' kalkolu R għal kull proċessur kontribwenti għandha tiġi kkalkulata bil-valur massimu tiegħu teoretikament possibbli qabel ma jiġi derivat l-"APP" tal-kombinazzjoni. Operazzjonijiet simultanji huma assunti li jeżistu meta l-manifattur tal-kompjuter jafferma thaddim jew eżekuzzjoni konkorenti, paralleli jew simultanji f'manwal jew fuljett għall-kompjuter.

Nota 4 Tinkludix proċessuri li huma limitati għal funzjonijiet ta' dhul/hruġ u dawk periferali (eż. disk drive, komunikazzjoni u viżwali tal-video) fil-kalkolu ta' l-"APP".

Nota 5 Valuri "APP" m'għandhomx jiġu kkalkulati għal kombinazzjonijiet ta' proċessuri (inter)konnessi minn "Netwerks ta' Erja Lokali", Netwerks ta' Erja Wiesgħa, konnessjonijiet/apparat kondiviżi ta' dhul/hruġ, kontrolluri ta' dhul/hruġ u kull interkonnessjoni ta' komunikazzjoni implimentata permezz ta' "software".

Nota 6 Għandhom jiġu kkalkulati l-valuri ta' l-"APP" għal:

- Kombinazzjonijiet ta' proċessuri li fihom proċessuri ddisinjati apposta sabiex itejbu r-rendiment permezz ta' l-aggregazzjoni, it-thaddim simultanju u l-kondiviżjoni tal-memorja; jew
- Kombinazzjonijiet multipli ta' memorja/proċessuri li jaħdmu simultanjament li jużaw hardware iddisinjat apposta.

Nota 7 "Proċessur vettorjali" huwa definit bhala proċessur bi struzzjonijiet inkorporati li jwettaq kalkoli multipli simultanjament fuq vetturi b'punt li jvarja (arranġamenti f'dimensjoni waħda ta' numri ta' 64 bit jew akbar), li għandu mill-anqas 2 unitajiet funzjonali vettorjali u mill-inqas 8 reġistri vettorjali ta' mill-inqas 64 element kull wieħed.

**KATEGORIJA 5**

**TELEKOMUNIKAZZJONI U "SIGURTÀ TA' L-INFORMAZZJONI"**



## PARTI 1

## TELEKOMUNIKAZZJONI

Nota 1: L-istatus ta' kontroll ta' komponenti, "lasers", taġġmir għall-ittestjar u l-"produzzjoni" u "software" għalihom li huma ddisinjati apposta għal taġġmir jew sistemi tat-telekomunikazzjoni huwa determinat fil-Kategorija 5, Parti 1.

Nota 2: "Kompjuters diġitali", taġġmir relatat jew "software", meta essenzjali għat-thaddim u s-sostenn tat-taġġmir tat-telekomunikazzjoni deskritti f'din il-Kategorija, huma kkunsidrati bħala komponenti ddisinjati apposta, sakemm dawn ikunu l-mudelli standard li normalment jiġu pprovduti mill-manifattur. Dan jinkludi sistemi ta' kompjuters għat-thaddim, l-amministrazzjoni, il-manutenzjoni, l-inġinerija jew il-komputazzjoni tal-fatturi.

## 5A1 Sistemi, Taġġmir u Komponenti

5A001 a. Kull tip ta' taġġmir tat-telekomunikazzjoni li għandu xi wiehed mill-karatteristiċi, il-funzjonijiet jew il-kwalitajiet li ġejjin:

1. Iddisinjat apposta sabiex jirreżisti effetti elettronici transitorji jew effetti ta' impulsi elettromanjetici, it-tnejn ikkawżati minn splużjoni nukleari;
2. Magħmul apposta sabiex jirreżisti r-radjazzjoni gamma, newtronika jew jonika; jew
3. Iddisinjat apposta sabiex jaħdem barra l-medda ta' temperatura minn 218 K(- 55 °C) sa 397 K (124 °C).

Nota: 5A001.a.3. japplika biss għal taġġmir elettroniku.

Nota: 5A001.a.2. u 5A001.a.3. ma jikkontrollawx taġġmir iddisinjat jew modifikat għall-użu abbord satelliti.

b. Sistemi u taġġmir tat-telekomunikazzjoni, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalihom, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi, il-funzjonijiet jew il-kwalitajiet li ġejjin:

1. Li jkunu sistemi ta' komunikazzjoni ta' taħt wiċċ l-ilma li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
  - a. Frekwenza portanti akustika barra l-medda minn 20 kHz sa 60 kHz;
  - b. Li jużaw frekwenza portanti elettromanjetika taħt it-30 kHz; jew
  - ċ. Li jużaw metodi elettronici sabiex jidderieġu r-raġġi;
2. Li jkunu taġġmir tar-radju li jaħdem fil-medda ta' frekwenzi minn 1,5 MHz sa 87,5 MHz u li jkollu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  - a. Previżjoni u selezzjoni awtomatika tal-frekwenzi u "rati ta' trasferiment diġitali totali" għal kull kanal sabiex tiġi ottimizzata t-trasmissjoni; u
  - b. Inkorporazzjoni ta' konfigurazzjoni ta' amplifikatur ta' qawwa lineari li għandha l-kapaċità li ssostni sinjali multipli simultanjament bi hruġ ta' qawwa ta' 1 kW jew aktar fil-medda ta' frekwenzi ta' 1,5 MHz jew aktar iżda inqas minn 30 MHz, jew 250 W jew aktar fil-medda ta' frekwenzi ta' 30 MHz jew aktar iżda mhux aktar minn 87,5 MHz, fuq "faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' ottava waħda jew aktar u b'kontenut ta' hruġ armoniku u ta' distorsjoni aħjar minn - 80 dB;
3. Li jkunu taġġmir tar-radju li juża metodi ta' "spettru mifruġ", inkluzi metodi ta' "qbiż fil-frekwenzi", minbarra dawk speċifikati f'5A001.b.4., li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
  - a. Kodiċi ta' tiffrix programmabbli mill-utent; jew
  - b. Faxxa tal-frekwenza trasmessa totali li tkun 100 darba jew iżjed daqs il-medda ta' frekwenzi ta' xi wiehed mill-kanali ta' informazzjoni u aktar minn 50 kHz;

Nota: 5A001.b.3.b. ma jikkontrollax taġġmir tar-radju ddisinjat apposta għall-użu ma' sistemi ċellulari ċivili ta' komunikazzjoni bir-radju.

Nota: 5A001.b.3 ma jikkontrollax taġġmir iddisinjat sabiex jaħdem b'qawwa ta' hruġ ta' 1,0 Watt jew inqas.

5A001 b. (ikompli)

4. Li jkunu tagħmir tar-radju li juża metodi ta' modulazzjoni ta' medda ta' frekwenzi ultra-wiesgħa, li għandu kodiċi ta' kanalizzazzjoni programmabbli mill-utent, kodiċi ta' skremljar jew kodiċi ta' identifikazzjoni tan-netwerk, b'xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:

- a. Faxxa tal-frekwenza ta' aktar minn 500 MHz; jew
- b. "Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' 20 % jew aktar;

5. Li jkunu riċevituri tar-radju kkontrollati b'mod diġitali li għandhom dawn kollha li ġejjin:

- a. Aktar minn 1 000 kanal;
- b. "Hin għall-bdil tal-frekwenza" ta' inqas minn 1 ms;
- ċ. Tiftix jew skannjar awtomatiku ta' parti mill-ispettru elettromanjetiku; u
- d. Identifikazzjoni tas-sinjali riċevuti jew tat-tip tat-trasmettitur; jew

Nota: 5A001.b.5. ma jikkontrollax tagħmir tar-radju li jkun iddisinjat apposta għall-użu ma' sistemi ċellulari ċivili ta' komunikazzjoni bir-radju.

6. Li jużaw funzjonijiet ta' "proċessar tas-sinjali" diġitali sabiex jipprovdu hruġ ta' 'kodifikazzjoni tal-vuċi' b'rati ta' inqas minn 2 400 bit/s.

Noti Tekniċi:

1. Għal kodifikazzjoni tal-vuċi b'rati varjabbli, 5A001.b.6. japplika għall-hruġ tal-kodifikazzjoni tal-vuċi ta' diskors kontinwu.
2. Għall-iskopijiet ta' 5A001.b.6., 'kodifikazzjoni tal-vuċi' hija definita bhala t-teknika tat-teħid ta' kampjuni tal-vuċi umana u l-konverżjoni sussegwenti ta' dawn il-kampjuni f'sinjali diġitali, b'kont meħud tal-karatteristiċi speċifiċi tad-diskors uman.

ċ. Kejbils tat-telekomunikazzjoni tal-fibra ottika, fibri ottiċi u aċċessorji, kif ġej:

1. Fibri ottiċi ta' iktar minn 500 m tul, u speċifikati mill-manifattur bhala li huma kapaci jirreżistu għal test ta' prova tat-tensjoni ta'  $2 \times 10^9$  N/m<sup>2</sup> jew iżjed;

Nota Teknika:

Test ta' Prova: ittestjar tal-produzzjoni on-line jew off-line li japplika dinamikament tensjoni preskritta fuq tul ta' fibra ta' 0,5 sa 3 m b'rata ta' mixi ta' 2 sa 5 m/s filwaqt li tgħaddi bejn argni ta' dijametru ta' madwar 150 mm. It-temperatura ta' l-ambjent hija 293 K (20 °C) nominali u l-umdiċa relattiva 40 %. Standards nazzjonali ekwivalenti jistgħu jintużaw għall-eżekuzzjoni tat-test ta' prova.

2. Kejbils tal-fibra ottika u aċċessorji ddisinjati għal użu taħt l-ilma.

Nota: 5A001.ċ.2. ma jikkontrollax kejbils u aċċessorji tat-telekomunikazzjoni ċivili standard.

N.B. 1: Għal kejbils umbiliċi ta' taħt l-ilma, u konnetturi għalihom, ara 8A002.a.3.

N.B. 2: Għal penettraturi jew konnetturi tal-qoxra tal-fibra-ottika, ara 8A002.ċ.

d. "Antenni b'arranġament ffazijiet orjentabbli elettronikament" li joperaw 'il fuq minn 31,8 GHz.

Nota: 5A001.d. ma jikkontrollax "antenni b'arranġament ffazijiet orjentabbli elettronikament" għal sistemi ta' nżul bi strumenti li jissodisfaw l-istandards ICAO li jkopru sistemi ta' nżul microwave (MLS).



5A001 (ikompli)

- e. Tagħmir tar-radju li jsib id-direzzjoni li jopera fuq frekwenzi 'l fuq minn 30 MHz u li jkollu l-karatteristiċi kollha li ġejjin, u l-komponenti ddisinjati apposta ghalih:
1. "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' 10 MHz jew aktar; u
  2. Kapaċi jsib il-linja tad-direzzjoni (LOB) lejn trasmettitori tar-radju li mhumiex jikkoperaw b'durata tas-sinjali ta' inqas minn 1ms.
- f. Tagħmir ta' imblukkar elettroniku ddisinjat jew modifikat sabiex b'mod intenzjonali u selettiv jinterferixxi, iċaħhad, irażżan, jiddegrada jew jisseduċi servizzi ta' telekomunikazzjoni mobbli ċellulari, li għandu xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta ghalih:
1. Jissimula l-funzjonijiet ta' tagħmir ta' Network ta' Access bir-Radju (RAN); jew
  2. Jindividwa u jisfrutta karatteristiċi speċifiċi tal-protokoll tat-telekomunikazzjoni mobbli użat (eż., GSM).
- N.B. Għal tagħmir ta' imblukkar elettroniku GNSS ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.
- g. Sistemi jew tagħmir ta' Lokalizzazzjoni Koerenti Passiva ddisinjat apposta sabiex jindividwa u jsegwi oġġetti li jkunu mexjin billi jkejje ir-riflessjonijiet ta' l-emissjonijiet fl-ambjent tal-frekwenzi tar-radju, ipprovduti minn trasmettitori mhux tar-radar.

Nota Teknika:

Trasmettitori mhux tar-radar jistgħu jinkludu stazzjonijiet bażi tar-radju kummerċjali, tat-televiżjoni jew tat-telekomunikazzjoni ċellulari.

Nota: 5A001.g. ma jikkontrollax:

1. Tagħmir radju-astronomiku;
2. Sistemi jew tagħmir li jehtieġu xi trasmissjoni bir-radju mill-bersall.

5A101 Tagħmir ta' telemetraġġ u telekontroll, inkluż tagħmir fuq l-art, iddisinjatjew modifikat għal 'missili'

Nota Teknika:

F'5A101 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

Nota: 5A101 ma jikkontrollax:

- a. Tagħmir iddisinjat jew modifikat għal inġenji ta' l-ajru bl-ekwipaġġ jew satelliti;
- b. Tagħmir ibbażat fuq l-art iddisinjat jew modifikat għal applikazzjonijiet terrestri jew marittimi;
- ċ. Tagħmir iddisinjat għal servizzi GNSS kummerċjali, ċivili jew "Sikurezza tal-Hajja" (eż. integrità tad-data, sikurezza tat-titjira);

**5B1 Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

- 5B001 a. Tagħmir u komponenti jew aċċessorji ddisinjati apposta għalih, iddisinjati apposta għall-"iżvilupp", "produzzjoni" jew "użu" ta' tagħmir, funzjonijiet jew kwalitajiet speċifikati f'5A001, 5B001 jew 5E001.

Nota: 5B001.a. ma jikkontrollax tagħmir ta' karatterizzazzjoni ta' fibra ottika.

- b. Tagħmir u komponenti jew aċċessorji ddisinjati apposta għalih, iddisinjati apposta għall-"iżvilupp" ta' xi tagħmir tat-trasmissjoni jew ta' l-iswiċċjar tat-telekomunikazzjoni minn dawn li ġejjin:

1. Tagħmir li juża metodi diġitali ddisinjat sabiex jopera b' "rata ta' trasferiment diġitali totali" li taqbeż il-15 Gbit/s;

Nota Teknika:

Għat-tagħmir ta' l-iswiċċjar ir-"rata ta' trasferiment diġitali totali" titkejjel fil-port jew fil-linja ta' l-oghla veloċità.

2. Tagħmir li juża "laser" u li jkollu xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Tul ta' mewġa tat-trasmissjoni ta' aktar minn 1 750 nm;
- b. Iwettaq "amplifikazzjoni ottika";
- ċ. Juża metodi ta' trasmissjoni ottika koerenti jew individwazzjoni ottika koerenti (imsejhin ukoll metodi ottiċi eterodini jew omodini); jew
- d. Juża metodi analogiċi u għandu faxxa tal-frekwenza oghla minn 2,5 GHz;

Nota: 5B001.b.2.d. ma jikkontrollax tagħmir iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" ta' sistemi ta' televiżjoni kummerċjali.

3. Tagħmir li juża "swiċċjar ottiku";
4. Tagħmir tar-radju li juża metodi ta' quadrature-amplitude-modulation (QAM) 'il fuq mil-livell 256; jew
5. Tagħmir li juża "sinjalazzjoni b'kanal komuni" li jopera f'modalità ta' operazzjoni mhux assoċjata.

**5C1**      **Materjali**

Xejn

**5D1 Software**

- 5D001 a. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' tagħmir, funzjonijiet jew kwalitajiet speċifikati minn 5A001 jew 5B001.
- b. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex isostni "teknoloġija" speċifikata f'5E001.
- ċ. "Software" speċifiku ddisinjat apposta jew modifikat sabiex jipprovdi karatteristiċi, funzjonijiet jew kwalitajiet ta' tagħmir speċifikat f'5A001 jew 5B001;
- d. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp" ta' xi tagħmir tat-trasmissjoni jew ta' l-iswiċċjar tat-telekomunikazzjoni minn dawn li ġejjin:

1. Tagħmir li juża metodi diġitali ddisinjat sabiex jopera b' "rata ta' trasferiment diġitali totali" li taqbeż il-15 Gbit/s;

Nota Teknika:

*Għat-tagħmir ta' l-iswiċċjar ir-"rata ta' trasferiment diġitali totali" titkejjel fil-port jew fil-linja ta' l-oghla velocità.*

2. Tagħmir li juża "laser" u li jkollu xi wiehed minn dawn li ġejjin:

- a. Tul ta' mewġa tat-trasmissjoni ta' aktar minn 1 750 nm; jew
- b. Juża metodi analogiċi u għandu faxxa tal-frekwenza oghla minn 2,5 GHz;

Nota: 5D001.d.2.b. ma jikkontrollax "software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp" ta' sistemi ta' televiżjoni kummerċjali.

3. Tagħmir li juża "swiċċjar ottiku"; jew
4. Tagħmir tar-radju li juża metodi quadrature-amplitude-modulation (QAM) 'il fuq mil-livell 256.

- 5D101 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' tagħmir speċifikat f'5A101.

- 5E1 Teknoloġija**
- 5E001 a. "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp", "produzzjoni" jew "użu" (eskluzi l-operazzjoni) ta' tagħmir, funzjonijiet jew kwalitajiet jew "software" speċifikat f' 5A001, 5B001 jew 5D001.
- b. "Teknoloġija" speċifiċi, kif ġejjin:
1. "Teknoloġija" meħtieġa għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' tagħmir tat-telekomunikazzjoni ddisinjat apposta sabiex jintuza abbord is-satelliti;
  2. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew "użu" ta' metodi ta' komunikazzjoni bil-"laser" bil-kapaċità li awtomatikament jakkwistaw u jsegwu s-sinjali u jmantnu l-komunikazzjoni b'mezzi barra mill-atmosfera jew taht wiċċ l-ilma;
  3. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' tagħmir riċevitur diġitali għal stazzjon bażi tar-radju ċellulari li l-kapaċitajiet tiegħu ta' riċezzjoni li jippermettu operazzjoni multi-banda, multi-kanali, multi-modali, b'algoritmu multi-kodiċi jew multi-protokoll jistgħu jiġu modifikati permezz ta' bidliet fis-"software";
  4. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' metodi "spettru mifrux", inklużi metodi ta' "qbiż minn frekwenza għal ohra".
- c. "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' xi tagħmir, funzjonijiet jew kwalitajiet ta' trasmissjoni jew swiċċjar tat-telekomunikazzjoni minn dawn li ġejjin:
1. Tagħmir li juża metodi diġitali ddisinjat sabiex jopera b' "rata ta' trasferiment diġitali totali" li taqbeż il-15 Gbit/s;
 

Nota Teknika:

*Għat-tagħmir ta' l-iswiċċjar ir-"rata ta' trasferiment diġitali totali" tikejmel fil-port jew fil-linja ta' l-ogħla veloċità.*
  2. Tagħmir li juża "laser" u li jkollu xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    - a. Tul ta' mewġa tat-trasmissjoni ta' aktar minn 1 750 nm;
    - b. Jeżegwixxi "amplifikazzjoni ottika" bl-użu ta' amplifikaturi tal-fibra fluworida miżjuda bil-praseodimju (PDFFA);
    - ċ. Juża metodi ta' trasmissjoni ottika koerenti jew ta' rilewament ottiku koerenti (imsejhin ukoll metodi ottiċi eterodini jew omodini);
    - d. Juża metodi ta' multiplazzjoni b'divizjoni tat-tul ta' mewġa ta' aktar minn 8 trasportaturi ottiċi f'tieqa ottika wahda; jew
    - e. Juża metodi analogiċi u għandu faxxa tal-frekwenza oghla minn 2,5 GHz;
 

Nota: 5E001.ċ.2.e. ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' sistemi ta' televiżjoni kummerċjali.
  3. Tagħmir li juża "swiċċjar ottiku";
  4. Tagħmir tar-radju b'xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    - a. Metodi ta' quadrature-amplitude-modulation (QAM) 'il fuq mil-livell 256; jew
    - b. Jopera fi frekwenzi dhul/hrug ta' aktar minn 31,8 GHz; jew

Nota: 5E001.ċ.4.b. ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' tagħmir iddisinjat jew modifikat għal operazzjoni f'xi medda ta' frekwenzi li tkun "allokata mill-ITU" għal servizzi ta' komunikazzjoni bir-radju, iżda mhux għal-lokalizzazzjoni bir-radju.
    - ċ. Jopera fil-medda minn 1,5 MHz sa 87,5 MHz u jinkorpora metodi adattivi li jipprovdu trażżin ta' aktar minn 15 dB ta' sinjal ta' interferenza; jew
  5. Tagħmir li juża "sinjalazzjoni b'kanal komuni" li jopera f'modalità ta' operazzjoni mhux assoċjata.
- 5E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp", "produzzjoni" jew "użu" tat-tagħmir speċifikat f'5A101.

## PARTI 2

**"SIGURTÀ TA' L-INFORMAZZJONI"**

Nota 1: *L-istatus tal-kontroll ta' tagħmir għas-"sigurtà ta' l-informazzjoni", "software", sistemi, "assemblaġġi elettronici" għal applikazzjoni speċifika, moduli, ċirkwiti integrati, komponenti jew funzjonijiet huwa determinat fil-Kategorija 5, Parti 2 anki jekk ikunu komponenti jew "assemblaġġi elettronici" ta' tagħmir ieħor.*

Nota 2: *Il-Kategorija 5 — Parti 2 ma tikkontrollax il-prodotti meta jakkumpanjaw lill-utent tagħhom għall-użu personali ta' l-utent.*

Nota 3: Nota Kriptografika

5A002 u 5D002 ma jikkontrollawx oġġetti li jissodisfaw dan kollu li ġej:

a. *Ikunu ġeneralment disponibbli għall-pubbliku billi jinbiegħu, mingħajr restrizzjoni, mill-ħażna f'postijiet tal-bejgħ bl-innut permezz ta' xi wiehed minn dawn li ġejjin:*

1. *Tranzazzjonijiet fil-hwienet;*
2. *Tranzazzjonijiet permezz ta' ordnijiet bil-posta;*
3. *Tranzazzjonijiet elettronici; jew*
4. *Tranzazzjonijiet bit-telefon;*

b. *Il-funzjonalità kriptografika ma tistax tinbidel faċilment mill-utent;*

c. *Ikun iddisinjat għall-istallazzjoni mill-utent mingħajr aktar sostenn sostanzjali mill-fornitur; u*

d. *Fejn ikun meħtieġ, dettalji ta' l-oġġetti jkunu aċċessibbli u jingħataw, fuq talba, lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih l-esportatur ikun stabbilit sabiex tkun żgurata l-osservanza tal-kondizzjonijiet deskritti fil-paragrafi a. sa ċ. hawn fuq.*

Nota Teknika:

*Fil-Kategorija 5 — Parti 2, il-bits ta' parità m'humix inkluzi fit-tul taċ-ċavetta.*

**5A2 Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

5A002 a. *Sistemi, tagħmir, "assemblaġġi elettronici" għal applikazzjoni speċifika, moduli u ċirkwiti integrati għas-"sigurtà ta' l-informazzjoni", kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:*

N.B.: *Għall-kontroll ta' sistemi globali ta' navigazzjoni bis-satellita li jirċievu tagħmir li jkun fih jew juża decifrar (jiġifieri GPS jew GLONASS), ara 7A005.*

1. *Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw "kriptografija" b'metodi diġitali li jeżegwixxu kwalunkwe funzjoni kriptografika minbarra awtentikazzjoni jew firma diġitali li jkollhom xi wiehed minn dawn li ġejjin:*

Noti Teknici:

1. *Funzjonijiet ta' awtentikazzjoni u firma diġitali jinkludu l-funzjoni assoċjata tagħhom ta' ġestjoni taċ-ċvieviet.*

2. *Awtentikazzjoni tinkludi l-aspetti kollha tal-kontroll ta' l-aċċess fejn m'hemm l-ebda kodifikazzjoni ta' fajls jew test hliet kif relatat direttament mal-protezzjoni ta' passwords, Numri ta' Identifikazzjoni Personali (PIN) jew data simili sabiex timpedixxi l-aċċess mhux awtorizzat.*

5A002 a. 1. (ikompli)

3. "Kriptografija" ma tinkludix metodi ta' kompressjoni jew kodifikazzjoni ta' data "fissa".

Nota: 5A002.a.1. tinkludi tagħmir iddisinjat jew modifikat sabiex juża l-"kriptografija" bl-użu ta' prinċipji analogiċi meta din qed tithaddem b'metodi diġitali.

a. "Algorizmu simetriku" li juża tul taċ-ċavetta li jaqbeż is-56 bit; jew

b. "Algorizmu asimetriku" fejn is-sigurtà ta' l-algorizmu tkun ibbażata fuq xi wiehed minn dawn li ġejjin:

1. Fatturizzazzjoni ta' numri shaħ ta' iżjed minn 512-il bit (eż., RSA);

2. Kalkolu ta' logaritmi diskreti fi grupp multiplikattiv ta' kamp finit ta' daqs ikbar minn 512-il bit (eż., Diffie-Hellman fuq  $Z/pZ$ ); jew

3. Logaritmi diskreti fi grupp minbarra dak imsemmi f'5A002.a.1.b.2. ta' aktar minn 112-il bit (eż., Diffie-Hellman fuq kurva ellittika);

2. Iddisinjati jew modifikati sabiex jeżegwixxu funzjonijiet kriptanalitiċi;

3. Mhux użat;

4. Iddisinjati apposta jew modifikati sabiex inaqqsu l-hruġ kompromettenti ta' sinjali li jkun fihom informazzjoni lil hinn minn dak li hu mehtieġ għall-istandards ta' sahha, sikurezza jew interferenza elettromanjetika;

5. Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw metodi kriptografiċi sabiex ikun iġġenerat il-kodiċi tat-tifrix għal sistemi ta' "spettru mifruħ", minbarra daww speċifikati f' 5A002.a.6., inkluż il-kodiċi tal-qbiż għal sistemi ta' "qbiż minn frekwenza għal ohra";

6. Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw metodi kriptografiċi sabiex ikunu ġġenerati kodiċi ta' kanalizzazzjoni, kodiċi ta' skrembiljar jew kodiċi ta' identifikazzjoni tan-netwerk, għal sistemi li jużaw metodi ta' modulazzjoni ta' medda ta' frekwenzi ultra-wiesgha, b'xi wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:

a. Faxxa tal-frekwenza oġhla minn 500 MHz; jew

b. "Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' 20 % jew aktar.

7. Mhux użat;

8. Sistemi ta' kejbil għall-komunikazzjoni ddisinjati jew modifikati li jużaw mezzi mekkaniċi, elettrici jew elettronici sabiex jirrelevaw l-intrużjonijiet li jsiru bil-moħbi;

9. Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw il-"kriptografija kwantistika".

Nota Teknika:

"Kriptografija kwantistika" hija magħrufa wkoll bħala (distribuzzjoni kwantistika taċ-ċavetta) (quantum key distribution — QKD).

Nota: 5A002 ma jikkontrollax:

a. "Karti intelliġenti personalizzati":

1. Fejn il-kapaċità kriptografika tkun ristretta għall-użu f'taġħmir jew sistemi esklużi mill-kontroll taħt l-entrati b. sa f. ta' din in-Nota; jew

2. Għal applikazzjonijiet ta' użu ġenerali mill-pubbliku fejn il-kapaċità kriptografika ma tkunx aċċessibbli mill-utent u tkun iddisinjata u limitata apposta sabiex tippermetti l-protezzjoni tad-data personali maħżuna fihom.

N.B. Jekk "karta intelliġenti personalizzata" jkollha aktar minn funzjoni wahda, l-istatus tal-kontroll ta' kull funzjoni jkun valutat individwalment;

- 5A002 a. Nota: (ikompli)
- b. Tagħmir riċevitur għax-xandir bir-radju, televiżjoni bil-ħlas jew xandir simili għal udjenza ristretta tat-tip tal-konsumatur, mingħajr kodifikazzjoni diġitali ħlief dik użata esklużivament sabiex tintbagħat l-informazzjoni tal-fattura jew li għandha x'taqsam mal-programmi lura lil dawk li jipprovdu x-xandir;
- ċ. Tagħmir fejn il-kapaċità kriptografika ma tkunx aċċessibbli għall-utent u li jkun iddisinjat u limitat apposta sabiex jippermetti xi wiehed minn dawn li ġejjin:
1. Eżekuzzjoni ta' "software" li jkun protett kontra l-ikkupjar;
  2. Aċċess għal xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    - a. Kontenut protett kontra l-ikkupjar maħzun fuq mezzi li jistgħu jinqaw biss; jew
    - b. Informazzjoni maħzuna f'forma kodifikata fuq xi mezzi (eż, f'konnessjoni mal-protezzjoni tad-drittijiet ta' proprjetà intellettwali) meta l-mezzi jkunu offruti għall-bejgħ lill-pubbliku f'settijiet identici;
  3. Kontroll fuq l-ikkupjar ta' data awdjo/video protetta bid-dritt ta' l-awtur; jew
  4. Kodifikazzjoni u/jew deċifrar għall-protezzjoni ta' libreriji, attributi ta' disinn, jew data assoċjata għad-disinn ta' apparati b'semikonduttur jew ċirkwiti integrati;
- d. Tagħmir kriptografiku ddisinjat u limitat apposta għall-użu bankarju jew għal "transazzjonijiet ta' flus";

Nota Teknika:

Tranzazzjonijiet ta' flus f'5A002 Nota d. tinkludi l-ġbir u l-ħlas ta' tariffi jew funzjonijiet ta' kreditu.

- e. Radjotelefoni portabbli jew mobbli għal użu ċivili (eż. għal użu ma' sistemi ta' komunikazzjoni bir-radju ċellulari ċivili kummerċjali) li ma jkunux kapaċi jwettqu kodifikazzjoni min-naħa għall-oħra;
- f. Tagħmir tat-telefon bla fili li ma jkunx kapaċi jkkodifika min-naħa għall-oħra fejn il-medda effettiva massima ta' operazzjoni bla fili mhux imsaħħa (jiġifieri, qabża waħda mhux ri-trasmessa bejn it-terminal u l-istazzjon bażi tad-dar) tkun inqas minn 400 metru skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur.



- 5B2** Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni
- 5B002 a. Tagħmir iddisinjat apposta għal:
1. L-"iżvilupp" ta' tagħmir jew funzjonijiet speċifikati f'5A002, 5B002, 5D002 jew 5E002 inkluż tagħmir għal kejl jew ittestjar;
  2. Il-"produzzjoni" ta' tagħmir jew funzjonijiet speċifikati f'5A002, 5B002, 5D002 jew 5E002, inkluż tagħmir għal kejl, ittestjar, tiswija jew produzzjoni;
- b. Tagħmir għall-kejl iddisinjat apposta sabiex ikunu evalwati u vvalidati l-funzjonijiet tas-"sigurtà ta' l-informazzjoni" speċifikati f'5A002 jew 5D002.

**5Ċ2 Materjali**

Xejn.

**5D2 Software**

- 5D002
- a. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", "produzzjoni" jew "użu" ta' tagħmir jew "software" speċifikat f'5A002, 5B002 jew 5D002;
  - b. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex isostni "teknoloġija" speċifikata f'5E002;
  - ċ. "Software" speċifiku, kif ġej:
    1. "Software" li jkollu l-karatteristiċi, jew li jeżegwixxi jew jissimula l-funzjonijiet tat-tagħmir speċifikat f'5A002 jew 5B002;
    2. "Software" sabiex jiċcertifika "software" speċifikat f'5D002.ċ.1.

Nota: 5D002 ma jikkontrollax:

- a. "Software" meħtieġ għall-"użu" ta' tagħmir eskluż mill-kontroll skond in-Nota għal 5A002;
- b. "Software" li jipprovdni xi waħda mill-funzjonijiet tat-tagħmir eskluż mill-kontroll skond in-Nota għal 5A002.

**5E2      Teknoloġija**

5E002      "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' tagħmir jew "software" speċifikat f'5A002, 5B002 jew 5D002.

**KATEGORIJA 6**  
**SENSURI U LASERS**



**6A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

## 6A001 Akustika:

- a. Sistemi u tagħmir akustiċi tat-tbajhir u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:
1. Sistemi attivi (li jittrasmettu jew jittrasmettu u jirċievu), tagħmir u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

Nota: 6A001.a.1. ma jikkontrollax:

- a. *Skandalji tal-fond li jaħdmu vertikalmnt taħt l-apparat, li ma fihomx funzjoni ta' skannjar ta' iktar minn  $\pm 20^\circ$ , u limitati sabiex ikejlu l-fond ta' l-ilma, id-distanza ta' oġġetti taħt wiċċ l-ilma jew midfunin jew għat-tfittxija tal-hut;*
  - b. *Illuminaturi akustiċi, kif ġej:*
    1. *Illuminaturi akustiċi ta' emerġenza;*
    2. *Trasmettitori ta' impulsi ddisinjati apposta għar-rilokazzjoni jew għar-ritorn f'pożizzjoni taħt wiċċ l-ilma.*
- a. Sistemi ta' idrografija batimetrika ta' radda wiesgħa ddisinjati sabiex isiru mapep topografici ta' qiegħ il-baħar, li jkollhom dan kollu li ġej:
  1. Huma ddisinjati sabiex jiehdu kejl f'angolu ta' aktar minn  $20^\circ$  mill-vertikali;
  2. Huma ddisinjati sabiex ikejlu fond ta' aktar minn 600 m taħt wiċċ l-ilma; u
  3. Huma ddisinjati sabiex jipprovdu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Inkorporazzjoni ta' raġġi multipli li kull wiehed minnhom hu inqas minn  $1.9^\circ$ ; jew
    - b. Preċiżjoni tad-data aħjar minn 0,3 % tal-fond ta' l-ilma tul ir-radda bħala medja fuq il-kejl individwali fir-radda;
- b. Sistemi għar-rilevament jew lokalizzazzjoni ta' oġġetti b'xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Frekwenza ta' trasmissjoni taħt 1-10 kHz;
  2. Livell ta' pressjoni tal-hoss li jaqbeż il-224 dB (referenza 1  $\mu$ Pa f1 m) għal tagħmir bi frekwenza operattiva fil-medda minn 10 kHz sa 24 kHz inklużi;
  3. Livell ta' pressjoni tal-hoss li jaqbeż il-235 dB (referenza 1  $\mu$ Pa f1 m) għal tagħmir bi frekwenza operattiva fil-medda bejn 24 kHz u 30 kHz;
  4. Li jsawru raġġi ta' inqas minn  $1^\circ$  fuq kull assi u bi frekwenza operattiva ta' inqas minn 100 kHz;
  5. Iddisinjati sabiex jaħdmu sabiex ikopri medda mhux ambigwa ta' aktar minn 5 120 m; jew
  6. Iddisinjati sabiex jifilhu għall-pressjoni waqt hidma normali f'fond ta' aktar minn 1 000 m u bi trasdutturi li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Kumpens dinamiku għall-pressjoni; jew
    - b. Bl-element tat-trasduzzjoni li m'hux it-titanat żirkonat taċ-ċomb;
- ċ. Projezzuri akustiċi, inkluż trasdutturi, b'elementi pjezolettriċi, manjetostriktivvi, elettrostriktivvi, elettrodinamiċi jew idrawliċi li jaħdmu individwalment jew f'kombinazzjoni ddisinjata, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

Nota 1: L-istatus ta' kontroll tal-projezzuri akustiċi, inkluż trasdutturi, iddisinjati apposta għal tagħmir ieħor huwa determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor.

6A001 a. 1. ċ. (ikompli)

Nota 2: 6A001.a.1.ċ. ma jikkontrollax sorsi elettronici li jidderieġu l-hoss vertikalment biss, jew sorsi mekkaniċi (eż., kanuni pneumatici jew kanuni tal-fwar) jew sorsi kimiċi (eż., esplożivi).

1. 'Densità tas-sahha akustika' rradjata istantanjament ta' aktar minn 0,01 mW/mm<sup>2</sup>/Hz għal apparati li jahdmu bi frekwenzi taht 1-10 kHz;
2. 'Densità tas-sahha akustika' rradjata kontinwament ta' aktar minn 0,001 mW/mm<sup>2</sup>/Hz għal apparati li jahdmu fi frekwenzi taht 1-10 kHz; jew

Nota Teknika:

'Densità tas-sahha akustika' tinkiseb billi tiddividi s-sahha akustika tal-hruġ bil-prodott ta' l-erja tal-wiċċ li qed jirradja u l-frekwenza operattiva.

3. Trażżin tal-lobi laterali ta' aktar minn 22 dB;
- d. Sistemi u tagħmir akustiċi u komponenti ddisinjati apposta għad-determinazzjoni tal-pożizzjoni ta' bastimenti tal-wiċċ jew vetturi ta' taht wiċċ l-ilma ddisinjati sabiex jahdmu f'medda ta' aktar minn 1 000 m bi preċiżjoni ta' pożizzjonament ta' inqas minn 10 m rms (root mean square) f'kejl ta' medda ta' 1 000 m;

Nota: 6A001.a.1.d. jinkludi:

- a. Tagħmir li juża "processar tas-sinjali" koerenti bejn żewġ illuminaturi jew aktar u l-unità idrofoniċa li tingarr mill-bastiment tal-wiċċ jew mill-vettura ta' taht wiċċ l-ilma;
  - b. Tagħmir li jista' jikkoreġi awtomatikament l-iżbalji ta' propagazzjoni tal-veloċità tal-hoss fil-kalkolu ta' punt.
2. Sistemi passivi (riċevituri, sew jekk konnessi fl-applikazzjoni normali ma' tagħmir attiv separat kif ukoll jekk le), tagħmir passiv u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:
- a. Idrofoni b'xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin:

Nota: L-istatus ta' kontroll ta' l-idrofoni ddisinjati apposta għal tagħmir iehor hu ddeterminat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-iehor.

1. Jinkorporaw elementi sensittivi flessibbli kontinwi;
2. Jinkorporaw assemblaġġi flessibbli ta' elementi sensittivi diskreti b'dijametru jew tul ta' inqas minn 20 mm u b'separazzjoni bejn l-elementi ta' inqas minn 20 mm;
3. Għandhom xi wiehed mill-elementi sensittivi li ġejjin:
  - a. Fibri ottiċi;
  - b. 'Pellikoli ta' polimeru pjezolettriku' minbarra fluworur tal-polivinilidene (PVDF) u l-ko-polimeri tiegħu (P(VDF-TrFE) u P(VDF-TFE)); jew
  - ċ. 'Kompożiti pjezolettriċi flessibbli';
4. "Sensittività idrofoniċa" ahjar minn -180 dB f'kull fond minghajr kumpens ta' l-aċċellerazzjoni;
5. Meta ddisinjati sabiex jahdmu f'fond ta' aktar minn 35 m b'kumpens ta' l-aċċellerazzjoni; jew
6. Iddisinjati sabiex jahdmu f'fond ta' aktar minn 1 000 m;

Noti Tekniċi:

1. Elementi sensittivi ta' 'pellikola ta' polimeru pjezolettriku' jikkonsistu minn pellikola ta' polimeru polarizzat imġebbda u mwahhla fuq qafas ta' support jew bobina (mandrin).
2. Elementi sensittivi ta' 'kompożiti pjezolettriċi flessibbli' jikkonsistu minn particelli jew fibri ta' ċeramika pjezolettrika mħalltin ma' kompost ta' gomma, polimeru jew epossidiku elettrikament iżolanti u akustikament trasparenti, fejn il-kompost huwa parti integrali mill-elementi sensittivi.



6A001 a. 2. a. (ikompli)

3. "Sensittività idrofonika" hija definita bhala għoxrin darba l-logaritmu fuq bażi ta' 10 tal-proporzjon tal-vultaġġ tal-ħruġ rms ma' referenza ta' 1 V rms, meta s-sensur idrofoniku, min-ghajr pre-amplifikatur, jitqiegħed f'kamp akustiku b'mewġ fi pjani bi pressjoni rms ta' 1  $\mu$ Pa. Per eżempju, idrofonu ta' -160 dB (referenza 1 V kull  $\mu$ Pa) jipproduċi vultaġġ ta' ħruġ ta'  $10^{-8}$  V f'dak il-kamp, waqt li wiehed ta' sensittività ta' -180 dB jipproduċi biss ħruġ ta'  $10^{-9}$  V. Għalhekk, -160 dB huwa ahjar minn -180 dB.

b. Arranġamenti ta' idrofoni akustiċi rmunkati li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

1. Spazji bejn il-gruppi ta' idrofoni ta' inqas minn 12,5 m jew 'jistgħu jiġu modifikati' sabiex ikollhom spazji bejn il-gruppi ta' idrofoni ta' inqas minn 12,5 m;
2. Iddisinjati jew 'jistgħu jiġu modifikati' sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m;

Nota Teknika:

'Jistgħu jiġu modifikati' f'6A001.a.2.b.1. u 2. f'isser li hemm il-mezzi sabiex jinbidlu s-sistema tal-fili jew l-interkonnnessjonijiet sabiex jinbidel l-isparjar bejn il-gruppi ta' idrofoni jew il-limiti tal-fond operattiv. Dawn il-mezzi huma: fili żejda ta' aktar minn 10 % tan-numru ta' fili, blokko ta' aġġustament ta' l-isparji bejn il-gruppi ta' idrofoni jew apparati interni li jillimitaw il-fond li jistgħu jiġu aġġustati jew li jikkontrollaw aktar minn grupp ta' idrofoni wiehed.

3. Sensuri tad-direzzjoni speċifikati f'6A001.a.2.d.;
4. Manek ta' l-arranġament rinfurzati b'mod longitudinali;
5. Arranġament assemblat ta' dijametru inqas minn 40 mm;
6. Sinjali ta' gruppi ta' idrofoni multiplessati ddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' iktar minn 35 m jew b'apparat sensitiv għall-fond aġġustabbli jew li jista' jitneħħa sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m; jew
7. Karatteristiċi idrofoniċi speċifikati f'6A001.a.2.a.;

ċ. Tagħmir għall-ipproċessar, iddisinjat apposta għal arranġamenti ta' idrofoni akustiċi rmunkati, li għandhom "programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" u pproċessar u korrelazzjoni fil-hin jew fil-frekwenza, inkluż analiżi spettrali, filtrazzjoni diġitali u tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi oħrajn;

d. Sensuri tad-direzzjoni li għandhom dan kollu li ġej:

1. Preċiżjoni ahjar minn  $\pm 0.5^\circ$ ; u
2. Iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m jew għandhom apparat sensitiv għall-fond aġġustabbli jew li jista' jitneħħa sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m;

e. Sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja b'xi wiehed minn dan li ġej:

1. Jinkorporaw idrofoni speċifikati f'6A001.a.2.a.; jew
2. Jinkorporaw moduli tas-sinjali ta' gruppi ta' idrofoni multiplessati li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  - a. Iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m jew għandhom apparat sensitiv għall-fond aġġustabbli jew li jista' jitneħħa sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m; u
  - b. Jistgħu jipartu operattivament ma' moduli ta' arranġamenti ta' idrofoni akustiċi rmunkati;

f. Tagħmir ta' pproċessar, iddisinjat apposta għal sistemi ta' kejbils tal-qiegh jew tal-bajja, li għandhom "programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" u pproċessar u korrelazzjoni fil-hin jew fil-frekwenza, inkluż analiżi spettrali, filtrazzjoni diġitali u tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi oħrajn;

b. Tagħmir tar-reġistrazzjoni tas-sonar b'korrelazzjoni tal-veloċità ddisinjat sabiex ikejjel il-veloċità orizzontali tat-trasportatur tat-tagħmir relattiv ma' qiegh il-baħar fuq distanzi bejn it-trasportatur u qiegh il-baħar ta' aktar minn 500 m.

6A002 Sensuri ottiċi

**N.B.: ARA WKOLL 6A102.**

a. Rilevaturi ottiċi, kif ġej:

*Nota:* 6A002.a. ma jikkontrollax il-fotoapparati tal-ġermanju jew tas-silikon.

*N.B.:* Il-"matrici fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" magħmulin minn mikrobolometri abbażi tas-silikon jew ta' materjal ieħor huma speċifikati biss f'6A002.a.3.f

1. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali", kif ġej:

a. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom dan kollu li ġej:

1. L-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iktar minn 10 nm iżda mhux iktar minn 300 nm; u
2. Rispons ta' inqas minn 0,1 % mqabbel ma' l-ogħla rispons f'tul ta' mewġ ta' iktar minn 400 nm;

b. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom dan kollu li ġej:

1. L-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iktar minn 900 nm iżda mhux iktar minn 1 200 nm; u
2. "Kostanti tal-hin" tar-rispons ta' 95 ns jew inqas;

ċ. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom l-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iktar minn 1 200 nm iżda mhux iktar minn 30 000 nm;

2. Tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immaġini u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

a. Tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immaġini li għandhom dan kollu li ġej:

1. L-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ 'il fuq minn 400 nm iżda mhux iktar minn 1 050 nm;
2. Plakka mikrokanali għall-amplifikazzjoni elettronika ta' l-immaġini, bl-ispazjar tat-toqob (minn ċentru sa ċentru) ta' 12  $\mu$ m jew inqas; u
3. Xi wiehed mill-fotokatodi li ġejjin:
  - a. Fotokatodi S-20, S-25 jew multialkalini b'sensittività għad-dawl ta' aktar minn 350  $\mu$ A/lm;
  - b. Fotokatodi GaAs jew GaInAs; jew
  - ċ. Fotokatodi semikondutturi komposti ohrajn tal-klassi III-V;

*Nota:* 6A002.a.2.a.3.ċ. ma japplikax għall-fotokatodi semikondutturi komposti b'sensittività radjanti massima ta' 10 mA/W jew inqas.

b. Komponenti ddisinjati apposta, kif ġej:

1. Plakka mikrokanali bl-ispazjar tat-toqob (minn ċentru sa ċentru) ta' 12  $\mu$ m jew inqas;
2. Fotokatodi GaAs jew GaInAs;
3. Fotokatodi semikondutturi komposti ohrajn tal-klassi III-V;

*Nota:* 6A002.a.2.b.3. ma jikkontrollax fotokatodi semikondutturi komposti b'sensittività radjanti massima ta' 10 mA/W jew inqas.

6A002 a. (ikompli)

3. "Matriċi fuq il-pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali", kif ġej:

N.B.: Il-"matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" magħmulin minn mikrobolometri abbażi tas-silikon jew ta' materjal ieħor huma speċifikati biss f'6A002.a.3.f

Noti Tekniċi:

1. Arranġamenti lineari jew f'żewġ dimensjonijiet ta' rilevaturi multi-elementi huma msejja "matriċi fuq pjan fokali";
2. Għall-iskopijiet ta' 6A002.a.3. 'direzżjoni ta' skennjar trasversali' huwa definit bhala l-assi parallel ma l-arranġament lineari ta' l-elementi rilevaturi u d-'direzżjoni ta' l-iskennjar' huwa definit bhala l-assi perpendikolari ma' l-arranġament lineari ta' l-elementi rilevaturi.

Nota 1: 6A002.a.3. jinkludi arranġamenti fotokonduttivi jew arranġamenti fotovoltajċi.

Nota 2: 6A002.a.3. ma jikkontrollax:

- a. Iċ-ċelluli fotokonduttivi inkapsulati b'elementi multipli (mhux iktar minn 16-il element) li jużaw sulfid taċ-ċomb jew selenid taċ-ċomb;
- b. Rilevaturi piroelettriċi li jużaw xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Sulfat tat-triglicina u varjanti tiegħu;
  2. Titanat taż-żirkonju-lantanu-ċomb u varjanti tiegħu;
  3. Tantalat tal-litju;
  4. Fluworur tal-polivinilidin u varjanti tiegħu; jew
  5. Nijobat ta' l-istronzju barju u varjanti tiegħu.

a. "Matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom dan kollu li ġej:

1. Elementi individwali li bl-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' aktar minn 900 nm iżda mhux aktar minn 1 050 nm; u
2. "Kostanti tal-hin" tar-rispons ta' inqas minn 0,5 ns;

b. "Matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom dan kollu li ġej:

1. Elementi individwali bl-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ li hu iktar minn 1 050 nm iżda mhux iżjed minn 1 200 nm; u
2. "Kostanti tal-hin" tar-rispons ta' 95 ns jew inqas;

ċ. "Matriċi fuq pjan fokali" non-lineari (ta "żewġ dimensjonijiet) mhux" kwalifikati għall-użu spazjali", b'elementi individwali li għandhom l-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ li hu iktar minn 1 200 nm iżda mhux iżjed minn 30 000 nm;

N.B.: Il-"matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" magħmulin minn mikrobolometri abbażi tas-silikon jew ta' materjal ieħor huma speċifikati biss f'6A.002.a.3.f

d. "Matriċi fuq pjan fokali" lineari (ta "dimensjoni waħda) mhux" kwalifikati għall-użu spazjali", li għandhom dan kollu li ġej:

1. Elementi individwali bl-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ li hu iktar minn 1 200 nm iżda mhux iżjed minn 3 000 nm; u

2. Xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Proporzjon tad-dimensjoni fid-direzżjoni ta' l-iskennjar ta' l-element rilevatur mad-dimensjoni fid-direzżjoni ta' l-iskennjar trasversali ta' l-element rilevatur li huwa inqas minn 3,8; jew

b. Proċessar tas-sinjal fl-element (SPRITE);

e. "Matriċi fuq il-pjan fokali" lineari (ta "dimensjoni waħda) mhux" kwalifikati għall-użu spazjali", b'elementi individwali li għandhom l-oghla rispons fil-medda ta' tul ta' mewġ li hu iżjed minn 3 000 nm iżda mhux iżjed minn 30 000 nm.

- 6A002 a. 3. (ikompli)
- f. "Matriċi fuq pjan fokali" non-lineari (ta "żewġ dimensjonijiet) bl-infra-ahmar u mhux" kwalifikati għall-użu spazjali 'bbażati fuq materjal' mikro-bolometri' b'elementi individwali b'rispons mhux iffiltrat fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' 8 000 nm jew iżjed iżda mhux iżjed minn 14 000 nm.
- Nota Teknika:*
- Għall-iskopijiet ta' 6A002.a.3.f. 'mikro-bolometru' hu ddefinit bħala rilevatur ta' immaġini termika li, b'riżultat ta' bidla tat-temperatura fir-rilevatur ikkawżata mill-assorbiment ta' radjazzjoni infraħmarra, jintuża sabiex jiġġenera sinjal utilizzabbli.
- b. "Sensuri monospettrali li juru l-immaġini" u "sensuri multispettrali li juru l-immaġini" ddisinjati għal applikazzjonijiet ta' telerilevament, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Kamp ta' Vizjoni Istantanju (IFOV) ta' inqas minn 200 µrad (mikroradjani); jew
  2. Speċifikati sabiex jaħdmu fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iżjed minn 400 nm iżda mhux iżjed minn 30 000 nm u li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Jipprovdur hruġ ta' data ta' l-immaġini f'format diġitali; u
    - b. Huma wiehed minn dan li ġej:
      1. "Kwalifikati għall-użu spazjali"; jew
      2. Iddisinjati għall-hidma fl-ajru, bl-użu ta' rilevaturi li m'humiex tas-silikon, u li għandhom IFOV ta' inqas minn 2,5 mrad (milliradjani).
- ċ. Tagħmir għall-immaġini ta' 'vizjoni diretta' li jaħdem fl-ispettru viżibbli jew fl-infra-ahmar, u li fih xi wiehed minn dan li ġej:
1. Tubi li jintensifikaw l-immaġini speċifikati f'6A002.a.2.a.; jew
  2. "Matriċi fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.a.3.
- Nota Teknika:*
- 'Vizjoni diretta' tirreferi għal tagħmir għall-immaġini, li jaħdem fl-ispettru viżibbli jew fl-infra-ahmar, li juri immaġini viżiva lill-osservatur uman mingħajr ma jbidel l-immaġini f'sinjal elettroniku għall-vizjoni televiżiva, u li ma jistax jirreġistra jew jaħżen l-immaġini b'mezzi fotografici, elettronici jew b'kull mezz ieħor.
- Nota:* 6A002.ċ. ma jikkontrollax it-tagħmir li ġej li fih fotokatodi li m'humiex GaAs jew GaInAs:
- a. Sistemi ta' allarm kontra l-intrużjoni industrijali jew ċivili, ta' kontroll jew kunteġġ tat-traffiku jew tal-moviment fl-industrija;
  - b. Tagħmir mediku;
  - ċ. Tagħmir industrijali użat għall-ispezzjoni, l-issortjar jew l-analiżi tal-karatteristiċi tal-materjali;
  - d. Rilevaturi tal-fjammi għall-fran industrijali;
  - e. Tagħmir iddisinjat apposta għall-użu fil-laboratorju.
- d. Komponenti ta' support speċjali għas-sensuri ottiċi, kif ġej:
1. Sistemi ta' tkessih krijoġeniċi "kwalifikati għall-użu spazjali";
  2. Sistemi ta' tkessih krijoġeniċi mhux "kwalifikati għall-użu spazjali", b'temperatura tas-sors li jkes-sah taht il-218 K (– 55 °C), kif ġej:
    - a. Tip biċ-ċiklu magħluq b'ħin medju speċifikat qabel il-ħsara (MTTF), jew ħin medju bejn il-ħsarat (MTBF), ta' aktar minn 2 500 siegħa;
    - b. Sistemi żgħar awtoregulatorji ta' tkessih Joule-Thomson (JT) b'dijametri esterni tal-kanna ta' inqas minn 8 mm;
  3. Fibri sensuri ottiċi fabbricati apposta kompożizzjonalment jew strutturalment, jew modifikati b'kisja, sabiex ikunu sensittivi għall-effetti akustiċi, termiċi, inerzjali, elettromanjetiċi jew għar-radjazzjoni nukleari.
- e. "Matriċi fuq pjan fokali" "kwalifikati għall-użu spazjali" b'aktar minn 2 048 element għal kull matriċi u bl-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iżjed minn 300 nm iżda mhux iżjed minn 900 nm.

6A003 Kameras

**N.B.: ARA WKOLL 6A203.**N.B.: *Għall-kameras iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma, ara*

a. Kameras għall-istrumentazzjoni u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

Nota: *Kameras għall-istrumentazzjoni, speċifikati f'6A003.a.3. sa 6A003.a.5., bi strutturi modulari għandhom jiġu evalwati abbażi tal-kapaċità massima tagħhom, bl-użu ta' moduli ta' estensjoni disponibbli skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur tal-kamera.*

1. Kameras ta' registrazzjoni taċ-ċinema ta' veloċità għolja li jużaw kull format ta' pellikola minn 8 mm sa 16 mm inkluż, li fihom il-pellicola timxi kontinwament matul il-perijodu tar-registrazzjoni, u li kapaċi jirreġistraw b'rati ta' aktar minn 13 150 fotogramm kull sekonda;

Nota: *6A003.a.1. ma jikkontrollax il-kameras tar-registrazzjoni taċ-ċinema ddisinjati għal għanijiet ċivili.*

2. Kameras mekkaniċi ta' veloċità għolja, li fihom il-pellicola ma tiċċaqlaqx, kapaċi jirreġistraw b'rati ta' aktar minn 1 000 000 fotogramm kull sekonda għall-gholi shih tal-kwadru ta' pellicola ta' 35 mm, jew b'rati proporzjonalment iktar għal għoli iqsar tal-kwadru, jew b'rati proporzjonalment inqas għal għoli ikbar tal-kwadru.

3. Kameras mekkaniċi jew elettronici li jiskennjaw b'veloċità ta' registrazzjoni ta' aktar minn 10mm/μs;

4. Kameras elettronici ta' l-immaġini integrali b'veloċità ta' aktar minn 1 000 000 ta' immaġini kull sekonda;

5. Kameras elettronici, li għandhom dan kollu li ġej:

a. Veloċità tax-shutter elektroniku (kapaċità ta' interruzzjoni tas-sinjal) ta' inqas minn 1 μs għal kull immaġini shiha; u

b. Hin ta' qari li jippermetti rata ta' tehid ta' immaġini ta' iżjed minn 125 immaġini shiha kull sekonda.

6. Moduli ta' estensjoni, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

a. Iddisinjati apposta għall-kameras għall-istrumentazzjoni li għandhom strutturi modulari u li huma speċifikati f'6A003.a.; u

b. Jippermettu lil dawn il-kameras jissodisfaw il-karatteristiċi speċifikati f'6A003.a.3., 6A003.a.4., jew 6A003.a.5., skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur.

b. Kameras ta' l-immaġini, kif ġej:

Nota: *6A003.b. ma jikkontrollax kameras televiżivi jew tal-video ddisinjati apposta għax-xandir televiżiv.*

1. Kameras tal-video li fihom sensuri semikondutturi, bl-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iktar minn 10 nm, iżda mhux iktar minn 30 000 nm u li għandhom kull wiehed milli ġej:

a. Għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

1. Iżjed minn  $4 \times 10^6$  "pixels attivi" għal kull matrici semikonduttur għall-kameras monokromatiċi (iswed u abjad);2. Iżjed minn  $4 \times 10^6$  "pixels attivi" għal kull matrici semikonduttur għall-kameras bil-kulur li fihom tliet matrici semikondutturi; jew3. Iżjed minn  $12 \times 10^6$  "pixels attivi" għall-kameras bil-kulur b'matrici semikonduttur li fihom matrici semikonduttur wiehed; u

b. Għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

1. Mirja ottici kkontrollati minn 6A004.a.;

2. Tagħmir ta' kontroll ottiku kkontrollat minn 6A004.d.; jew

3. Kapaċità ta' annotazzjoni ta' data ta' inseqwiment tal-kamera ġġenerata internament.

6A003 b. 1. (ikompli)

Nota Teknika:

1. *Għall-iskop ta' din l-entrata, kameras tal-video diġitali għandhom jiġu evalwati skond in-numru massimu ta' "pixels attivi" użati sabiex jinqabdu immaġini li jiċċaqalqu.*
  2. *Għall-iskop ta' din l-entrata, data ta' l-insewiment tal-kamera hija l-informazzjoni meħtieġa sabiex tiddefinixxi l-orjentament tal-linja tal-viżjoni tal-kamera relattivament mad-dinja. Dan jinkludi: 1) l-angolu orizzontali bejn il-linja tal-viżjoni tal-kamera u d-direzzjoni tal-kamp manjetiku tad-dinja u; 2) l-angolu vertikali bejn il-linja tal-viżjoni tal-kamera u l-orizzont tad-dinja.*
2. Kameras ta' l-iskennjar u sistemi ta' kameras ta' l-iskennjar, li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. L-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iżjed minn 10 nm, iżda mhux iżjed minn 30 000 nm;
    - b. Arrangamenti ta' rilevaturi lineari b'aktar minn 8 192 element għal kull arrangament; u
    - ċ. Skennjar mekkaniku f'direzzjoni waħda;
  3. Kameras ta' l-immaġini li fihom tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immaġini speċifikati f'6A002.a.2.a.;
  4. 'Kameras ta' l-immaġini' li fihom "matriċi fuq pjan fokali" b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Fihom "matriċi fuq pjan fokali" kkontrollati minn 6A002.a.3.a. sa 6A002.a.3.e.; jew
    - b. Fihom "matriċi fuq pjan fokali" kkontrollati minn 6A002.a.3.f.

Nota 1: 'Kameras ta' l-immaġini' deskritti f'6A003.b.4 jinkludu "matriċi fuq il-pjan fokali" flimkien ma' biżżejjed elettronika ta' l-ipproċessar tas-sinjali, lil hinn miċ-ċirkwit integrat tal-qari, li jippermettu bhala minimu l-hruġ ta' sinjal analogiku jew diġitali ladarba jinxtegħlu.

Nota 2: 6A003.b.4.a. ma jikkontrollax kameras ta' l-immaġini li fihom "matriċi fuq il-pjan fokali" lineari bi tnaqqas element jew inqas, li ma jużawx l-integrazzjoni tas-sinjali bid-dewmien fl-element, iddisinjati għal xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Sistemi ta' allarm kontra l-intruzjoni industrijali jew ċivili, ta' kontroll jew kunteġġ tat-traffiku jew tal-moviment fl-industrija;
- b. Tagħmir industrijali użat għall-ispezzjoni jew monitoraġġ ta' flussi ta' shana f'bini, tagħmir jew proċessi industrijali;
- ċ. Tagħmir industrijali użat għall-ispezzjoni, l-issortjar jew l-analiżi tal-karatteristiċi tal-materjali;
- d. Tagħmir iddisinjat apposta għall-użu fil-laboratorju; jew
- e. Tagħmir mediku.

Nota 3: 6A003.b.4.b. ma jikkontrollax kameras ta' l-immaġini li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:

- a. Rata massima ta' kwadri ta' 9 Hz jew inqas;
- b. Għandhom dan kollu li ġej:
  1. Għandhom Kamp ta' Viżjoni Istantanju (IFOV) orizzontali jew vertikali minimu ta' mill-inqas 10 mrad/pixel (milliradjani/pixel)
  2. Fihom lenti b'distanza fokali fissa li m'hix iddisinjata sabiex titneħħa;
  3. Ma fihomx mezz sabiex juri 'viżjoni diretta', u

- 6A003 b. 4. Nota 3: b. (ikompli)
4. Ghandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. L-ebda faċilità sabiex tinkiseb immaġini viżwalizzabbli tal-kamp ta' vizjoni rilevat, jew
  - b. Il-kamera hi ddisinjata għal tip uniku ta' applikazzjoni u sabiex ma tiġix modifikata mill-utent; jew
  - ċ. Fejn il-kamera hi ddisinjata apposta għall-istallazzjoni f'vettura tal-passiġġieri ċivili fuq l-art ta' inqas minn tliet tunnelli (piż gross tal-vettura) u għandha dan kollu li ġej:
    1. Tista' titħaddem biss meta tkun installata f'xi wiehed minn dan li ġej:
      - a. Il-vettura tal-passiġġieri ċivili fuq l-art li għaliha kienet maħsuba; jew
      - b. Faċilità tat-testijiet ta' manutenzjoni awtorizzata, iddisinjata apposta; u
    2. Fiha mekkaniżmu attiv li jġieghel lill-kamera ma taħdimx meta titneħħa mill-vettura li għaliha kienet maħsuba.

Noti Tekniċi:

1. Kamp ta' Vizjoni Istantanju (IFOV) speċifikat f'6A003.b.4. In-Nota 3.b. hi l-inqas ċifra bejn l-IFOV Orizzontali jew l-IFOV Vertikali.
 

IFOV Orizzontali = Kamp ta' Vizjoni (FOV) orizzontali/numru ta' elementi rilevaturi orizzontali

IFOV Vertikali = Kamp ta' Vizjoni (FOV) vertikali/numru ta' elementi rilevaturi vertikali.
2. 'Vizjoni diretta' f'6A003.b.4. In-Nota 3.b. tirreferi għal kamera ta' l-immaġini li taħdem fl-ispettru ta' l-infra-aħmar li tippreżenta immaġini viżiva lill-osservatur uman li juża mikro-viżwalizzatur qrib l-għajjn li fih mekkaniżmu ta' protezzjoni tad-dawl.

6A004 Ottika

- a. Mirja ottiċi (rifletturi), kif ġej:
 

N.B.: Għal mirja ottiċi ddisinjati apposta għal tagħmir litografiku, ara 3B001

  1. "Mirja deformabbli" li għandhom uċuh kontinwi jew b'elementi multipli, u komponenti ddisinjati apposta għalihom, li jistgħu jirripożizzjonaw b'mod dinamiku partijiet mill-wiċċ tal-mera b'rati ta' iktar minn 100 Hz;
  2. Mirja monolitiċi ħfief li għandhom "densità ekwivalenti" medja ta' inqas minn 30 kg/m<sup>2</sup> u piż totali li jaqbeż l-10 kg;
  3. Strutturi ħfief ta' mirja "kompożiti" jew ċellulari li għandhom "densità ekwivalenti" medja ta' inqas minn 30 kg/m<sup>2</sup> u piż totali li jaqbeż iż-2 kg;
  4. Mirja li jidderieġu r-raġġi b'dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 100 mm, li jzommu uniformità tal-wiċċ ta' lambda/2 jew ahjar (lambda hija ugwali għal 633 nm) u b'faxxa tal-frekwenza ta' kontroll oġhla minn 100 Hz.
- b. Komponenti ottiċi magħmulin minn selenid taż-żingu (ZnSe) jew sulfid taż-żingu (ZnS) bi trasmissjoni fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iktar minn 3 000 nm iżda mhux iżjed minn 25 000 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Volum li jaqbeż il-100 cm<sup>3</sup>; jew
  2. Dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 80 mm u ħxuna (fond) li taqbeż l-20 mm.
- ċ. Komponenti "kwalifikati għall-użu spazjali" għas-sistemi ottiċi, kif ġej:
  1. Imħaffin għal inqas minn 20 % tad-"densità ekwivalenti" mqabbel ma' forma mimlija ta' l-istess apertura u ħxuna;
  2. Sottostrati grezzi, sottostrati pprocessati b'kisja tal-wiċċ (b'saff wiehed jew b'hafna safef, metalliċi jew dielettriċi, kondutturi, semikondutturi jew iżolanti) jew b'pellikola protettiva;
  3. Segmenti jew assemblaġġi ta' mirja ddisinjati sabiex jintramaw fl-ispażju f'sistema ottika b'apertura kolletriċi ekwivalenti għal jew ikbar minn ottika waħda ta' dijametru ta' 1 m;
  4. Fabbrikati minn materjali "kompożiti" li għandhom koefċjent ta' l-espansjoni termika lineari ugwali għal  $5 \times 10^{-6}$  jew inqas f'kull direzzjoni koordinata.

6A004 (ikompli)

- d. Tagħmir ta' kontroll ottiku, kif ġej:
1. Iddisinjat apposta sabiex iżomm il-forma tal-wiċċ jew l-orjentazzjoni tal-komponenti "kwalifikati għall-użu spazjali" speċifikati f'6A004.ċ.1. jew 6A004.ċ.3.;
  2. Għandhom faxex tal-frekwenza għad-direzzjoni, l-insewiment, l-istabilizzazzjoni jew l-allinjament tar-reżonaturi ta' 100 Hz jew aktar u preċiżjoni ta' 10 µrad (mikroradjani) jew inqas;
  3. Kardani li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Oxxillazzjoni massima ta' iktar minn 5°;
    - b. Faxxa tal-frekwenza ta' 100 Hz jew iżjed;
    - ċ. Żbalji ta' ppuntar angulari ta' 200 µrad (mikroradjani) jew inqas; u
    - d. Għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 0,15 m iżda mhux iżjed minn 1 m, u kapaċi jagħmlu aċċellerazzjoni angulari ta' aktar minn 2 rad (radjani)/s<sup>2</sup>; jew
      2. Dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 1 m, u kapaċi jagħmlu aċċellerazzjoni angulari ta' aktar minn 0,5 rad (radjani)/s<sup>2</sup>;
  4. Iddisinjati apposta sabiex iżommu l-allinjament ta' sistemi ta' mirja b'arrangament ffazijiet jew b'segmenti ffazijiet li jikkonsistu minn mirja b'dijametru tas-segment jew tul ta' l-assi prinċipali ta' 1 m jew iżjed.
- e. 'Elementi ottiċi asferiċi' li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. L-ikbar dimensjoni ta' l-apertura ottika hija ikbar minn 400 mm;
  2. It-tħattib tal-wiċċ hu inqas minn 1 nm (rms) għal tul ta' kampjuni ugwali jew itwal minn 1 mm; u
  3. Il-koeffiċjent ta' l-espansjoni termika lineari hu ta' ammont assolut inqas minn  $3 \times 10^{-6}/K$  f'25 °C.

Noti Tekniċi:

1. 'Element ottiku asferiku' huwa kwalunkwe element użat f'sistema ottika bil-wiċċ jew l-uċuh għall-immagini ddisinjati sabiex jitbiegħdu mis-sura ta' sfera ideali.
2. Il-manifatturi ma jehtigux ikejlu t-tħattib tal-wiċċ elenkat f'6A004.e.2. sakemm l-element ottiku ma kienx iddisinjat jew fabbrikat bil-ħsieb li jissodisfa, jew jissupera, il-parametru ta' kontroll.

Nota: 6A004.e. ma jikkontrollax l-elementi ottiċi asferiċi li għandhom wiehed minn dan li ġej:

- a. Dimensjoni massima ta' l-apertura ottika inqas minn 1 m u proporzjon bejn id-distanza fokali u l-apertura ta' 4.5:1 jew iżjed;
- b. Dimensjoni massima ta' l-apertura ottika ta' 1 m jew iżjed u proporzjon bejn id-distanza fokali u l-apertura ta' 7:1 jew iżjed;
- ċ. Iddisinjati bhala elementi ottiċi Fresnel, flyeye, strixxi, prizmi jew diffrazzivi;
- d. Fabbrikati minn ħġieġ borosilikat b'koeffiċjent ta' l-espansjoni termika lineari ikbar minn  $2,5 \times 10^{-6}/K$  f'25 °C; jew
- e. Huma element ottiku bir-raġġi X b'kapaċitajiet interni ta' mera (eż. mirja f'forma ta' tubi).

N.B.: Għall-elementi ottiċi asferiċi iddisinjati apposta għal tagħmir litografiku, ara 3B001.



6A005 "Lasers", minbarra dawk speċifikati f'0B001.g.5. jew 0B001.h.6., komponenti u tagħmir ottiku, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 6A205.**

Nota 1: "Lasers" ta' l-impuls jinkludu dawk li jaħdmu f'modalità ta' mewġ kontinwu (CW) b'impulsi superimposti.

Nota 2: "Lasers" eċċimeri, semikondutturi, kimiċi, CO, CO<sub>2</sub>, u Nd:glass b'impulsi non-repetittivi huma speċifikati biss f'6A005.d.

Nota 3: 6.A005 jinkludi "lasers" tal-fibra.

Nota 4: L-istatus ta' kontroll tal-"lasers" li jinkorporaw tibdil tal-frekwenza (jiġifieri, tat-tul ta' mewġ) b'mezzi għajr dak ta' "laser" wiehed jippompja "laser" ieħor hu ddeterminat bl-applikazzjoni tal-parametri ta' kontroll kemm għall-ħruġ mil-"laser" tas-sors kif ukoll għall-ħruġ ottiku bil-frekwenza mibdula.

Nota 5: 6.A005 ma jikkontrollax il-"lasers" li ġejjin:

- a. Rubin b'enerġija ta' ħruġ ta' inqas minn 20 J;
- b. Nitroġenu;
- ċ. Krypton.

Nota Teknika:

F'6A005 l-Effiċjenza tal-plagg tal-hajt 'hi ddefinita bħala l-proporzjon tal-qawwa tal-ħruġ tal-laser (jew il-"qawwa medja tal-ħruġ") mal-qawwa elettrika totali tad-dhul meħtieġa sabiex thaddem il-"laser", inkluż il-provvista ta' enerġija/kondizzjonar u l-kondizzjonar termiku/skambjatur tas-shana.

a. "Lasers (CW)" b'mewġ kontinwu non-"intonabbli", b'xi wiehed milli ġej:

1. Tul ta' mewġ tal-ħruġ inqas minn 150 nm b'qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 1 W;
2. Tul ta' mewġ tal-ħruġ ta' 150 nm jew iżjed iżda li ma jaqbiżx il-520 nm u li għandu qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 30 W;

Nota: 6.A005.a.2. ma jikkontrollax "lasers" ta' l-argon b'qawwa tal-ħruġ ta' 50 W jew inqas.

3. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż il-520 nm iżda mhux iżjed minn 540 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Ħruġ b'modalità trasversali unika b'qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
- b. Ħruġ b'modalità trasversali multipli b'qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 150 W;

4. Tul ta' mewġ tal-ħruġ ta' iktar minn 540 nm iżda li ma jaqbiżx it-800 nm u li għandu qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 30 W;

5. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż it-800 nm iżda mhux iżjed minn 975 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Ħruġ b'modalità trasversali unika b'qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
- b. Ħruġ b'modalità trasversali multipli b'qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 80 W;

6. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż id-975 nm iżda mhux iżjed minn 1 150 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:

a. Ħruġ b'modalità trasversali unika b'xi wiehed minn dan li ġej:

1. Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-12 % u qawwa tal-ħruġ li taqbeż il-100 W; jew
2. Qawwa tal-ħruġ li taqbeż il-150 W; jew

- 6A005 a. 6. (ikompli)
- b. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-18 % u qawwa tal-hruġ li taqbeż il-500 W; jew
  2. Qawwa tal-hruġ li taqbeż iż-2 kW;
- Nota: 6.A005.a.6.b. ma jikkontrollax "lasers" industrijali ta' modalità trasversali multipli b'qawwa tal-hruġ oghla minn 2 kW u mhux oghla minn 6 kW b'piż totali itqal minn 1 200 kg. Għall-iskop ta' din in-nota, il-piż totali jinkludi l-komponenti kollha meħtieġa sabiex ihaddmu l-"laser", eż., "laser", provvista ta' enerġija, skambjatur tas-shana, iżda jeskludi l-ottika esterna għall-kondizzjonament tar-raġġ u/jew sabiex dan jitwassal.*
7. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1 150 nm iżda mhux iżjed minn 1 555 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Modalità trasversali unika b'qawwa tal-hruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
  - b. Modalità trasversali multipli b'qawwa tal-hruġ ta' iżjed minn 80 W; jew
8. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1 555 nm u b'qawwa tal-hruġ oghla minn 1 W.
- b. "Lasers bl-impuls" non-"intonabbli", b'xi wiehed milli ġej:
1. Tul ta' mewġ tal-hruġ inqas minn 150 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Enerġija tal-hruġ oghla 50 mJ għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 1 W;
  2. Tul ta' mewġ tal-hruġ ta' 150 nm jew iżjed iżda mhux iktar minn 520 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Enerġija tal-hruġ oghla minn 1,5 J għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 30 W; jew
    - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 30 W;

*Nota: 6.A005.b.2.b. ma jikkontrollax "lasers" ta' l-argon li għandhom "qawwa medja tal-hruġ" ta' 50 W jew inqas.*
  3. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż il-520 nm iżda mhux iżjed minn 540 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Hruġ b'modalità trasversali unika b'xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Enerġija tal-hruġ oghla minn 1,5 J għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 50 W; jew
      2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 50 W; jew
    - b. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Enerġija tal-hruġ oghla minn 1,5 J għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 150 W; jew
      2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 150 W; i
  4. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż il-540 nm iżda mhux iżjed minn 800 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Enerġija tal-hruġ oghla minn 1,5 J għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 30 W; jew
    - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 30 W;
  5. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż it-800 nm iżda mhux iżjed minn 975 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "Durata ta' l-impuls" mhux iżjed minn 1 µs u għandu xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Enerġija tal-hruġ oghla minn 0,5 J kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
      2. Hruġ b'modalità trasversali unika b' "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 20 W; jew
      3. Hruġ b'modalità trasversali multipli b' "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 50 W; jew

- 6A005      b. 5. (ikompli)
- b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1  $\mu$ s u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Energija tal-hruġ oghla minn 2 J kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
  2. Hruġ b'modalità trasversali unika b' "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 50 W; jew
  3. Hruġ b'modalità trasversali multipli b' "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 80 W;
6. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż id-975 nm iżda mhux iżjed minn 1 150 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
- a. "Durata ta' l-impuls" inqas minn 1 ns u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. "L-oghla qawwa" tal-hruġ iktar minn 5 GW kull impuls;
  2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 10 W; jew
  3. Energija tal-hruġ oghla minn 0,1 J kull impuls;
- b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1 ns iżda mhux iżjed minn 1  $\mu$ s, u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Hruġ b'modalità trasversali unika b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-oghla qawwa" ta' iktar 100 MW;
    - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 20 W limitata bid-disinn għal frekwenza massima ta' repetizzjoni ta' l-impuls ta' 1 kHz jew inqas;
    - ċ. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' oghla minn 12 % u "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 100 W u kapaċi jaħdem bi frekwenza ta' repetizzjoni ta' l-impuls oghla minn 1 kHz;
    - d. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 150 W u kapaċi jaħdem bi frekwenza ta' repetizzjoni ta' l-impuls oghla minn 1 kHz; jew
    - e. Energija tal-hruġ oghla minn 2 J kull impuls; jew
  2. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-oghla qawwa" ta' iktar minn 400 MW;
    - b. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-18 % u "qawwa medja tal-hruġ" li taqbeż il-500 W;
    - ċ. "Qawwa medja tal-hruġ" ta' iktar minn 2 kW; jew
    - d. Energija tal-hruġ oghla minn 4 J kull impuls; jew
- ċ. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1  $\mu$ s u b'xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Hruġ b'modalità trasversali unika b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-oghla qawwa" ta' iktar minn 500 kW;
    - b. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-12 % u "qawwa medja tal-hruġ" li taqbeż il-100 W; jew
    - ċ. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 150 W; jew
  2. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-oghla qawwa" ta' iktar minn 1 MW;
    - b. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-18 % u "qawwa medja tal-hruġ" li taqbeż il-500 W; jew
    - ċ. "Qawwa medja tal-hruġ" ta' iktar minn 2 kW;

- 6A005 b. (ikompli)
7. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1 150 nm iżda mhux iżjed minn 1 555 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "Durata ta' l-impuls" mhux iżjed minn 1  $\mu$ s u b'xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Energija tal-hruġ oġhla minn 0,5 J kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
      2. Hruġ b'modalità trasversali unika b' "qawwa medja tal-hruġ" oġhla minn 20 W; jew
      3. Hruġ b'modalità trasversali multipli b' "qawwa medja tal-hruġ" oġhla minn 50 W; jew
    - b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1  $\mu$ s u b'xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Energija tal-hruġ oġhla minn 2 J kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
      2. Hruġ b'modalità trasversali unika b' "qawwa medja tal-hruġ" oġhla minn 50 W; jew
      3. Hruġ b'modalità trasversali multipli b' "qawwa medja tal-hruġ" oġhla minn 80 W; jew
  8. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1 555 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oġhla 100 mJ għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oġhla minn 1 W;
- ċ. "Lasers" "intonabbli", b'xi wiehed minn dan li ġej:
- Nota: 6.A005.ċ. jinkludi "lasers" tat-titanju-żefir (Ti: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), thulium-YAG (Tm: YAG), thulium-YSGG (Tm: YSGG), alessandrite (Cr: BeAl<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), "lasers" b'ċentru kulurit, "lasers" b'kolorant, u "lasers" bil-likwidu.
1. Tul ta' mewġ tal-hruġ inqas minn 600 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oġhla 50 mJ għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew fmewġa kontinwa oġhla minn 1 W;
  2. Tul ta' mewġ tal-hruġ ta' 600 nm jew iżjed iżda li ma jaqbiżx l-1 400 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oġhla minn 1 J għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 20 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew fmewġa kontinwa oġhla minn 20 W; jew
  3. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1 400 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oġhla 50 mJ għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew fmewġa kontinwa oġhla minn 1 W;
- d. "Lasers" oħrajn, mhux speċifikati f'6A005.a., 6A005.b. jew 6A005.ċ. kif ġej:
1. "Lasers" semikondutturi, kif ġej:
 

Nota 1: 6A005.d.1 jinkludi "lasers" semikondutturi li għandhom konnetturi ottiċi tal-hruġ (eż., konnetturi spirali tal-fibri ottiċi).

Nota 2: L-istatus ta' kontroll tal-"lasers" semikondutturi ddisinjati apposta għal tagħmir ieħor hu determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-ieħor.

    - a. "Lasers" semikondutturi individwali b'modalità trasversali unika, b'xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Tul ta' mewġ ta' 1 510 nm jew inqas u qawwa medja tal-hruġ jew fmewġa kontinwa oġhla minn 1,5 W; jew
      2. Tul ta' mewġ iktar minn 1 510 nm, u b'qawwa medja tal-hruġ jew fmewġa kontinwa oġhla minn 500 mW;

- 6A005 d. 1. (ikompli)
- b. "Lasers" semikondutturi individwali b'modalità trasversali multipli, b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Tul ta' mewġ inqas minn 1 400 nm u b'qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 10 W;
  2. Tul ta' mewġ ta' 1 400 nm jew iżjed, u inqas minn 1 900 nm, u qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 2,5 W; jew
  3. Tul ta' mewġ ta' 1 900 nm jew iżjed u b'qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 1 W;
- ċ. Arranġamenti individwali ta' "lasers" semikondutturi, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Tul ta' mewġ inqas minn 1 400 nm u b'qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 80 W;
  2. Tul ta' mewġ ta' 1 400 nm jew iżjed, u inqas minn 1 900 nm, u qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 25 W; jew
  3. Tul ta' mewġ ta' 1 900 nm jew iżjed u b'qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 10 W;
- d. Gruppi ta' arranġamenti ta' "lasers" semikondutturi li fihom ta' l-inqas arranġament wiehed ikkontrollat taht 6A005.d.1.ċ;

Noti Tekniċi:

1. "Lasers" semikondutturi normalment jissejhu dijodi "laser".
  2. 'Arranġament' jikkonsisti f'emettituri "laser" semikondutturi multipli f'fabbricati bhala ċippa unika b'mod li ċ-ċentri tar-raġġi tad-dawl li johorġu jkollhom trajettorji paralleli.
  3. 'Grupp ta' arranġamenti' hu f'fabbrikat bit-taqegħid fuq xulxin, jew assemblaġġ mod ieħor, ta' 'arranġamenti' b'mod li ċ-ċentri tar-raġġi tad-dawl li johorġu jkollhom trajettorji paralleli.
2. "Lasers" tal-monossidu tal-karbonju (CO) li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Energija tal-hruġ oghla minn 2 J għal kull impuls u "l-oghla qawwa" ta' iktar minn 5 kW; jew
  - b. Qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 5 kW;
3. "Lasers" tad-diossidu tal-karbonju (CO<sub>2</sub>) li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Qawwa tal-hruġ f'mewġa kontinwa oghla minn 15 kW;
  - b. Hruġ ta' impulsi b' "durata ta' l-impuls" li jaqbeż 1-10 μs u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    1. "Qawwa medja tal-hruġ" ta' iktar minn 10 kW; jew
    2. "L-oghla qawwa" ta' iktar minn 100 kW; jew
  - ċ. Hruġ ta' impulsi b' "durata ta' l-impuls" ta' 10 μs jew inqas u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija ta' l-impuls oghla minn 5 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-hruġ" ta' iktar minn 2,5 kW;
4. "Lasers" ta' l-eċċimeri, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Tul ta' mewġ tal-hruġ li ma jaqbiżx il-150 nm u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-hruġ oghla minn 50 mJ kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 1 W;
  - b. Tul ta' mewġ tal-hruġ oghla minn 150 nm iżda mhux oghla minn 190 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-hruġ oghla minn 1,5 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 120 W;

- 6A005 d. 4. (ikompli)
- ċ. Tul ta' mewġ tal-hruġ oghla minn 190 nm iżda mhux oghla minn 360 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Energija tal-hruġ oghla minn 10 J kull impuls; jew
  2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 500 W; jew
- d. Tul ta' mewġ tal-hruġ oghla minn 360 nm u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Energija tal-hruġ oghla minn 1,5 J kull impuls; jew
  2. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 30 W;

N.B: *Għal "lasers" ta' l-eċċimeri ddisinjati apposta għal tagħmir litografiku, ara 3B001.*

5. "Lasers kimiċi", kif ġej:
- a. "Lasers" tal-fluworur ta' l-idroġenu (HF);
  - b. "Lasers" tal-fluworur tad-dewterju (DF);
  - ċ. "Lasers ta' trasferiment", kif ġej:
    1. "Lasers" tad-diossidu tal-jodju ( $O_2-I$ );
    2. "Lasers" tal-fluworur tad-dewterju — diossidu tal-karbonju ( $DF-CO_2$ );
6. "Lasers" Nd:glass "b'impulsi non-repetittivi" li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. "Durata ta' l-impuls" ta' mhux iżjed minn 1  $\mu s$  u energija tal-hruġ oghla minn 50 J kull impuls; jew
  - b. "Durata ta' l-impuls" ta' iżjed minn 1  $\mu s$  u energija tal-hruġ oghla minn 100 J kull impuls;

Nota: *'B'impulsi non-repetittivi' tirreferi għal "lasers" li jipproduċu impuls tal-hruġ uniku jew li għandhom intervall ta' hin bejn l-impulsi ta' aktar minn minuta.*

- e. Komponenti, kif ġej:
1. Mirja mkesshin bi 'tkessih attiv' jew bi tkessih b'pajpijiet tat-tishin;

Nota Teknika:

*Tkessih attiv' huwa teknika ta' tkessih għal komponenti ottiċi bl-użu ta' fluwidi li jiċċirkolaw taht il-wiċċ (nominalment inqas minn 1 mm taht il-wiċċ ottiku) tal-komponent ottiku sabiex inehhu s-shana mill-ottika.*

2. Mirja ottiċi jew komponenti ottiċi jew elettro-ottiki trasmissivi jew parzjalment trasmissivi ddisinjati apposta għall-użu b' "lasers" kontrollati;

- f. Tagħmir ottiku, kif ġej:

N.B.: *Għall-elementi ottiċi b'apertura komuni, li jistgħu jahdmu f'applikazzjonijiet ta' "lasers ta' qawwa kbira hafna" ("SHPL"), ara l-Listi tal-Merkanzija Militari.*

1. Tagħmir dinamiku għall-kejl tal-front tal-mewġa (fażi) li jista' jillocalizza mill-inqas 50 pożizzjoni fuq front ta' mewġ ta' raġġ, b'xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Rati ta' inkwadratura ta' 100 Hz jew iktar u diskriminazzjoni tal-fażi ta' mill-inqas 5 % tat-tul ta' mewġ tar-raġġ; jew
  - b. Rati ta' inkwadratura ta' 1 000 Hz jew iktar u diskriminazzjoni tal-fażi ta' mill-inqas 20 % tat-tul ta' mewġ tar-raġġ;
2. Tagħmir ta' dijanjostika bil-"laser" li jista' jkejjel żbalji ta' direzzjoni angulari tar-raġġi ta' sistema "SHPL" ta' 10  $\mu rad$  jew inqas;

- 6A005 f. (ikompli)
3. Tagħmir u komponenti ottiċi ddisinjati apposta għal sistema "SHPL" b'arranġament f'fażijiet għal kombinazzjoni koerenti ta' raġġi sa preċiżjoni ta'  $\lambda/10$  fit-tul ta' mewg' iddisinjat, jew ta' 0,1  $\mu\text{m}$ , skond liema jiġi l-iżgħar;
  4. Teleskopji ta' projezzjoni ddisinjati apposta għall-użu mas-sistemi "SHPL".
- 6A006 "Manjetometri", "gradjometri manjetiċi", "gradjometri manjetiċi instrinċiċi", sensuri ta' kamp elettriku ta' taht wiċċ l-ilma u "sistemi ta' kumpens", u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:
- Nota: 6A006 ma jikkontrollax strumenti ddisinjati apposta għal applikazzjoniet fis-sajd jew kejl bijomanjetiku għad-dijanjożtika medika.
- a. "Manjetometri" u sottosistemi kif ġej:
    1. Li jużaw "teknoloġija" "superkonduttiva" (SQUID) u b'xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin:
      - a. Sistemi SQUID iddisinjati għat-thaddim stazzjonarju, mingħajr sottosistemi ddisinjati apposta sabiex inaqqsu l-hsejjes waqt iċ-ċaqliq, u b' "livell ta' hoss" (sensittività) ugwali għal jew inqas (aħjar) minn 50 fT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenza ta' 1 Hz; jew
      - b. Sistemi SQUID li għandhom "livell ta' hoss" (sensittività) tal-manjetometru waqt il-mixi li hu inqas (aħjar) minn 20 pT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenza ta' 1 Hz u ddisinjati apposta sabiex inaqqsu l-hsejjes waqt il-mixi;
    2. Li jużaw "teknoloġija" ta' ppumpjar ottiku jew preċessjoni nukleari (protoni/Overhauser) b' "livell ta' hoss" (sensittività) ta' inqas (aħjar) minn 20 pT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz;
    3. Li jużaw "teknoloġija" fluxgate b' "livell ta' hoss" (sensittività) ugwali għal jew inqas (aħjar) minn 10 pT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenza ta' 1 Hz;
    4. "Manjetometri" ta' bobina ta' induzzjoni li għandhom "livell ta' hoss" (sensittività) inqas (aħjar) minn xi wiehed minn dan li ġej:
      - a. 0,05 nT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenzi ta' inqas minn 1 Hz;
      - b.  $1 \times 10^{-3}$  nT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenzi ta' 1 Hz jew iżjed iżda li ma jaqbūx l-10 Hz; jew
      - ċ.  $1 \times 10^{-4}$  nT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenzi li jaqbū l-10 Hz;
    5. "Manjetometri" tal-fibra ottika li għandhom "livell ta' hoss" (sensittività) inqas (aħjar) minn 1 nT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz;
  - b. Sensuri ta' kamp elettriku ta' taht wiċċ l-ilma b' "livell ta' hoss" (sensittività) inqas (aħjar) minn 8 nanovolt kull metru kull għerq kwadrat meta mkejjejl f' 1 Hz;
  - ċ. "Gradjometri manjetiċi", kif ġej:
    1. "Gradjometri manjetiċi" li jużaw "manjetometri" multipli speċifikati f'6A006.a.;
    2. "Gradjometri manjetiċi instrinċiċi" tal-fibra ottika b' "livell ta' hoss" (sensittività) tal-gradjent tal-kamp manjetiku inqas (aħjar) minn 0,3 nT/m rms kull għerq kwadrat ta' Hz;
    3. "Gradjometri manjetiċi instrinċiċi" li jużaw "teknoloġija" li m'hix "teknoloġija" tal-fibra ottika, b' "livell ta' hoss" (sensittività) tal-gradjent tal-kamp manjetiku inqas (aħjar) minn 0,015 nT/m rms kull għerq kwadrat ta' Hz;
  - d. "Sistemi ta' kumpens" għal sensuri ta' kamp elettriku manjetiċi jew ta' taht wiċċ l-ilma li jirriżultaw fi prestazzjoni ugwali għal jew aħjar mill-parametri ta' kontroll ta' 6A006.a., 6A006.b. jew 6A006.ċ.

- 6A007 Gravimetri u gradjometri tal-gravià, kif ġej:
- N.B.: ARA WKOLL 6A107.**
- a. Gravimetri ddisinjati jew modifikati għall-użu fuq l-art li għandhom preċiżjoni statika ta' inqas (aħjar) minn 10 µgal;
- Nota: 6A007.a. ma jikkontrollax gravimetri ta' fuq l-art tat-tip bl-element tal-kwartz (Worden).*
- b. Gravimetri ddisinjati għal pjattaformi mobbli, li għandhom dan kollu li ġej:
1. Preċiżjoni statika ta' inqas (aħjar) minn 0,7 mgal; u
  2. Preċiżjoni fil-hidma (operattiva) ta' inqas (aħjar) minn 0,7 mgal, b'hin ta' registrazzjoni ta' valur stabbli ta' inqas minn 2 minuti taht kwalunkwe kombinazzjoni ta' kumpensi u influwenzi dinamici preżenti;
- ċ. Gradjometri tal-gravià.
- 6A008 Sistemi, taġmir u assemblaġġi tar-radar li għandhom xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
- N.B.: ARA WKOLL 6A108.**
- Nota: 6A008 ma jikkontrollax:*
- a. Radar sekondarju ta' sorveljanza (SSR);
  - b. Radar Awtomottiv Ċivili;
  - ċ. Mezzi viżivi jew monitors użati għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru (ATC) li għandhom mhux iktar minn 12-il element riżolvibbli kull millimetru;
  - d. Radar meteoroloġiku (tat-temp).
- a. Jahdmu fi frekwenzi minn 40 GHz sa 230 GHz u għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Qawwa tal-hruġ medja oġhla minn 100 mW; jew
  2. Preċiżjoni ta' lokalizzazzjoni ta' 1 m jew inqas (aħjar) fil-medda u 0,2 gradi jew inqas (aħjar) fl-ażimut;
- b. Għandhom faxxa tal-frekwenza intonabbli oġhla minn ± 6,25 % tal-frekwenza operattiva ċentrali;
- Nota Teknika:*
- 'Il-frekwenza operattiva ċentrali' hija nofs is-somma ta' l-oġhla u l-inqas frekwenzi operattivi speċifikati.*
- ċ. Kapaċi jahdmu fl-istess hin fuq aktar minn żewġ frekwenzi portanti;
- d. Kapaċi jahdmu b'mod b'apertura sintetika (SAR), b'mod ta' radar b'apertura sintetika invertita (ISAR), jew b'mod ta' radar laterali fl-ajru (SLAR);
- e. Fihom "antenni b'arranġament f'fażijiet orjentabbli elettronikament";
- f. Jistgħu jiddeterminaw l-għoli ta' bersalli non-koperattivi;
- Nota: 6A008.f. ma jikkontrollax taġmir ta' radar ta' approċċ ta' preċiżjoni (PAR) li jikkonforma ma' l-istandards ta' l-ICAO.*
- g. Iddisinjati apposta għat-thaddim fl-ajru (immuntati fuq ballun ta' l-ajru jew qafas ta' arjuplan) u li għandhom "processar tas-sinjal" Doppler għar-rilevament ta' bersalli li jiċċaqalqu;
- h. Għandhom processar tas-sinjali tar-radar li juża xi wiehed minn dan li ġej:
1. Teknika ta' "radar bi spettru mifrux"; jew
  2. Teknika ta' "radar b'aġilità tal-frekwenza";



6A008 (ikompli)

- i. Jipprovd u thaddim fuq l-art b' "medda strumentata" massima oghla minn 185 km;

Nota: 6A008.i. ma jikkontrollax:

- a. Radar fuq l-art għas-sorveljanza ta' l-unitajiet tas-sajd;
- b. Tagħmir tar-radar fuq l-art iddisinjat apposta għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru waqt ir-rotta, sakemm il-kondizzjonijiet li ġejjin kollha huma sodisfatti:
  1. Għandu "medda strumentata" massima ta' 500 km jew inqas;
  2. Huwa kkonfigurat sabiex id-data tal-bersalli tar-radar tista' tintbagħat biss f'direzzjoni waħda mill-post tar-radar għal centru ta' kontroll tat-traffiku ta' l-ajru ċivili wiehed jew aktar;
  3. M'għandu l-ebda mezz għal kontroll minn distanza tar-rata ta' skennjar tar-radar miċ-ċentru ta' kontroll tat-traffiku ta' l-ajru waqt ir-rotta; u
  4. Ser jiġi installat b'mod permanenti;
- ċ. Radar għall-insewiment tal-blalen ta' l-ajru meteoroloġici.

- j. Huma radar bil-"laser" jew tagħmir għar-rilevament u l-kejl tad-distanza bid-dawl (LIDAR), b'xi wiehed minn dan li ġej:

1. "Kwalifikati għall-użu spazjali"; jew
2. Jużaw teknika ta' rilevament koerenti eterodina jew omodina u għandhom riżoluzzjoni angolari ta' inqas (ahjar) minn 20 µrad (mikroradjan);

Nota: 6A008.j. ma jikkontrollax tagħmir LIDAR iddisinjat apposta għas-servejng jew għall-osservazzjoni meteoroloġika.

- k. Għandhom sottosistemi ta' "pproċessar tas-sinjal" li jużaw "kompresjoni ta' l-impuls", b'xi wiehed minn dan li ġej:

1. Proporzjon ta' "kompresjoni ta' l-impuls" oghla minn 150; jew
2. Wisa' ta' l-impuls inqas minn 200 ns; jew

- l. Għandhom sottosistemi għall-ipproċessar tad-data b'xi wiehed minn dan li ġej:

1. "Insewiment awtomatiku tal-bersall" li jagħti, għal kwalunkwe rotazzjoni ta' l-antenna, il-pożizzjoni prevista tal-bersall lil hinn mill-hin tal-passaġġ li jmiss tar-raġġ ta' l-antenna;

Nota: 6A008.l.1. ma jikkontrollax il-kapaċità ta' allert ta' konflikt fis-sistemi għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru, jew fir-radar marittimu jew tal-portijiet.

2. Kalkolu tal-veloċità tal-bersall mir-radar primarju b'rati ta' skennjar non-perjodiċi (varjabbli);
3. Proċessar għar-rikonossiment awtomatiku tat-traċċi (estrazzjoni tal-karatteristiċi) u tqabbil mal-bażijiet ta' data ta' karatteristiċi tal-bersall (forom tal-mewġ jew immaġini) għall-identifikazzjoni jew klassifikazzjoni tal-bersalli; jew
4. Sovrapożizzjoni u korrelazzjoni, jew fużjoni, ta' data ta' bersalli minn żewġ "sensuri tar-radar interkonnessi" u "geografikament mifruxin" jew iktar sabiex isaħħu u jiddiskriminaw il-bersalli.

Nota: 6A008.l.4. ma jikkontrollax sistemi, tagħmir jew assemblaġġi użati għall-kontroll tat-traffiku marittimu.

6A102 'Rilevatur' rezistenti għar-radjazzjoni, għajr daww speċifikati f'6A002, iddisinjati jew modifikati apposta għall-protezzjoni mill-effetti nukleari (eż. impulsi elettromanjetici (EMP), raġġi-X, effetti flimkien ta' splużjoni u shana) u li jistgħu jintużaw għal "missili", iddisinjati jew previsti li jirreżistu livelli ta' radjazzjoni ugwali għal jew oghla minn doża ta' radjazzjoni totali ta'  $5 \times 10^5$  rads (silikon).

Nota Teknika:

F'6A102, 'rilevatur' huwa definit bħala apparat mekkaniku, elettriku, ottiku jew kimiku li awtomatikament jiddentifika u jirrekordja, jew jirreġistra stimulu bħal bidla ambjentali fil-pressjoni jew fit-temperatura, sinjal elettriku jew elettromanjetiku jew radjazzjoni minn materjal radjuattiv. Dan jinkludi apparat li jirrelewa b'operazzjoni ta' darba jew bi hsara.

- 6A107 Gravimetri u komponenti għall-gravimetri u gradjometri tal-gravità, kif ġej:
- Gravimetri, għajr dawk speċifikati f'6A007.b, iddisinjati jew modifikati għall-użu fl-ajru jew fil-baħar, u li għandhom preċiżjoni statika jew operattiva ta'  $7 \times 10^{-6} \text{ m/s}^2$  (0,7 milligal) jew inqas (aħjar), u hin ta' reġistrazzjoni valur stabbli ta' żewġ minuti jew inqas;
  - Komponenti ddisinjati apposta għall-gravimetri speċifikati f'6A007.b. jew 6A107.a. u gradjometri tal-gravità speċifikati f'6A007.ċ.
- 6A108 Sistemi ta' radar u sistemi ta' insewiment, għajr dawk speċifikati f'6A008, kif ġej:
- Sistemi ta' radar u sistemi ta' radar bil-laser iddisinjati jew modifikati għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispażju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104;  
Nota: 6A108.a. jinkludi dan li ġej:
    - Tagħmir tal-kartografija li jimmarka l-kontorni ta' l-art;
    - Tagħmir sensur ta' l-immagini;
    - Tagħmir għall-kartografija u l-korrelazzjoni (diġitali kif ukoll analogika) tax-xeni;
    - Tagħmir tar-radar għan-navigazzjoni Doppler.
  - Sistemi ta' insewiment bi preċiżjoni, li jistgħu jintużaw għal 'missili', kif ġej:
    - Sistemi ta' insewiment li jużaw traduttur ta' kodiċi flimkien ma' referenzi fuq il-wiċċ jew fl-ajru jew sistemi ta' navigazzjoni bis-satellita sabiex jipprovdu kejl fil-hin reali tal-pożizzjoni u l-veloċità waqt titjira;
    - Strumentazzjoni radar għall-kejl tad-distanza inkluż insewiture ottiċi/infra-aħmar bil-kapaċitajiet kollha li ġejjin:
      - Riżoluzzjoni angolari ta' aħjar minn 3 milliradjani;
      - Medda ta' 30 km jew iktar b'riżoluzzjoni fid-distanza aħjar minn 10 m rms;
      - Riżoluzzjoni tal-veloċità aħjar minn 3 m/s.  
Nota Teknika:  
*F'6A108.b. 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhq medda ta' aktar minn 300 km.*
- 6A202 Tubi fotomultiplikaturi li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Erja ta' fotokatodu ikbar minn  $20 \text{ cm}^2$ ; u
  - Hin ta' tluġh ta' l-impuls anodiku ta' inqas minn 1 ns.
- 6A203 Kameras u komponenti, għajr dawk speċifikati f'6A003, kif ġej:
- Kameras mekkaniċi b'mera li ddur, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
    - Framing cameras b'rati ta' reġistrazzjoni oghla minn 225 000 immagini kull sekonda;
    - Streak cameras b'veloċità ta' reġistrazzjoni oghla minn 0,5 mm kull mikrosekonda;  
Nota: F'6A203.a. komponenti ta' tali kameras jinkludu l-unitajiet elettronici sinkronizzanti tagħhom u l-assemblaġġi rotorji li jikkonsistu f'turbini, mirja u kuxxinetti.
  - Streak cameras elettronici, framing cameras elettronici, tubi u apparati, kif ġej:
    - Streak cameras elettronici b'kapaċità ta' riżoluzzjoni tal-hin ta' 50 ns jew inqas;
    - Streak tubes għall-kameras speċifikati f'6A203.b.1.;
    - Framing cameras elettronici (jew b'shutters elettronici) b'kapaċità ta' hin ta' esponiment ta' fotogramma ta' 50 ns jew inqas;

- 6A203 b. (*ikompli*)
4. Framing tubes u apparati għall-immaġini fl-istat solidu għall-użu bil-kameras speċifikati f'6A203.b.3., kif ġej:
    - a. Tubi intensifikaturi ta' immaġini fokalizzati għall-*vicin* li għandhom il-fotokatodu ddepożitat fuq kisi konduttiv trasparenti sabiex titnaqqas ir-reżistenza tal-folja tal-fotokatodu;
    - b. Tubi vidikon tat-tip SIT (gate silicon intensifier target) li għandhom sistema veloċi li tippermetti l-kontroll tal-fotoelettroni mill-fotokatodu qabel ma jaħbtu mal-plakka tat-tubi SIT;
    - ċ. Shutters elettro-ottici biċ-ċellula Kerr jew Pockels;
    - d. Framing tubes u apparati għall-immaġini fl-istat solidu li għandhom *hin* ta' kontroll ta' l-immaġini veloċi ta' inqas minn 50 ns ddisinjati apposta għall-kameras speċifikati f'6A203.b.3.;
  - ċ. Kameras tat-TV reżistenti għar-radjazzjoni, jew lentijiet għalihom, iddisinjati apposta jew previsti bhala reżistenti għal doża ta' radjazzjoni totali oghla minn  $50 \times 10^3$  Gy(silikon) ( $5 \times 10^6$  rad (silikon)) mingħajr degradazzjoni operattiva.

Nota Teknika:

*It-terminu Gy(silikon) jirreferi għall-enerġija f'Joules kull kilogramm li tiġi assorbita minn kampjun ta' silikon mhux mghotti meta dan ikun espost għal radjazzjoni jonizzanti.*

- 6A205 "Lasers", amplifikaturi u oxhillaturi "laser", għajr dawk speċifikati f'0B001.g.5., 0B001.h.6. u 6A005; kif ġej:
- a. "Lasers" ta' l-argon jonizzat li għandhom dawn iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. Jaħdmu ftul ta' mewġ bejn 400 nm u 515 nm; u
    2. Għandhom qawwa medja ta' hrug oghla minn 40 W;
  - b. Oxhillaturi laser bl-impulsi b'modalità unika b'koloranti intonabbli li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Jaħdmu ftul ta' mewġ bejn 300 nm u 800 nm;
    2. Qawwa medja ta' hrug oghla minn 1 W;
    3. Rata ta' repetizzjoni oghla minn 1 kHz; u
    4. Wisa' ta' l-impuls inqas minn 100 ns;
  - ċ. Amplifikaturi u oxhillaturi laser bl-impulsi b'koloranti intonabbli, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Jaħdmu ftul ta' mewġ bejn 300 nm u 800 nm;
    2. Qawwa medja ta' hrug oghla minn 30 W;
    3. Rata ta' repetizzjoni oghla minn 1 kHz; u
    4. Wisa' ta' l-impuls inqas minn 100 ns;
- Nota: 6A205.ċ. ma jikkontrollax oxhillaturi b'modalità unika;
- d. "Lasers" bl-impulsi tad-diossidu tal-karbonju li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Jaħdmu ftul ta' mewġ bejn 9 000 nm u 11 000 nm;
    2. Rata ta' repetizzjoni oghla minn 250 kHz;
    3. Qawwa medja ta' hrug oghla minn 500 W; u
    4. Wisa' ta' l-impuls inqas minn 200 ns;
  - e. Sfazzaturi Raman bil-paraidroġenu ddisinjati sabiex jaħdmu fuq tul ta' mewġ tal-hrug ta' 16-il mikrometru u b'rata ta' repetizzjoni oghla minn 250 kHz;

- 6A205 (ikompli)
- f. "Lasers" miżjuda bin-neodimju (ghajr hġieġ) b'tul ta' mewġ tal-hruġ bejn 1 000 u 1 100 nm li għandhom wiehed jew l-iehor minn dan li ġej
1. Q-switched u eċċitati bl-impulsi b'durata ta' l-impuls ta' 1 ns jew iżjed, u li għandhom wiehed jew l-iehor minn dan li ġej:
    - a. Hruġ b'modalità trasversali unika b'qawwa medja tal-hruġ oghla minn 40W; jew
    - b. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'qawwa medja tal-hruġ oghla minn 50 W; jew
  2. Fihom ir-raddoppiar tal-frekwenza li jaghti tul ta' mewġ tal-hruġ bejn 500 u 550 nm b'qawwa medja tal-hruġ ta' aktar minn 40 W.
- 6A225 Interferometri tal-velocità għall-kejl ta' velocitajiet oghla minn 1 km/s f'intervalli ta' hin ta' inqas minn 10 mikrosekondi.
- Nota: 6A225 jinkludi interferometri tal-velocità bhall-VISAR (Velocity interferometer systems for any reflector) u d-DLI (Doppler laser interferometers).
- 6A226 Sensuri tal-pressjoni, kif ġej:
- a. Strumenti tal-kejl bil-manganin għal pressjonijiet oghla minn 10 GPa;
  - b. Tradutturi tal-pressjoni tal-kwarz għal pressjonijiet oghla minn 10 GPa.

**6B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

6B004 Tagħmir ottiku, kif ġej:

- a. Tagħmir għall-kejl tal-fattur ta' riflessjoni assolut bi preċiżjoni ta'  $\pm 0,1$  % tal-valur ta' riflessjoni;
- b. Tagħmir għajr dak għall-kejl tad-dispersjoni ta' l-uċuh ottiċi, li għandu apertura netta ta' iktar minn 10 cm, iddisinjat apposta għall-kejl ottiku mingħajr kuntatt ta' forma (profil) ta' wiċċ ottiku mhux ċatt bi "preċiżjoni" ta' 2 nm jew inqas (aħjar) fir-rispett tal-profil meħtieġ.

*Nota:* 6B004 ma jikkontrollax il-mikroskopji.

6B007 Tagħmir li jipproduċi, jallinja u jikkalibra gravimetri bbażati fuq l-art bi preċiżjoni statika ta' aħjar minn 0,1 mgal.

6B008 Sistemi ta' kejl tal-wiċċ ekwivalenti bir-radar bl-impulsi li jittrasmettu impulsi b'wisa' ta' 100 ns jew inqas u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

**N.B.: ARA WKOLL 6B108.**

6B108 Sistemi, għajr daww specifikati f'6B008, iddisinjati apposta għall-kejl tal-wiċċ ekwivalenti li jistgħu jintużaw għall-'missili' u s-sottosistemi tagħhom.

*Nota Teknika:*

F'6B108 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

**6Ċ Materjali**

6Ċ002 Materjali għal sensuri ottiċi, kif ġej:

- a. Tellurju elementari (Te) b'livelli ta' purezza ta' 99,9995 % jew iżjed;
- b. Kristalli singoli (inkluż fetet epitassjali) ta' xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Tellurur tal-kadmju-żingu (CdZnTe), b'kontenut ta' żingu ta' inqas minn 6 % bi 'frazzjoni molari';
  2. Tellurur tal-kadmju (CdTe) ta' kwalunkwe livell ta' purezza; jew
  3. Tellurur tal-merkurju-kadmju (HgCdTe) ta' kwalunkwe livell ta' purezza.

Nota Teknika:

'Frazzjoni molari' hija definita bhala l-proporzjon tal-moli ta' ZnTe u s-somma tal-moli ta' CdTe u ZnTe preżenti fil-kristall.

6Ċ004 Materjal ottiku, kif ġej:

- a. "Substrati grezzi" ta' selenid taż-żingu (ZnSe) u sulfid taż-żingu (ZnS) magħmulin mill-proċess kimiku ta' depożitu mill-fwar, b'xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Volum ikbar minn 100 cm<sup>3</sup>; jew
  2. Dijametru ikbar minn 80 mm bi ħxuna ta' 20 mm jew iżjed;
- b. Kristalli sintetiċi tal-materjali elettro-ottiči li ġejjin:
  1. Arsenat tal-potassju titanil (KTA);
  2. Selenjur tal-gallju-fidda (AgGaSe<sub>2</sub>);
  3. Selenjur tat-tallju-arseniku (Tl<sub>3</sub>AsSe<sub>3</sub>, magħruf ukoll bhala TAS);
- ċ. Materjali ottiči non-lineari, li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Suxxettibbiltà tat-tielet ordni (chi 3) ta' 10<sup>-6</sup> m<sup>2</sup>/V<sup>2</sup> jew iżjed; u
  2. Hin ta' rispons ta' inqas minn 1 ms;
- d. "Substrati grezzi" ta' karbur tas-silikon jew ta' materjali depożitati ta' berillju/berillju (Be/Be) ta' dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 300 mm;
- e. Hġieg, inkluż silika mdewba, hġieg fosfat, hġieg fluworofosfat, fluworur taż-żirkonju (ZrF<sub>4</sub>) u fluworur ta' l-afnju (HfF<sub>4</sub>), li għandu dan kollu li ġej:
  1. Konċentrazzjoni tal-jonju idrossili (OH-) ta' inqas minn 5 ppm;
  2. Livelli ta' purezza metallika integrata ta' inqas minn 1 ppm; u
  3. Omogeneità għolja (varjazzjoni ta' l-indiċi ta' rifrazzjoni) ta' inqas minn 5 x 10<sup>-6</sup>;
- f. Materjal tad-djamant magħmul sintetikament b'assorbiment ta' inqas minn 10<sup>-5</sup> cm<sup>-1</sup> għal tul ta' mewġ oghla minn 200 nm iżda mhux iżjed minn 14 000 nm.

6Ċ005 Materjal kristallin sintetiku li jospita l-"laser" fil-forma mhux raffinata, kif ġej:

- a. Żefir mizjud bit-titanju;
- b. Alessandrit.

**6D Software**

6D001 "Software" iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' tagħmir speċifikat f'6A004, 6A005, 6A008 jew 6B008.

6D002 "Software" iddisinjat apposta għall-"użu" ta' tagħmir speċifikat f'6A002.b., 6A008 jew 6B008.

6D003 "Software" ieħor, kif ġej:

- a.
  1. "Software" iddisinjat apposta għat-tiswir ta' raġġi akustiċi għall-"iprocessar fil-hin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' arranġamenti ta' idrofoni rmunkati;
  2. "Kodiċi tas-sors" għall-"iprocessar fil-hin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' arranġamenti ta' idrofoni rmunkati;
  3. "Software" iddisinjat apposta għat-tiswir ta' raġġi akustiċi għall-"iprocessar fil-hin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja;
  4. "Kodiċi tas-sors" għall-"iprocessar fil-hin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja;
- b.
  1. "Software" iddisinjat apposta għal "sistemi ta' kumpens" tal-kamp manjetiku u elettriku għal sensuri manjetiċi ddisinjati sabiex jaħdmu fuq pjattaformi mobbli;
  2. "Software" iddisinjat apposta għar-rilevament ta' anomaliji fil-kamp manjetiku u elettriku fuq pjattaformi mobbli;
- ċ. "Software" iddisinjat apposta sabiex jikkoreġi l-influenzi tal-moviment ta' gravimetri jew gradjometri tal-gravità;
- d.
  1. "Programmi" ta' "software" għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru installati f'kompjuters ta' użu ġenerali li jinsabu f'ċentri ta' kontroll tat-traffiku ta' l-ajru u kapaċi jagħmlu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Jipprocessaw u juru iktar minn 150 "traċċi tas-sistema" simultanji; jew
    - b. Jaċċettaw id-data relattiva għall-bersalli radar minn iktar minn erba' radars primarji;
  2. "Software" għad-disinn jew "produzzjoni" ta' koppli għar-radar (radome) li:
    - a. Huma ddisinjati apposta sabiex jipproteġu l-"antenni b'arranġament f'fażijiet orjentabbli elettronikament" speċifikati f'6A008.e.; u
    - b. Jirrizultaw f'disinn ta' l-antenna b' 'livell medju tal-lobi laterali' oghla minn 40 dB taht l-oghla livell tar-raġġ ewlieni.

Nota Teknika:

*Il-'livell medju tal-lobi laterali' f'6D003.d.2.b. jitkejjel tul l-arranġament kollu eskluż l-estensjoni angulari tar-raġġ ewlieni u l-ewwel żewġ lobi laterali fuq kull naħa tar-raġġ ewlieni.*

6D102 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' l-oġġetti indikati f'6A108.

6D103 "Software" li jipprocessa data rreġistrata wara t-titjir, li jippermetti li ssir magħrufa l-pożizzjoni tal-vettura tul it-trajettorja tagħha, iddisinjat apposta jew modifikat għal "missili".

Nota Teknika:

*F'6D103 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*

**6E Teknoloġija**

6E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" ta' tagħmir, materjali jew "software" speċifikati f'6A, 6B, 6C jew 6D.

6E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" ta' tagħmir jew materjali speċifikati f'6A, 6B jew 6C.

6E003 "Teknoloġija" oħra, kif ġej:

- a. 1. "Teknoloġija" ta' kisi u trattament ta' wiċċ ottiku "meħtieġa" sabiex tinkiseb uniformità ta' 99,5 % jew ahjar għall-kisi ottiku ta' dijametru jew tul ta' l-assi ewlieni ta' 500 mm jew iżjed u b'telf totali (assorbiment u dispersjoni) ta' inqas minn  $5 \times 10^{-3}$ ;

**N.B.: ARA WKOLL 2E003.f.**

2. "Teknoloġija" ta' fabbrikazzjoni ottika li tuża teknika ta' turnitura b'ponta ta' djamant unika sabiex tipproduċi preċiżjoni tal-finitura tal-wiċċ ahjar minn 10 nm rms fuq uċuh mhux ċatti ikbar minn  $0,5 \text{ m}^2$ ;
- b. "Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"iżvilupp", "produzzjoni" jew "użu" ta' strumenti ta' dijanjostika jew bersalli ddisinjati apposta għall-impjanti għall-ittestjar ta' "SHPL" jew l-ittestjar jew l-evalwazzjoni ta' materjali irradjati b'raġġi "SHPL";

6E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' tagħmir jew "software" speċifikat f'6A002, 6A007.b. u ċ., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 jew 6D103.

Nota: 6E101 jispeċifika biss "teknoloġija" għat-tagħmir speċifikat f'6A008 meta dan ikun iddisinjat għal applikazzjonijiet fl-ajru u jista' jintuza f' "missili".

6E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' tagħmir speċifikat f'6A003, 6A005.a.1.ċ., 6A005.a.2.a., 6A005.ċ.1.b., 6A005.ċ.2.ċ.2., 6A005.ċ.2.d.2.b., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 jew 6A226.



**KATEGORIJA 7**  
**NAVIGAZZJONI U AVJONIKA**



**7A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

N.B.: *Għal piloti awtomatiċi għall-vetturi ta' taħt wiċċ l-ilma, ara l-Kategorija 8.*

*Għar-radar, ara l-Kategorija 6.*

7A001 Aċċellerometri, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.: ARA WKOLL 7A101.**

- a. Aċċellerometri lineari li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari ta' 15 g jew inqas, u b'xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "Stabbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' inqas (aħjar) minn 130 mikro g fir-rigward ta' valur fiss ta' kalibrazzjoni fuq perijodu ta' sena; jew
    - b. "Stabbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' inqas (aħjar) minn 130 ppm fir-rigward ta' valur fiss ta' kalibrazzjoni fuq perijodu ta' sena;
  2. Speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni oghla minn 15 g, u li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. "Ripetibbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' 5 000 mikro g jew inqas (aħjar) fuq perijodu ta' sena; u
    - b. "Ripetibbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' 2 500 ppm jew inqas (aħjar) fuq perijodu ta' sena; jew
  3. Iddisinjati għall-użu f'sistemi inerzjali ta' navigazzjoni jew gwida u speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari oghla minn 100 g;
- b. Aċċellerometri angolari jew rotazzjonali speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari oghla minn 100 g.

7A002 Ġiroskopji, u sensuri tar-rata angolari, b'xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.: ARA WKOLL 7A102.**

N.B.: *Għall-aċċellerometri angolari jew rotazzjonali, ara 7A001.b.*

- a. "Stabbiltà" tar-"rata tal-moviment", meta mkejla f'ambjent ta' 1 g fuq perijodu ta' xahar, u mqabbla ma' valur fiss ta' kalibrazzjoni ta' inqas (aħjar) minn 0,5 gradi fis-siegħa meta speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari sa u inkluż 100 g;
- b. "Spostament angolari każwali" ta' inqas (aħjar) minn jew ugwali għal 0,0035 gradi kull gherq kwadrat ta' siegħa; jew

Nota: *7A002.b. ma jikkontrollax ġiroskopji b'massa rotanti (ġiroskopji b'massa rotanti jużaw massa li ddur kontinwament għar-rilevament ta' moviment angolari).*

- c. Medda tar-rata ta' 500 grad kull sekonda jew iżjed u għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. "Stabbiltà" tar-"rata tal-moviment", meta mkejla f'ambjent ta' 1 g fuq perijodu ta' tliet minuti, u mqabbla ma' valur fiss ta' kalibrazzjoni ta' inqas (aħjar) minn 40 grad fis-siegħa; jew
  2. "Spostament angolari każwali" ta' inqas (aħjar) minn jew ugwali għal 0,2 gradi kull gherq kwadrat ta' siegħa; jew
- d. Speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari oghla minn 100 g.

7A003 Sistemi Inerzjali u komponenti ddisinjati apposta, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 7A103.**

- a. Sistemi ta' navigazzjoni inerzjali (INS) (gimballed jew strapdown) u tagħmir inerzjali ddisinjat għall-"inġenji ta' l-ajru", vetturi ta' l-art, b'ċeġċ tat-tbajhir (tal-wiċċ jew ta' taħt wiċċ l-ilma) jew "vetturi spazjali" għall-attitudni, gwida jew kontroll, b'xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
  1. Żball ta' navigazzjoni (liberu inerzjali) sussegwenti għal allinjament normali ta' 0,8 mili nawtiċi fisiegha (nm/hr) 'Żball Ċirkolari Probabbli' (CEP) jew anqas (ahjar); jew
  2. Speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari oghla minn 10 g;
- b. Sistemi ta' Navigazzjoni Inerzjali Ibridi integrati f'Sistema/i Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita (GNSS) jew f'Sistema/i ta' "Navigazzjoni b'Riferiment għal Bażijiet ta' Data" ("DBRN") għall-attitudni, gwida jew kontroll, sussegwenti għal allinjament normali, bi preċiżjoni tal-pożizzjoni tan-navigazzjoni INS, wara telf tal-GNSS jew id-"DBRN" għal perijodu sa erba' minuti, ta' inqas (ahjar) minn 10 metri 'Żball Ċirkolari Probabbli' (CEP).
- ċ. Tagħmir Inerzjali għall-Indikazzjoni ta' l-Ażimut, id-Direzzjoni, jew it-Tramuntana b'xi wiehed mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
  1. Iddisijat sabiex ikollu preċiżjoni ta' l-Indikazzjoni ta' l-Ażimut, id-Direzzjoni, jew it-Tramuntana ugwali għal, jew inqas (ahjar) minn 6 minuti ta' arkata RMS f'latitudni ta' 45 grad; jew
  2. Iddisijat għal livell ta' xokk non-operattiv ta' 900 g jew aktar għal durata ta' 1 msec, jew iżjed.
- d. Tagħmir tal-kejl inerzjali li jinkludi Unitajiet ta' Kejl Inerzjali (IMU) u Sistemi ta' Referenza Inerzjali (IRS), li jinkorpora aċċellerometri jew ġiroskopji speċifikati f'7A001 jew 7A002, u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

Nota 1: Il-parametri ta' 7A003.a. u 7A003.b. huma applikabbli f'kull waħda mill-kondizzjonijiet ambjentali li ġejjin:

1. *Vibrazzjoni każwali tad-dhul ta' kobor globali ta' 7,7 g rms fl-ewwel nofs siegħa u durata totali tat-test ta' siegħa u nofs għal kull assi f'kull wiehed mit-tliet assi perpendikolari, meta l-vibrazzjoni każwali tis-sodisfa dan li ġej:*
  - a. *Valur kostanti tad-densità spettrali tal-qawwa (PSD) ta' 0,04 g<sup>2</sup>/Hz tul intervall ta' frekwenza ta' 15 sa 1 000 Hz; u*
  - b. *Il-PSD tonqos mal-frekwenza minn 0,04 g<sup>2</sup>/Hz sa 0,01 g<sup>2</sup>/Hz tul intervall ta' frekwenza minn 1 000 sa 2 000 Hz;*
2. *Rata ta' rrolljar u imbardata daqs jew aktar minn + 2,62 radjani/s (150 gradi/s); jew*
3. *Skond l-istandards nazzjonali ekwivalenti għal 1. jew 2. hawn fuq.*

Nota 2: 7A003 ma jikkontrollax is-sistemi ta' navigazzjoni inerzjali li huma ċertifikati għall-użu fuq "inġenji ta' l-ajru ċivili" minn awtoritajiet ċivili ta' "stat partecipant".

Nota 3: 7A003.ċ.1. ma jikkontrollax sistemi ta' teodolit li jinkorporaw tagħmir inerzjali ddisinjat apposta għal skopijiet ta' servejġ ċivili.

Noti Tekniċi:

1. 7A003.b. jirreferi għal sistemi li fihom jiġu integrati f'unità waħda INS u għajnuniet indipendenti oħra għan-navigazzjoni sabiex tinkiseb prestazzjoni ahjar.
2. 'Żball Ċirkolari Probabbli' (CEP) — F'distribuzzjoni normali ċirkolari, ir-raġġ taċ-ċirku li fih 50 fil-mija tal-kejl individwali li jkunu qed jittiehdu, jew ir-raġġ taċ-ċirku li fih hemm probabbiltà ta' lokalizzazzjoni ta' 50 fil-mija.

7A004 Boxxli giro-astrali, u apparat ieħor li jikkalkula l-pożizzjoni jew l-orjentazzjoni billiawtomatikament isegwi korpi ċelesti jew satelliti, bi preċiżjoni ta' l-ażimut ta' 5 sekondi ta' arkata jew inqas (aħjar).

**N.B.: ARA WKOLL 7A104.**

7A005 Tagħmir li jirċievi ta' sistemi globali ta' navigazzjoni bis-satellita (jiġifieri, GPS jew GLONASS) b'xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalih:

**N.B.: ARA WKOLL 7A105.**

a. Juża d-deċifrar; jew

b. Antenna awto-adattiva.

7A006 Altimetri fl-ajru li jahdmu fi frekwenzi minbarra 4,2 sa 4,4 GHz inklużi, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:

**N.B.: ARA WKOLL 7A106.**

a. "Ġestjoni tal-qawwa"; jew

b. Jużaw modulazzjoni ta' spostament tal-fażi.

7A008 Sistemi ta' navigazzjoni sonar ta' taħt wiċċ l-ilma, li jużaw reġistrazzjoni tal-veloċità Doppler jew tal-veloċità ta' korrelazzjoni integrati ma' sors tad-direzzjoni, li għandhom preċiżjoni ta' lokalizzazzjoni ta' 3 % jew inqas (aħjar) tad-distanza vvaġġata Żball Ċirkolari Probabbli (CEP), u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

Nota: 7A008 ma jikkontrollax sistemi ddisinjati apposta għall-istallazzjoni fuq bastimenti tal-wiċċ jew sistemi li jeh-teġu baġi jew illuminaturi akustiċi sabiex jipprovdur d-data ta' lokalizzazzjoni.

N.B.: Ara 6A001.a. għas-sistemi akustiċi, u 6A001.b. għal tagħmir ta' reġistrazzjoni sonar tal-korrelazzjoni tal-veloċità. Ara 8A002 għal sistemi marittimi oħrajn.

7A101 Aċċellerometri, minbarra dawk speċifikati f'7A001, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

a. Aċċellerometri lineari, iddisinjati għall-użu f'sistemi ta' navigazzjoni inerzjali jew f'sistemi ta' gwida ta' kull xorta, li jistgħu jintużaw f' 'missili', li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

1. "Ripetibbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' inqas (aħjar) minn 1 250 mikro g; u

2. "Ripetibbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' inqas (aħjar) minn 1 250 ppm;

Nota: 7A101.a. ma jispeċifikax aċċellerometri li huma ddisinjati u żviluppatti apposta bħala Sensuri MWD (Kejl Waqt it-Thaffir) għall-użu f'operazzjonijiet ta' thaffir.

Noti Tekniċi:

1. F'7A101.a. 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km;

2. F'7A101.a. l-kejl tal-"polarizzazzjoni" u l-"fattur ta' skala" jirreferi għal devjazzjoni standard ta' 1 sigma mqabbel ma' kalibrazzjoni fissa fuq perijodu ta' sena;

b. Aċċellerometri ta' hruġ kontinwu speċifikati sabiex jahdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni oghla minn 100 g.

7A102 Kull xorta ta' ġiroskopju, minbarra dawk speċifikati f'7A002, li jistgħu jintużaw f' 'missili', bi 'stabbiltà' tar-"rata tal-moviment" ta' inqas minn 0.5° (1 sigma jew rms) fis-siegha f'ambjent ta' 1 g u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

- 7A102 (ikompli)
- Noti Tekniċi:
1. F'7A102 'missila' tfisser sistemi ta' rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhq u medda ta' aktar minn 300 km.
  2. F'7A102 'stabbiltà' hi ddefinita bħala kejl tal-kapaċità ta' mekkaniżmu jew koeffiċjent ta' prestazzjoni speċifiku li ma jvarjax meta jkun espost kontinwament għal kondizzjoni operattiva fissa (IEEE STD 528-2001 paragrafu 2.247).
- 7A103 Strumentazzjoni, taġġmir u sistemi ta' navigazzjoni, minbarra dawk speċifikati f'7A003, kif ġej; u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
- a. Taġġmir inerzjali jew taġġmir iehor li juża l-aċċellerometri speċifikati f'7A001 jew 7A101 jew il-ġiroskopji speċifikati f'7A002 jew 7A102 u s-sistemi li jinkorporaw taġġmir bħal dan;
 

Nota: 7A103.a. ma jispeċifikax taġġmir li jkun fih l-aċċellerometri speċifikati f'7A001 fejn tali aċċellerometri huma ddisinjati u żviluppjati apposta bħala sensuri MWD (Kejl Waqt it-Thaffir) għall-użu f'operazzjonijiet ta' thaffir.
  - b. Sistemi ta' strumenti għat-titjir integrati li jinkludu ġirostabilizzaturi jew piloti awtomatiċi, iddisinjati jew modifikati għall-użu f' 'missili';
  - c. 'Sistemi ta' navigazzjoni integrati', iddisinjati jew modifikati għal 'missili' u kapaci jipprovdu preċiżjoni navigattiva ta' 200m Ċirku ta' Probabbiltà Ugwali (CEP) jew inqas.
 

Noti Tekniċi:

'Sistema ta' navigazzjoni integrata' tipikament tinkorpora l-komponenti li ġejjin:

    1. Apparatt ta' kejl inerzjali (eż., sistema ta' referenza ta' l-attitudni u tad-direzzjoni, unità ta' referenza inerzjali, jew sistema ta' navigazzjoni inerzjali);
    2. Sensur estern wieħed jew aktar użati sabiex jaġġornaw il-pożizzjoni u/jew il-veloċità, perjodikament jew kontinwament matul it-titjira (eż., riċevitur tan-navigazzjoni bis-satellita, altimetru tar-radar, u/jew radar Doppler); u
    3. Hardware u software ta' integrazzjoni.
  - d. Sensuri tad-direzzjoni manjetici ta' tliet assi, iddisinjati jew modifikati sabiex ikunu integrati ma' sistemi ta' navigazzjoni u kontroll tat-titjiriet, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
    1. Kumpens intern għall-inklinazzjoni fl-assi tax-xengil ( $\pm 90$  grad) u ta' l-irrolljar ( $\pm 180$  grad);
    2. Kapaci jipprovdu preċiżjoni ta' l-ażimut ahjar (inqas) minn 0,5 gradi rms flattitudni ta'  $\pm 80$  grad, referenza għall-kamp manjetiku lokali.

Nota: Sistemi ta' navigazzjoni u kontroll tat-titjir f'7A103.d. jinkludu ġirostabilizzaturi, piloti awtomatiċi u sistemi ta' navigazzjoni inerzjali.
- Nota Teknika:
- F'7A103 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhq u medda ta' aktar minn 300 km.
- 7A104 Boxxli giro-astrali u apparatt iehor, minbarra dawk speċifikati f'7A004, li jikkalkulaw il-pożizzjoni jew l-orjentazzjoni billi jsegwu awtomatikament korpi ċelesti jew satelliti u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- 7A105 Taġġmir li jircievi għal Sistemi Globali ta' Navigazzjoni bis-Satellita (GNSS; eż. GPS, GLONASS, jew Galileo), li għandu xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- a. Iddisinjat jew modifikat għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, vetturi ta' l-ajru min-ghajr ekwipaġġ speċifikati f'9A012 jew rokits sonda speċifikati f'9A104; jew

- 7A105 (ikompli)
- b. Iddisinjat jew modifikat għal applikazzjonijiet fl-ajru u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
1. Kapaci jipprovdi informazzjoni navigattiva f'velocitajiet oghla minn 600 m/s;
  2. Juża d-decifrar, iddisinjat jew modifikat għal servizzi militari jew governattivi, sabiex jikseb access għal sinjali/data protetta tal-GNSS;
  3. Iddisinjat apposta sabiex juża funzjonijiet kontra l-imblukkar elettroniku (eż. antenna awto-adattiva jew antenna orjentabbli elettronikament) sabiex jiffunzjona f'ambjent ta' kontromizuri attivi jew passivi.
- Nota: 7A105.b.2. u 7A105.b.3. ma jikkontrollawx tagħmir iddisinjat għal servizzi GNSS kummerċjali, civili jew tas-"Sigurtà tal-Hajja" (e.ż., integrità tad-data, SIGURTA' tat-titjir).
- 7A106 Altimetri, minbarra dawk speċifikati f'7A006, tax-xorta tar-radar jew radar tal-laser, iddisinjati jew modifikati għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 7A115 Sensuri passivi sabiex jiddeterminaw l-orjentazzjoni ma' sors elettromanjetiku speċifiku (tagħmir sabiex tinstab id-direzzjoni) jew mal-karatteristiċi tat-terren, iddisinjati jew modifikati għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- Nota: 7A115 jinkludi sensuri għat-tagħmir li ġej:
- a. Tagħmir li jimmarka l-kontorni ta' l-art fil-mapep;
  - b. Tagħmir sensur ta' l-immagini (attiv kif ukoll passiv);
  - c. Tagħmir passiv ta' l-interferometrija.
- 7A116 Sistemi ta' kontroll tat-titjir u servovalvijiet, kif ġej; iddisinjati jew modifikati għall-użu f'vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- a. Sistemi ta' kontroll tat-titjir idrawliċi, mekkaniċi, elettro-ottici, jew elettromeċkaniċi (inluż tat-tip elettriku);
  - b. Tagħmir għall-kontroll ta' l-attitudni;
  - c. Servovalvijiet għall-kontroll tat-titjir iddisinjati jew modifikati għas-sistemi speċifikati f'7A116.a. jew 7A116.b., u ddisinjati jew modifikati sabiex jahdmu f'ambjent ta' vibrazzjoni ta' aktar minn 10 g rms bejn 20 Hz u 2 kHz.
- 7A117 "Settijiet ta' gwida", li jistgħu jintużaw f' "missili" li kapaci jilhqu preċizjoni tas-sistema ta' 3,33 % jew inqas tal-medda (eż. "CEP" ta' 10 km jew inqas fuq medda ta' 300 km).

**7B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

7B001 Tagħmir għall-ittestjar, il-kalibrazzjoni jew l-allinjament iddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A.

*Nota:* 7B001 ma jikkontrollax tagħmir ta' l-ittestjar, il-kalibrazzjoni jew l-allinjament għal-Livell ta' Manutenzjoni I jew il-Livell ta' Manutenzjoni II.

Noti Tekniċi:

1. Livell ta' Manutenzjoni I

*Hsara f'unità ta' navigazzjoni inerzjali tiġi rilevata fuq l-ingenju ta' l-ajru minn indikazzjonijiet mill-unità ta' kontroll u viżwalizzazzjoni (CDU) jew mill-messaġġ dwar l-istatus mis-sottosistema korrispondenti. Billi jiġi segwit il-manwal tal-manifattur, il-kawża tal-ħsara tista' tiġi lokalizzata fil-livell ta' l-unità rimpjazzabbli tal-linja (LRU) difettuża. L-operatur imbagħad inehhi l-LRU u jqiegħed sostitut minflokha.*

2. Livell ta' Manutenzjoni II

*L-LRU difettuża tintbagħat fil-laboratorju tal-manutenzjoni (tal-manifattur jew dak ta' l-operatur responsabbli għall-manutenzjoni tal-livell II). Fil-laboratorju tal-manutenzjoni, l-LRU difettuża tiġi ttestjata b'diversi mezzi adatti sabiex jiġi vverifikat u lokalizzat il-modulu difettuż ta' l-assemblaġġ rimpjazzabbli fil-laboratorju (SRA) responsabbli għall-ħsara. Dan l-SRA jitneħħa u minflok u jtaqiegħed sostitut operattiv. L-SRA difettuż (jew possibbilment l-LRU shiha) imbagħad jintbagħat lill-manifattur.*

*N.B.* Il-Livell ta' Manutenzjoni II ma jinkludix it-tneħħija mill-SRA ta' aċċellerometri jew ġiroskopji kkontrollati.

7B002 Tagħmir, kif ġej, iddisinjat apposta sabiex jikkarakterizza l-mirja għal ġiroskopji "laser" biċ-crieki:

**N.B.: ARA WKOLL 7B102.**

- a. Diffużometri li għandhom preċiżjoni fil-kejl ta' 10 ppm jew anqas (aħjar);
- b. Profilometri li għandhom preċiżjoni fil-kejl ta' 0,5 nm (5 angstrom) jew anqas (aħjar).

7B003 Tagħmir iddisinjat apposta għall-"produzzjoni" ta' tagħmir speċifikat f'7A.

*Nota:* 7B003 jinkludi:

- a. Stazzjonijiet ta' l-ittestjar għall-aġġustament tal-ġiroskopji;
- b. Stazzjonijiet għall-ibbilanċjar dinamiku tal-ġiroskopji;
- ċ. Stazzjonijiet ta' l-ittestjar għar-running-in tal-muturi tal-ġiroskopji;
- d. Stazzjonijiet għall-iżvujtar u l-mili tal-ġiroskopji;
- e. Muntaġġi ta' ċentrifugazzjoni għal kuxxinetti tal-ġiroskopji;
- f. Stazzjonijiet għall-allinjament ta' l-assi ta' l-aċċellerometri.
- g. Magni għat-tkebbib ta' bobini tal-ġiroskopji tal-fibra ottika.

7B102 Riflettometri ddisinjati apposta sabiex jikkarakterizzaw il-mirja, għal ġiroskopji "laser", li għandhom preċiżjoni tal-kejl ta' 50 ppm jew inqas (aħjar).

7B103 "Facilitajiet tal-produzzjoni" u "tagħmir tal-produzzjoni" kif ġej:

- a. "Facilitajiet tal-produzzjoni" ddisinjati apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A117;
- b. "Tagħmir tal-produzzjoni", u tagħmir ieħor għall-ittestjar, il-kalibrazzjoni u l-allinjament, minbarra dak speċifikat f'7B001 sa 7B003, iddisinjat jew modifikat sabiex jintuża mat-tagħmir speċifikat f'7A.



7Ċ **Materjali**

Xejn.

- 7D Software**
- 7D001 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'7A jew 7B.
- 7D002 "Kodiċi tas-sors" għall-"użu" ta' kwalunkwe tagħmir navigattiv inerzjali, inkluż tagħmir inerzjali mhux kontrollat minn 7A003 jew 7A004, jew Sistemi ta' Referenza ta' l-Attitudni u d-Direzzjoni (AHRS).
- Nota: 7D002 ma jikkontrollax il-"kodiċi tas-sors" għall-"użu" ta' gimballid AHRS.*
- Nota Teknika:
- Id-differenza bejn l-AHRS u s-sistemi navigattivi inerzjali (INS) generalment hi li l-AHRS tipprovdi informazzjoni dwar l-attitudni u d-direzzjoni u normalment ma tipprovdi informazzjoni dwar l-accellerazzjoni, il-veloċità u l-pożizzjoni assoċjata ma' INS.*
- 7D003 "Software" ieħor, kif ġej:
- a. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex itejjeb il-prestazzjoni operattiva jew inaqas l-iżball navigattiv tas-sistemi sal-livelli speċifikati f'7A003, 7A004 jew 7A008;
  - b. "Kodiċi tas-sors" għal sistemi integrati ibridi li jtejjeb il-prestazzjoni operattiva jew inaqas l-iżball navigattiv tas-sistemi sal-livell speċifikat f'7A003 jew 7A008 billi kontinwament jikkombina d-*data* tad-direzzjoni ma' xi wiehed minn dawn li ġejjin:
    1. *Data* tal-veloċità tas-sonar jew radar Doppler;
    2. *Data* ta' referenza ta' sistemi globali ta' navigazzjoni bis-satellita (jiġifieri, GPS jew GLONASS); jew
    3. *Data* minn sistemi ta' "Navigazzjoni b'Riferiment għal Bażijiet ta' *Data*" ("DBRN");
  - ċ. "Kodiċi tas-sors" għal sistemi avjonici integrati jew sistemi ta' missjoni li jikkombinaw *data* ta' sensuri u jużaw "sistemi esperti";
  - d. "Kodiċi tas-sors" għall-"iżvilupp" ta' xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Sistemi digitali ta' ġestjoni tat-titjir għall-"kontroll totali tat-titjir";
    2. Sistemi integrati ta' kontroll tal-propulsjoni u tat-titjir;
    3. Sistemi ta' kontroll tat-titjir bl-elettriku jew bil-fibra ottika;
    4. "Sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir" li jittolleraw il-ħsarat jew huma awto-rikonfiguranti;
    5. Tagħmir awtomatiku għas-sejbien tad-direzzjoni fl-ajru;
    6. Sistemi ta' *data* ta' l-ajru bbażati fuq *data* statika fuq il-wiċċ; jew
    7. Viżwalizzaturi tat-tip raster head-up jew viżwalizzaturi tridimensjonali;
  - e. "Software" ta' disinn bl-ghajnuna tal-kompjuter (CAD) iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" ta' "sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir", kontrolluri tat-titjir bl-elettriku jew bil-fibra ottika multi-assjali għall-helikopters jew "sistemi anti-torque bil-kontroll taċ-ċirkulazzjoni jew kontroll tad-direzzjoni bil-kontroll taċ-ċirkulazzjoni" għall-helikopters li t-"teknoloġija" tagħhom hi speċifikata f'7E004.b., 7E004.ċ.1. jew 7E004.ċ.2.
- 7D101 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'7A001 sa 7A006, 7A101 sa 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 jew 7B103.

7D102 "Software" ta' integrazzjoni kif ġej:

- a. "Software" ta' integrazzjoni għat-tagħmir speċifikat f'7A103.b.;
- b. "Software" ta' integrazzjoni ddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A003 jew 7A103.a.
- ċ. "Software" ta' integrazzjoni ddisinjat jew modifikat għat-tagħmir speċifikat f'7A103.ċ.

Nota: *Forma komuni ta' "software" ta' integrazzjoni tuża l-filtraġġ Kalman.*

7D103 "Software" iddisinjat apposta għall-immodellar jew is-simulazzjoni tas-"settijiet ta' gwida" speċifikati f'7A117 jew għall-integrazzjoni tad-disinn tagħhom mal-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew mar-rokits sonda speċifikati f'9A104.

Nota: *"Software" speċifikat f'7D103 jibqa' kkontrollat meta jkun ma' hardware ddisinjat apposta speċifikat f'4A102.*

**7E Teknoloġija**

7E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikati f'7A, 7B jew 7D.

7E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'7A jew 7B.

7E003 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għat-tiswija, ir-restawr jew ir-rinnovament totali tat-tagħmir speċifikat f'7A001 sa 7A004.

Nota: 7E003 ma jikkontrollax it-"teknoloġija" ta' manutenzjoni assoċjata direttament mal-kalibrizzjoni, it-tneħħija jew is-sostituzzjoni ta' LRUs u SRAs li għandhom il-ħsara jew ma jissewewwx ta' "inġenju ta' l-ajru ċivili" kif hemm deskritt fil-Livell ta' Manutenzjoni I jew il-Livell ta' Manutenzjoni II.

N.B.: Ara n-Noti Tekniċi għal 7B001.

7E004 "Teknoloġija" oħra, kif ġej:

a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta':

1. Tagħmir awtomatiku għas-sejbien tad-direzzjoni fl-ajru li jaħdem fuq frekwenzi oġhla minn 5 MHz;
2. Sistemi ta' *data* ta' l-ajru bbażati fuq *data* statika fuq il-wiċċ biss, jiġifieri, li ma jużawx sensuri ta' l-ajru konvenzjonali;
3. Viżwalizzaturi tat-tip raster head-up jew viżwalizzaturi tridimensjonali għall-"inġenji ta' l-ajru";
4. Sistemi ta' navigazzjoni inerzjali jew boxxli giro-astrali li fihom aċċellerometri jew giroskopji speċifikati f'7A001 jew 7A002;
5. Attwaturi elettrici (jiġifieri, pakkett ta' attwaturi elettromekkanici, elettro-idrostatici u integrati) iddisinjati apposta għall-"kontroll tat-titjir primarju";
6. "Arrangament tas-sensuri ottiku għall-kontroll tat-titjir" iddisinjat apposta għall-implimentazzjoni ta' "sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir";
7. Sistemi "DBRN" iddisinjati għan-navigazzjoni taħt wiċċ l-ilma bl-użu ta' bażijiet ta' *data* sonar jew bil-gravità li jipprovdu preċiżjoni ta' lokalizzazzjoni ta' 0,4 mili nawtiċi jew inqas (aħjar);

b. "Teknoloġija" ta' "iżvilupp", kif ġej, għal "sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir" (inkluż bl-elettriku jew bil-fibra ottika):

1. Disinn ta' konfigurazzjoni għall-interkonnessjoni ta' numru ta' elementi ta' pproċessar mikroelettronici (kompjuters abbord) sabiex jinkiseb "ipproċessar fil-hin reali" għall-implimentazzjoni tal-liġijiet ta' kontroll;
2. Kumpens tal-liġijiet ta' kontroll għal-lokalizzazzjoni tas-sensuri jew piżijiet dinamiċi tal-korp ta' l-ajruplan, jiġifieri, kumpens għall-ambjent ta' vibrazzjoni tas-sensur jew għall-varjazzjoni tal-pożizzjoni tas-sensur miċ-ċentru tal-gravità;
3. Ġestjoni elettronika tar-ridondanza tad-*data* jew tar-ridondanza tas-sistemi għar-rilevament tal-ħsarat, it-tolleranza tal-ħsarat, il-lokalizzazzjoni tal-ħsarat jew ir-rikonfigurazzjoni;

Nota: 7E004.b.3. ma jikkontrollax it-"teknoloġija" għad-disinn tar-ridondanza fiżika.

4. Kontrolli tat-titjir li jippermettu r-rikonfigurazzjoni waqt it-titjir tal-kontrolli tal-forza u tal-mument għall-kontroll awtonomu fil-hin reali tal-vettura ta' l-ajru;

- 7E004 b. (ikompli)
5. Integrazzjoni tad-*data* ta' kontroll diġitali tat-titjir, in-navigazzjoni u l-propulsjoni f'sistema diġitali ta' ġestjoni tat-titjir għal "kontroll totali tat-titjira";
- Nota: 7E004.b.5. ma jikkontrollax:
- a. "Teknoloġija" ta' "żvilupp" għall-integrazzjonitad-*data* tal-kontroll diġitali tat-titjir, in-navigazzjoni u l-propulsjoni f'sistema diġitali ta' ġestjoni tat-titjir għall-"ottimizzazzjoni tat-trajettorja tat-titjir";
- b. "Teknoloġija" ta' "żvilupp" għal sistemi ta' strumenti tat-titjir ta' "inġenji ta' l-ajru" integrati biss għal navigazzjoni jew avvicinament VOR, DME, ILS jew MLS.
6. Kontroll diġitali tat-titjir b'awtorità shiha jew sistemi ta' ġestjoni ta' missjoni multi-sensuri li jużaw "sistemi esperti";
- N.B.: Għal "teknoloġija" għal Kontroll Diġitali tal-Mutur b'Awtorità Shiha ("FADEC"), ara 9E003.a.9.
- ċ. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' sistemi tal-ħelikopter, kif ġej:
1. Kontrolluri multi-assjali bl-elettriku jew bil-fibra ottika li jgħaqqdu l-funzjonijiet ta' mill-inqas tnejn milli ġejjin felement kontrollur wiehed:
- a. Kontrolli kollettivi;
- b. Kontrolli ċikliċi;
- ċ. Kontrolli ta' l-imbardata;
2. "Sistemi anti-torque ikkontrollati miċ-ċirkulazzjoni jew ta' kontroll tad-direzzjoni kkontrollati miċ-ċirkulazzjoni";
3. Pali ta' skrun li jinkorporaw "profili aerodinamiċi b'ġeometrija varjabbli" għall-użu f'sistemi li jużaw kontroll individwali tal-pali.
- 7E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'7A001 sa 7A006, 7A101 sa 7A106, 7A115 sa 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 sa 7D103.
- 7E102 "Teknoloġija" għall-protezzjoni ta' sottosistemi avjoniċi u elettrici kontra l-periklu minn impulsi elettromanjetiċi (EMP) u interferenza elettromanjetika (EMI), minn sorsi esterni, kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għad-disinn ta' sistemi ta' lqugħ;
- b. "Teknoloġija" għad-disinn tal-konfigurazzjoni ta' ċirkwiti u sottosistemi elettrici reżistenti għar-radjazzjoni;
- ċ. "Teknoloġija" tad-disinn għad-determinazzjoni tal-kriterji għall-ħolqien ta' reżistenza għar-radjazzjoni ta' 7E102.a. u 7E102.b.
- 7E104 "Tekonoloġija" għall-integrazzjoni tad-*data* tal-kontroll tat-titjir, tal-gwida u tal-propulsjonif'sistema ta' ġestjoni tat-titjir għall-ottimizzazzjoni tat-trajettorja ta' sistema rokit.



**KATEGORIJA 8**  
**MATERJAL NAVALI**





**8A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

8A001 Vetturi sommergibbli u tal-wiċċ, kif ġej:

Nota: *Għall-istatus ta' kontroll tat-tagħmir għall-vetturi sommergibbli, ara:*

- *Kategorija 5, Parti 2 "Sigurtà ta' l-Infommazzjoni" għat-tagħmir ta' komunikazzjoni kriptata;*
- *Kategorija 6 għas-sensuri;*
- *Kategoriji 7 u 8 għat-tagħmir ta' navigazzjoni;*
- *Kategorija 8A għat-tagħmir ta' taht wiċċ l-ilma.*

- a. Vetturi sommergibbli bl-ekwipaġġ u marbutin (tethered) iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 1 000 m;
- b. Vetturi sommergibbli bl-ekwipaġġ u mhux marbutin (untethered), li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Iddisinjati sabiex 'jaħdmu awtonomament' u li għandhom kapacità li jerfgħu dan kollu li ġej:
    - a. 10 % jew aktar tal-piż tagħhom fl-arja; u
    - b. 15 kN jew aktar;
  2. Iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 1 000 m; jew
  3. Għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Iddisinjati sabiex iġorru ekwipaġġ ta' 4 jew aktar;
    - b. Iddisinjati sabiex 'jaħdmu awtonomament' għal 10 sigħat jew aktar;
    - ċ. Għandhom 'medda' ta' 25 mil nawtiku jew aktar; u
    - d. Għandhom tul ta' 21 m jew anqas;

Noti Tekniċi:

1. *Għall-finijiet ta' 8A001.b., 'jaħdem awtonomament' tfisser kompletament mghaddas, mingħajr pajp (snorkel), bis-sistemi kollha jiffunzjonaw u jbahħar bil-velocità minima li fiha s-sommergibbli jista' mingħajr periklu jikkontrolla l-fond tiegħu dinamikament billi juża biss l-aletti tal-fond, mingħajr hteġa ta' bastiment ta' sostenn jew bażi ta' sostenn fil-wiċċ, f'qiegħ il-baħar jew fuq ix-xatt, u li jkollu sistema ta' propulsjoni għall-użu taht il-wiċċ jew fil-wiċċ.*
  2. *Għall-finijiet ta' 8A001.b., 'medda' tfisser nofs id-distanza massima li vettura sommergibbli tista' tkopri.*
- ċ. Vetturi sommergibbli bla ekwipaġġ u marbutin (tethered) iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 1 000 m, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Iddisinjati għall-immanuvrar awtonomu bl-użu ta' muturi ta' propulsjoni jew sistemi li jimbuttaw speċifikati fi 8A002.a.2.; jew
    2. Għandhom kollegament tal-fibra ottika għall-iskambju tad-*data*;
  - d. Vetturi sommergibbli bla ekwipaġġ u mhux marbutin (untethered), b'xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Iddisinjati sabiex tiġi deciża korsa relattivament ma' xi referenza ġeografika mingħajr assistenza umana fil-hin reali;
    2. Għandhom kollegament akustiku għad-*data* jew għall-kmand; jew
    3. Għandhom kollegament tal-fibra ottika għall-iskambju tad-*data* jew tal-kmand itwal minn 1 000 m;

8A001 (ikompli)

- e. Sistemi ta' salvataġġ fl-oċean li kapaċi jerfghu iżjed minn 5 MN għas-salvataġġ ta' oġġetti minn fond ta' aktar minn 250 m u b'xi wiehed minn dan li ġej:
1. Sistemi ta' pożizzjonar dinamiċi li kapaċi jzommu pożizzjoni sa 20 m minn punt speċifiku pprovdut mis-sistema ta' navigazzjoni; jew
  2. Sistemi ta' navigazzjoni f'qiegħ il-baħar u ta' integrazzjoni navigattiva għal fond ta' aktar minn 1 000 m bi preċiżjoni ta' pożizzjonar sa 10 m minn punt predeterminat;
- f. Vetturi b'effett tal-wiċċ (b'għata mad-dawra kollha) bil-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. Veloċità proġettata massima, b'tagħbija shiħa, oghla minn 30 knot b'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 1.25 m (Stat tal-Baħar 3) jew aktar;
  2. Pressjoni tal-kuxxinett oghla minn 3,830 Pa; u
  3. Proporzjon ta' spjazzament ta' inqas minn 0,70 bejn vojta u b'tagħbija shiħa;
- g. Vetturi b'effett tal-wiċċ (għub riġidi) b'veloċità proġettata massima, b'tagħbija shiħa, oghla minn 40 knot b'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 3.25 m (Stat tal-Baħar 5) jew aktar;
- h. Aliskafi b'sistemi attivi għall-kontroll awtomatiku tas-sistemi ta' aletti, b'veloċità proġettata massima, b'tagħbija shiħa, ta' 40 knot jew aktar b'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 3.25 m (Stat tal-Baħar 5) jew aktar;
- i. 'Bastimenti bi pjan ta' galleggament żgħir' li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Spjazzament b'tagħbija shiħa oghla minn 500 tunnellata b'veloċità proġettata massima, b'tagħbija shiħa, oghla minn 35 knot f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 3.25 m (Stat tal-Baħar 5) jew aktar; jew
  2. Spjazzament b'tagħbija shiħa oghla minn 1,500 tunnellata b'veloċità proġettata massima, b'tagħbija shiħa, oghla minn 25 knot f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 4 m (Stat tal-Baħar 6) jew aktar.

Nota Teknika:

'Bastiment bi pjan ta' galleggament żgħir' hi ddefinita bil-formola li ġejja:  $erja\ tal-pjan\ ta'\ galleggament\ b'pixka\ operattiva\ proġettata\ inqas\ minn\ 2\ x\ (volum\ spjazzat\ bil-pixka\ operattiva\ proġettata)^{2/3}$ .

8A002 Sistemi, tagħmir u komponenti, kif ġej:

Nota: Għal sistemi ta' komunikazzjoni taħt wiċċ l-ilma, ara l-Kategorija 5, Parti 1 — Telekomunikazzjoni.

- a. Sistemi, tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew modifikati għal vetturi sommerġibbli, iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond oghla minn 1 000 m, kif ġej:
1. Kmamar jew bwieq taħt pressjoni bid-dijametru intern massimu tal-kamra ikbar minn 1.5 m;
  2. Muturi tal-propulsjoni jew sistemi li jimbuttaw li jaħdmu b'kurrent dirett;
  3. Kejbils ombelikali, u konnetturi għalihom, li jużaw il-fibra ottika u għandhom elementi ta' rinforz sintetiċi;
  4. Komponenti manifatturati minn materjal speċifikat fi 8Ċ001;

Nota Teknika:

L-għan ta' dan il-kontroll m'għandux jintilef bl-esportazzjoni tal-fowm sintattiku speċifikat fi 8Ċ001 meta jkun twettaq stadju intermedju ta' manifattura u ma jkunx għadu ssawwar fil-komponent finali.

8A002 (ikompli)

- b. Sistemi ddisinjati apposta jew modifikati għall-kontroll awtomatizzat tal-moviment tal-vetturi sommerġibbli speċifikati fi 8A001 li jużaw *data* tan-navigazzjoni u għandhom servo-kontrolli b'ċirkwit magħluq:
1. Li jippermettu li vettura timxi 'l ġewwa minn 10 m minn punt predeterminat fil-kolonna ta' l-ilma;
  2. Li jzommu l-posizzjoni tal-vettura 'l ġewwa minn 10 m minn punt predeterminat fil-kolonna ta' l-ilma; jew
  3. Li jzommu l-pożizzjoni tal-vettura 'l ġewwa minn 10 m waqt li ssegwi kejbil fuq jew taht qiegh il-bahar;
- ċ. Penetraturi jew konnetturi tal-fibra ottika tal-buq;
- d. Sistemi ta' vizjoni taht wiċċ l-ilma, kif ġej:
1. Sistemi televiżivi u kameras televiżivi, kif ġej:
    - a. Sistemi televiżivi (inkluż tagħmir ta' kameras, monitoraġġ u trasmissjoni tas-sinjali) li għandhom limitu ta' riżoluzzjoni meta mkejla fl-arja ta' aktar minn 800 linja u ddisinjati apposta jew modifikati sabiex jithaddmu minn distanza ma' vettura sommerġibbli;
    - b. Kameras televiżivi ta' taht wiċċ l-ilma li għandhom limitu ta' riżoluzzjoni meta mkejla fl-arja ta' aktar minn 1,100 linja;
    - ċ. Kameras televiżivi għal livell ta' dawl baxx iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma li għandhom dan kollu li ġej:
      1. Tubi li jintensifikaw l-immaġini speċifikati f'6A002.a.2.a.; u
      2. Aktar minn 150,000 "pixels attivi" kull element tal-wiċċ semi-konduttur;

Nota Teknika:

*Il-limitu tar-riżoluzzjoni fit-televiżjoni huwa miżura tar-riżoluzzjoni orizzontali normalment espressa f'termini tan-numru massimu ta' linji mqabbel ma' l-għoli tal-kwadru ddiskriminat fuq dijagramma ta' prova, bl-użu ta' l-Istandard IEEE 208/1960 jew kwalunkwe standard ekwivalenti.*

2. Sistemi, iddisinjati apposta jew modifikati sabiex jithaddmu minn distanza ma' vettura sommerġibbli, li jużaw teknika li timminimizza l-effetti tar-retrodiffużjoni, fosthom illuminaturi b'impulsi tad-dawl jew sistemi ta' "laser";
- e. Kameras tar-ritratti ddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma 'l isfel minn 150 m li għandhom format ta' film ta' 35 mm jew akbar, u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Annotazzjoni tal-film b'*data* pprovduta minn sors estern għall-kamera;
  2. Korrezzjoni awtomatika tad-distanza fokali fuq wara; jew
  3. Kontroll awtomatiku tal-kumpens iddisinjat apposta sabiex jippermetti li kaxxa ta' kamera ta' taht wiċċ l-ilma tkun tista' tintuża f'fond ta' aktar minn 1 000 m;
- f. Sistemi ta' immaġini elettronici, iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma, kapaċi li jaħznu aktar minn 50 immaġini esposta f'forma diġitali;

Nota: 8A002.f. ma jikkontrollax kameras diġitali ddisinjati apposta għall-iskopijiet tal-konsumatur, hlief dawk li jużaw teknika ta' multiplikazzjoni ta' l-immaġini elettronika.

8A002 (ikompli)

- g. Sistemi ta' dwal, kif ġej, iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma:
1. Sistemi ta' dwal stroboskopici li kapaci jifgħu enerġija tad-dawl ta' aktar minn 300 J kull leħha, u rata ta' leħhiet ta' aktar minn 5 kull sekonda;
  2. Sistemi ta' dwal ta' l-ark bl-argon iddisinjati apposta għall-użu 'l isfel minn 1 000 m;
- h. "Robots" iddisinjati apposta għall-użu taht wiċċ l-ilma, ikkontrollati bl-użu ta' kompjuter speċjalizzat, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Sistemi li jikkontrollaw ir-"robot" billi jużaw l-informazzjoni minn sensuri li jkejlu l-forza jew it-torque applikat fuq oġġett estern, id-distanza għal oġġett estern, jew il-perċezzjoni li r-"robot" imiss oġġett estern; jew
  2. Il-kapaċità li jeżercitaw forza ta' 250 N jew aktar jew torque ta' 250 Nm jew aktar u jużaw liegi bbażati fuq it-titanju jew materjali "kompożiti" "fibrūzi jew bil-filamenti" fil-membri strutturali tagħhom;
- i. Manipulaturi artikulati kkontrollati minn distanza ddisinjati apposta jew modifikati għall-użu ma' vetturi sommergibbli, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Sistemi li jikkontrollaw il-manipulatur billi jużaw l-informazzjoni minn sensuri li jkejlu t-torque jew il-forza applikata fuq oġġett estern, jew il-perċezzjoni meta l-manipulatur imiss oġġett estern; jew
  2. Ikkontrollati minn teknika proporzjonali prinċipali-sekondarju (master-slave) jew bl-użu ta' kompjuter speċjalizzat, u b'ħames 5 gradi ta' libertà ta' moviment jew aktar;
- Nota: Jingħaddu biss il-funzjonijiet li għandhom kontroll proporzjonali bl-użu ta' retroazzjoni pożizzjonali jew bl-użu ta' kompjuter speċjalizzat meta jiġi determinat in-numru ta' gradi ta' libertà ta' moviment.*
- j. Sistemi ta' qawwa indipendenti mill-arja, iddisinjati apposta għall-użu taht wiċċ l-ilma, kif ġej:
1. Sistemi ta' qawwa indipendenti mill-arja b'magna ċiklu Brayton jew Rankine li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Sistemi ta' tindif jew assorbiment kimiku ddisinjati apposta sabiex inehħu d-diossidu tal-karbonju, il-monossidu tal-karbonju u l-partiċelli mill-egżost riċiklat tal-magna;
    - b. Sistemi ddisinjati apposta sabiex jużaw gass monoatomiku;
    - c. Apparati jew kaxx iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz, jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; jew
    - d. Sistemi ddisinjati apposta:
      1. Biex jifgħu taht pressjoni l-prodotti tar-reazzjoni jew għar-riformazzjoni tal-karburant;
      2. Biex jaħznu l-prodotti tar-reazzjoni; u
      3. Biex jiskarikaw il-prodotti tar-reazzjoni kontra pressjoni ta' 100 kPa jew aktar;
  2. Sistemi indipendenti mill-arja b'magna ċiklu diesel, li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Sistemi ta' tindif jew assorbiment kimiku ddisinjati apposta sabiex inehħu d-diossidu tal-karbonju, il-monossidu tal-karbonju u l-partiċelli mill-egżost riċiklat tal-magna;
    - b. Sistemi ddisinjati apposta sabiex jużaw gass monoatomiku;

- 8A002 j. 2. (ikompli)
- ċ. Apparati jew kaxex iddisinjati apposta ghat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; u
  - d. Sistemi ta' egżost iddisinjati apposta li ma jirrilaxxawx kontinwament il-prodotti tal-kombustjoni;
3. Sistemi ta' qawwa indipendenti mill-arja b'ċellula ta' kombustibbli li jipproduċu aktar minn 2 kW li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Apparati jew kaxex iddisinjati apposta ghat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; jew
  - b. Sistemi ddisinjati apposta:
    - 1. Biex jitfegħu taht pressjoni l-prodotti tar-reazzjoni jew għar-riformazzjoni tal-karburant;
    - 2. Biex jahżnu l-prodotti tar-reazzjoni; u
    - 3. Biex jiskarikaw il-prodotti tar-reazzjoni kontra pressjoni ta' 100 kPa jew aktar;
4. Sistemi ta' qawwa indipendenti mill-arja b'magna ċiklu Stirling, li għandhom dan kollu li ġej:
- a. Apparati jew kaxex iddisinjati apposta ghat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; u
  - b. Sistemi ta' l-egżost iddisinjati apposta li jiskarikaw il-prodotti tal-kombustjoni kontra pressjoni ta' 100 kPa jew aktar;
- k. Għata mad-dawra, sigilli u swaba', li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- 1. Iddisinjati għal pressjonijiet tal-kuxxinett ta' 3,830 Pa jew aktar, jahdmu f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 1.25 m (Stat tal-Baħar 3) jew aktar u ddisinjati apposta għal vetturi b'effett tal-wiċċ (tat-tip b'għata mad-dawra kollha) speċifikati fi 8A001.f.; jew
  - 2. Iddisinjati għal pressjonijiet tal-kuxxinett ta' 6,224 Pa jew aktar, jahdmu f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 3.25 m (Stat tal-Baħar 5) jew aktar u ddisinjati apposta għal vetturi b'effett tal-wiċċ (għub rigidi) speċifikati fi 8A001.g.;
- l. Skrejjien ta' l-irfiġh previsti għal aktar minn 400 kW iddisinjati apposta għal vetturi b'effett tal-wiċċ speċifikati fi 8A001.f. jew 8A001.g.;
- m. Aletti idrodinamiċi subkavitanti jew superkavitanti mgħaddsin kompletament iddisinjati apposta għal vetturi speċifikati fi 8A001.h.;
- n. Sistemi attivi ddisinjati apposta jew modifikati sabiex jikkontrollaw awtomatikament il-moviment ikkawżat mill-baħar ta' vetturi jew bastimenti speċifikati fi 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. jew 8A001.i.;
- o. Skrejjien, sistemi ta' trasmissjoni ta' qawwa, sistemi ta' generazzjoni ta' qawwa, u sistemi ta' tnaqqis ta' hsejjes, kif ġej:
- 1. Sistemi ta' skrejjien ta' l-ilma jew ta' trasmissjoni ta' qawwa, kif ġej, iddisinjati apposta għal vetturi b'effett tal-wiċċ (tat-tip b'għata mad-dawra kollha jew bi għub rigidi), idroskafi jew bastimenti bi pjan ta' gallegġament żgħir speċifikati fi 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. jew 8A001.i.:
    - a. Skrejjien superkavitanti, superventilati, parzjalment mgħaddsin jew li jippenetraw il-wiċċ previsti għal aktar minn 7.5 MW;
    - b. Sistemi ta' skrejjien kontrorotanti previsti għal aktar minn 15 MW;

- 8A002 o. 1. (ikompli)
- ċ. Sistemi li jużaw teknika ta' distribuzzjoni jew radrizzament sabiex jgħinu l-fluss ta' l-ilma fl-iskrun;
  - d. Ingranaġġ ta' tnaqqis ħafif b'kapacità għolja (fattur K oghla minn 300);
  - e. Sistemi bix-kaft ta' trasmissjoni tal-qawwa, li jinkorporaw komponenti ta' materjali "kompożiti", kapaċi li jittrasmettu aktar minn 1 MW;
2. Skrejjien ta' l-ilma, sistemi ta' generazzjoni ta' qawwa jew sistemi ta' trasmissjoni ddisinjati għall-użu fuq bastimenti, kif ġej:
- a. Skrejjien b'pass kontrollabbli u assemblaġġi tal-buttnun previsti għal aktar minn 30 MW;
  - b. Magni propulsivi elettrici mberrdin internament b'likwidu li jipproduċu qawwa oghla minn 2.5 MW;
  - ċ. Magni propulsivi "superkonduttivi", jew magni propulsivi elettrici b'kalamita permanenti, li jipproduċu qawwa oghla minn 0.1 MW;
  - d. Sistemi bix-kaft ta' trasmissjoni tal-qawwa, li jinkorporaw komponenti ta' materjali "kompożiti", kapaċi jittrasmettu aktar minn 2 MW;
  - e. Sistemi ta' skrun ventilat jew bil-baži ventilata previsti għal aktar minn 2.5 MW;
3. Sistemi għat-tnaqqis tal-hoss iddisinjati għall-użu fuq bastimenti ta' spjazzament ta' 1 000 tunnelata jew aktar, kif ġej:
- a. Sistemi li jnaqqsu l-hsejjes taħt wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 500 Hz u li jikkonsistu f'muntaġġi akustiċi komposti għall-iżolament akustiku ta' magni diesel, settijiet ta' ġeneraturi diesel, turbini tal-gass, settijiet ta' ġeneraturi tat-turbini tal-gass, muturi ta' propulsjoni jew ingranaġġi għat-tnaqqis tal-propulsjoni, iddisinjati apposta għall-iżolament tal-hoss u l-vibrazzjoni, li għandhom massa intermedja oghla minn 30 % tat-tagħmir li jrid jiġi mmuntat;
  - b. Sistemi attivi ta' tnaqqis jew tnehhija tal-hsejjes, jew kuxxinetti manjetici, iddisinjati apposta għal sistemi ta' trasmissjoni tal-qawwa, u li jinkorporaw sistemi ta' kontroll elettronici li kapaċi jnaqqsu l-vibrazzjoni tat-tagħmir bil-ġenerazzjoni ta' sinjali kontra l-hsejjes jew kontra l-vibrazzjoni direttament lejn is-sors;
- p. Sistemi ta' propulsjoni bil-ġett li jipproduċu qawwa oghla minn 2.5 MW billi jużaw teknika ta' żennuni diverġenti u paletti għall-kondizzjonament tal-fluss sabiex itejbu l-effiċjenza propulsiva jew inaqqsu l-hsejjes iġġenerati taħt wiċċ l-ilma mill-propulsjoni;
- q. Tagħmir awtonomu, b'ċirkwit magħluq jew nofsu magħluq (respirazzjoni mill-ġdid) għall-ghadis u l-ghawm taħt wiċċ l-ilma.

Nota: 8A002.q. ma jikkontrollax tagħmir individwali għall-użu personali li jakkumpanja lill-utent tiegħu.

**8B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

8B001 Mini ta' l-ilma, bi hsejjes ta' l-isfond ta' inqas minn 100 dB (referenza 1  $\mu$ Pa, 1 Hz), fil-medda ta' frekwenzi minn 0 sa 500 Hz, iddisinjati sabiex ikejlu l-kampi akustiċi ġġenerati minn fluss idrawliku madwar mudelli ta' sistemi ta' propulsjoni.

**8Ċ Materjali**

8Ċ001 'Fowm sintattiku' ddisinjat għall-użu taht wiċċ l-ilma, li għandu dan kollu li ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 8A002.a.4.**

- a. Iddisinjat għal fond taht wiċċ l-ilma ta' aktar minn 1 000 m; u
- b. Densità ta' anqas minn 561 kg/m<sup>3</sup>.

Nota Teknika:

'Fowm sintattiku' jikkonsisti minn sferi vojta tal-plastik jew tal-ħġieġ imdahhlin fmatrici tar-reżina.



**8D Software**

- 8D001 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" tat-tagħmir jew il-materjali speċifikati fi 8A, 8B jew 8Ċ.
- 8D002 "Software" speċifiku ddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni", it-tiswija, ir-rinnovament totali jew ir-restawr (immaxinjar mill-ġdid) ta' skrejjien iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-ħsejjes taht wiċċ l-ilma.

- 8E**            **Teknoloġija**
- 8E001        "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tat-tagħmir jew il-materjali speċifikati fi 8A, 8B jew 8Ċ.
- 8E002        "Teknoloġija" oħra, kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni", it-tiswija, ir-rinnovament totali jew ir-restawr (immaxinjar mill-ġdid) ta' skrejjien iddisinjati apposta għat-tnaqqis ta' hsejjes taht wiċċ l-ilma;
  - b. "Teknoloġija" għar-rinnovament totali jew ir-restawr tat-tagħmir speċifikat fi 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. jew 8A002.p.

**KATEGORIJA 9**  
**AEROSPAZJU U PROPULSJONI**



**9A Sistemi, Tagħmir u Komponenti**

*N.B.: Għal sistemi ta' propulsjoni ddisinjati jew previsti sabiex jirreżistu r-radjazzjoni bin-newtroni jew ir-radjazzjoni jonizzanti transitorja, ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.*

9A001 Magni b'turbini tal-gass aeronawtiċi li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 9A101.**

a. Jinkorporaw xi waħda mit-"teknoloġiji" speċifikati f'9E003.a.; jew

*Nota:* 9A001.a. ma jikkontrollax magni b'turbini tal-gass aeronawtiċi li jissodisfaw dan kollu li ġej:

- a. Ċertifikati mill-awtorità ta' l-avjazzjoni ċivili fi "stat parteċipant"; u
- b. Maħsubin sabiex ihaddmu inġenji ta' l-ajru non-militari b'ekwipaġġ li għalihom inhareġ wiehed minn dan li ġej minn "stat parteċipant" għall-inġenji ta' l-ajru b'dan it-tip ta' magna speċifiku:
  1. Ċertifikat tat-Tip ċivili; jew
  2. Dokument ekwivalenti rrikonoxxut mill-Organizzazzjoni Internazzjonali ta' l-Avjazzjoni Ċivili (ICAO).

b. Iddisinjati sabiex ihaddmu inġenju ta' l-ajru sabiex itir b'veloċità ta' Mach 1 jew oġhla għal iktar minn tletin minuta.

9A002 'Magni b'turbini tal-gass marittimi' b'qawwa kontinwa nominali skond l-istandard ISO ta' 24 245 kW jew aktar u konsum ta' karburant speċifiku mhux oġhla minn 0.219 kg/kWh fil-medda tal-qawwa minn 35 sa 100 %, u assemblaġġi u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

*Nota:* It-terminu 'magni b'turbini tal-gass marittimi' jinkludi dawk il-magni b'turbini tal-gass industrijali, jew dawk derivati minn magni aeronawtiċi, adattati għall-generazzjoni tal-qawwa elettrika jew għall-propulsjoni ta' bastiment.

9A003 Assemblaġġi u komponenti ddisinjati apposta, li jinkorporaw xi waħda mit-"teknoloġiji" speċifikati f'9E003.a., għas-sistemi ta' propulsjoni b'magni b'turbini tal-gass li ġejjin:

- a. Speċifikati f'9A001;
- b. Li l-orijini tad-disinn jew tal-produzzjoni tagħhom m'humiex minn "stati parteċipanti" jew m'humiex magħrufin mal-manifattur.

9A004 Vetturi tal-varar fl-ispazju u "vetturi spazjali".

**N.B.: ARA WKOLL 9A104.**

*Nota:* 9A004 ma jikkontrollax it-tagħbija li tingarr.

*N.B.: Għall-istatus ta' kontroll ta' prodotti li jinsabu fit-tagħbija li tingarr fil-"vetturi spazjali", ara l-Kategoriji pertinenti.*

9A005 Sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu li fihom xi waħda mis-sistemi jew komponenti speċifikati f'9A006.

**N.B.: ARA WKOLL 9A105 U 9A119.**

9A006 Sistemi u komponenti ddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu, kif ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 9A106, 9A108 U 9A120.**

- a. Refriġeraturi krijoġeniċi, fliexken ħfief Dewar, pajpijiet tat-tishin krijoġeniċi jew sistemi krijoġeniċi ddisinjati apposta għal użu f'vetturi spazjali u li kapaci jirrestringu t-telf ta' fluwidu krijoġeniku għal inqas minn 30 % fis-sena;
- b. Kontenituri krijoġeniċi jew sistemi ta' refriġerazzjoni b'ċiklu magħluq li kapaci jipprovdu temperaturi ta' 100 K (- 173 °C) jew anqas għal "inġenji ta' l-ajru" li kapaci jiru b'veloċità sostnuta oġhla minn Mach 3, vetturi tal-varar jew "vetturi spazjali";
- ċ. Sistemi ta' hażna jew ta' trasferiment ta' idroġenu semi-likwidu;

- 9A006 (ikompli)
- d. Turbopompi bi pressjoni gholja (oghla minn 17,5 MPa), komponenti tal-pompi jew is-sistemi assoċjati tagħhom ta' trasmissjoni ta' qawwa permezz ta' turbini b'ċiklu ta' espansjoni jew ta' ġeneraturi tal-gass;
  - e. Kmamar ta' l-ispinta bi pressjoni gholja (oghla minn 10,6 MPa) u ż-żennuni għalihom;
  - f. Sistemi ta' hażna ta' propellant li jużaw il-prinċipju ta' konteniment kapillari jew ta' tkeċċija pożittiva (jiġifieri, bi bżiežaq flessibbli);
  - g. Injettaturi ta' propellant likwidu, b'toqob individwali b'dijametru ta' 0.381 mm jew inqas (erja ta'  $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$  jew inqas għal toqob mhux fl-għamla ta' ċirku) iddisinjati apposta għal magni rokit bi propellant likwidu;
  - h. Kmamar ta' l-ispinta karbonju-karbonju f'biċċa waħda jew koni tal-hruġ karbonju-karbonju f'biċċa waħda b'densità oghla minn  $1,4 \text{ g/cm}^3$  u reżistenza għat-tensjoni oghla minn 48 MPa.

9A007 Sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu b'xi wiehed milli ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 9A107 U 9A119.**

- a. Kapacità ta' impuls totali oghla minn 1,1 MNs;
- b. Impuls speċifiku ta' 2,4 kNs/kg jew aktar meta l-fluss miż-żennuna jespandi għall-kondizzjonijiet ambjentali tal-livell tal-baħar għal pressjoni tal-kamra agġustata ta' 7 MPa;
- ċ. Frazzjonijiet tal-massa ta' l-istadji oghla minn 88 % u tagħbijiet ta' propellant solidu oghla minn 86 %;
- d. Xi wiehed mill-komponenti speċifikati f'9A008; jew
- e. Sistemi ta' rbit ta' l-iżolazzjoni u l-propellant li jużaw disinni tal-mutur bi rbit dirett sabiex jipprovdu 'rbit mekkaniku qawwi' jew barriera għall-migrazzjoni kimika bejn il-propellant solidu u l-materjal ta' iżolazzjoni tal-kontenitur.

Nota Teknika:

Għall-finijiet ta' 9A007.e., 'rbit mekkaniku qawwi' tfisser qawwa ta' rbit daqs jew aktar mill-qawwa tal-propellant.

9A008 Komponenti, kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu:

**N.B.: ARA WKOLL 9A108.**

- a. Sistemi ta' rbit ta' l-iżolazzjoni u l-propellant li jużaw kisjet sabiex jipprovdu 'rbit mekkaniku qawwi' jew barriera għall-migrazzjoni kimika bejn il-propellant solidu u l-materjal ta' iżolazzjoni tal-kontenitur;

Nota Teknika:

Għall-finijiet ta' 9A008.a., 'rbit mekkaniku qawwi' tfisser qawwa ta' rbit daqs jew aktar mill-qawwa tal-propellant.

- b. Kontenituri tal-muturi "kompożiti" mdawrin b'filament ta' dijametru ikbar minn 0,61 m jew ta' 'proporzjonijiet ta' effiċjenza strutturali (PV/W)' ta' iktar minn 25 km;

Nota Teknika:

Il-'proporzjon ta' effiċjenza strutturali (PV/W)' huwa l-pressjoni tat-tifqigh (P) immultiplikata bil-volum tal-kontenitur (V) diviż bil-piż totali (W) tal-kontenitur tal-pressjoni.

- ċ. Żennuni b'livelli ta' spinta oghla minn 45 kN jew rati ta' tghawwir ta' l-għenuq taż-żennuni ta' inqas minn 0,075 mm/s;
- d. Żennuni li jistgħu jiċċaqalqu jew sistemi ta' kontroll tal-vettur ta' l-ispinta b'injezzjoni sekondarja ta' fluwidu li kapaċi jwettqu xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Moviment ta' iżjed  $\pm 5^\circ$  fuq kull assi;
  2. Rotazzjonijiet angolari tal-vettur ta'  $20^\circ/\text{s}$  jew aktar; jew
  3. Aċċellerazzjonijiet angolari tal-vettur ta'  $40^\circ/\text{s}^2$  jew aktar.

- 9A009 Sistemi ta' propulsjoni rokit ibridi li għandhom:
- N.B.: ARA WKOLL 9A109 U 9A119.**
- Kapaċità ta' impuls totali oghla minn 1,1 MNs; jew
  - Livelli ta' spinta oghla minn 220 kN f'kondizzjonijiet ta' hruġ fil-vakwu.
- 9A010 Komponenti, sistemi u strutturi ddisinjati apposta għal vetturi tal-varar, sistemi ta' propulsjoni għal vetturi tal-varar jew "vetturi spazjali", kif ġej:
- N.B.: ARA WKOLL 1A002 U 9A110.**
- Komponenti u strutturi kull wiehied minnhom ta' iktar minn 10 kg, iddisinjati apposta għal vetturi tal-varar manifatturati bl-użu ta' "matriċi" tal-metall, "kompożitu", "kompożitu" organiku, "matriċi" taċ-ċeramika jew materjali intermetalliċi rinforzati speċifikati f'1Ċ007 jew f'1Ċ010;
- Nota: Il-limitu tal-piż mhux rilevanti għall-koni ta' quddiem.*
- Komponenti u strutturi ddisinjati apposta għas-sistemi ta' propulsjoni għall-vetturi tal-varar speċifikati f'9A005 sa 9A009 manifatturati bl-użu ta' matriċi tal-metall, kompożitu, kompożitu organiku, matriċi taċ-ċeramika jew materjali intermetalliċi rinforzati speċifikati f'1Ċ007 jew f'1Ċ010;
  - Komponenti strutturali u sistemi ta' iżolazzjoni ddisinjati apposta sabiex jikkontrollaw attivament ir-rispons dinamiku jew id-distorsjoni ta' strutturi ta' "vetturi spazjali";
  - Magni rokit bi propellant likwidu bl-impulsi bil-proporzjon ta' l-ispinta mal-piż ta' 1 kN/kg jew aktar u b'hin ta' rispons (il-hin meħtieġ sabiex tinkiseb 90 % ta' l-ispinta prevista totali mit-tluq) ta' inqas minn 30 ms.
- 9A011 Magni awtoreatturi, awtoreatturi supersoniċi jew dawk b'ċiklu kkombinat u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- N.B.: ARA WKOLL 9A111 U 9A118.**
- 9A012 "Vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ" ("UAVs"), sistemi, tagħmir u komponenti assoċjati magħhom kif ġej:
- "UAVs" li għandhom xi wiehied minn dan li ġej:
    - Kapaċità awtonoma tal-kontroll tat-titjir u tan-navigazzjoni (eż., awtopilota b'Sistema ta' Navigazzjoni Inerzjali); jew
    - Kapaċità ta' titjir ikkontrollat barra mill-medda tal-vista diretta li tinvolvi operatur uman (eż., kontroll remot televiżwali).
  - Sistemi, tagħmir u komponenti assoċjati kif ġej:
    - Tagħmir iddisinjat apposta għall-kontroll minn distanza tal-"UAVs" speċifikati f'9A012.a.;
    - Sistemi ta' gwida jew kontroll, minbarra dawk speċifikati f'7A, iddisinjati apposta għall-integrazzjoni fil-"UAVs" speċifikati f'9A012.a.;
    - Tagħmir u komponenti ddisinjati apposta sabiex jikkonvertu "inġenju ta' l-ajru" bl-ekwipaġġ għal "UAV" speċifikat f'9A012.a.
- 9A101 Magni turboreatturi u turbopropulsuri (inklużi magni turbokompożiti), minbarra dawk speċifikati f'9A001, kif ġej:
- Magni li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    - Valur massimu ta' spinta oghla minn 400 N (li jintlaħaq bil-magna mhux installata) eskluż magni ċċertifikati bħala ċivili b'valur massimu ta' spinta oghla minn 8 890 N (li jintlaħaq bil-magna mhux installata), u
    - Konsum speċifiku ta' karburant ta' 0.15 kg/N/hr jew inqas (b'qawwa massima kontinwa fil-livell tal-baħar f'kondizzjonijiet statiči u standard);
  - Magni ddisinjati jew modifikati għall-użu f' "missili".

- 9A104 Rokits sonda, li kapaċi jilhqu distanza ta' mill-inqas 300 km.
- N.B.: ARA WKOLL 9A004.**
- 9A105 Magni rokit bi propellant likwidu, kif ġej:
- N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- a. Magni rokit bi propellant likwidu li jistgħu jintużaw f' "missili", minbarra dawk speċifikati f'9A005, u li għandhom kapaċità ta' impuls totali ta' 1,1 MNs jew oghla;
- b. Magni rokit bi propellant likwidu, li jistgħu jintużaw f'sistemi rokit kompluti jew f'vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, li kapaċi jilhqu distanza ta' 300 km, minbarra dawk speċifikati f'9A005 jew 9A105.a., u li għandhom kapaċità ta' impuls totali ta' 0,841 MNs jew oghla.
- 9A106 Sistemi jew komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A006, li jistgħu jintużaw f' "missili", kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu:
- a. Inforor ablattivi għal kmamar ta' l-ispinta jew tal-kombustjoni;
- b. Żennuni rokit;
- c. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta;
- Nota Teknika:
- Eżempji ta' metodi sabiex jinkiseb il-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta speċifikat f'9A106.c. huma:*
1. Żennuna flessibbli;
  2. Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;
  3. Magna jew żennuna li tista' tiċċaqlaq;
  4. Devjazzjoni tal-ħruġ tal-gass ta' l-egżost (sondi jew paletti tal-ġett); jew
  5. Aletti korrettivi ta' l-ispinta.
- d. Sistemi ta' kontroll għal propellant likwidu u f'suspensjoni (inkluż ossidanti), u komponenti ddisinjati apposta għalihom, iddisinjati jew modifikati sabiex jaħdmu f'ambjenti ta' vibrazzjoni ta' aktar minn 10 g rms bejn 20 Hz u 2 kHz.
- Nota: L-uniċi servovalvijiet u pompi speċifikati f'9A106.d., huma dawn li ġejjin:
- a. Servovalvijiet iddisinjati għal rati ta' fluss ta' 24 litru kull minuta jew oghla, fi pressjoni assoluta ta' 7 MPa jew oghla, li għandhom hin ta' rispons ta' l-attwatur ta' inqas minn 100 ms;
  - b. Pompi, għal propellanti likwidi, b'veloċità tax-xaft ta' 8 000 r.p.m. jew oghla jew bi pressjoni tal-ħruġ ta' 7 MPa jew oghla.
- 9A107 Magni rokit bi propellant solidu, li jistgħu jintużaw f'sistemi rokit kompluti jew f'vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, li kapaċi jilhqu distanza ta' 300 km, minbarra dawk speċifikati f'9A007, u li għandhom kapaċità ta' impuls totali ta' 0,841 MNs jew oghla.
- N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- 9A108 Komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A008, li jistgħu jintużaw f' "missili", kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu:
- a. Korpi ta' konteniment ta' muturi rokit u komponenti ta' "iżolazzjoni" għalihom;
- b. Żennuni rokit;
- c. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta.



- 9A108 ċ. (ikompli)
- Nota Teknika:
- Eżempji ta' metodi sabiex jinkiseb il-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta speċifikat f'9A108.ċ. huma:*
1. Żennuna flessibbli;
  2. Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;
  3. Magna jew żennuna li tista' tiċċaqlaq;
  4. Devjazzjoni tal-ħruġ tal-gass ta' l-egżost (sondi jew paletti tal-ġett); jew
  5. Aletti korrettivi ta' l-ispinta.
- 9A109 Muturi rokit ibridi, li jistgħu jintużaw f' 'missili', minbarra dawk speċifikati f'9A009, u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- Nota Teknika:
- F'9A109 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqu medda ta' aktar minn 300 km.*
- 9A110 Strutturi kompożiti, laminati u prodotti mahdumin minnhom, minbarra dawk speċifikati f'9A010, iddisinjati apposta għall-użu fil-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew fir-rokits sonda speċifikati f'9A104 jew is-sottosistemi speċifikati f'9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106 sa 9A108, 9A116 jew 9A119.
- N.B.: ARA WKOLL 1A002.**
- 9A111 Magni pulso-reatturi, li jistgħu jintużaw f'"missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012, u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- N.B.: ARA WKOLL 9A011 U 9A118.**
- 9A115 Tagħmir ta' sostenn għall-varar kif ġej:
- a. Tagħmir u apparat għall-manigġar, kontroll, attivazzjoni jew varar, iddisinjat jew modifikat għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, il-vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104;
  - b. Vetturi għat-trasport, manigġar, kontroll, attivazzjoni jew varar, iddisinjati jew modifikati għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 9A116 Vetturi tad-dhul lura, li jistgħu jintużaw f'"missili", u tagħmir iddisinjat jew modifikat għalihom, kif ġej:
- a. Vetturi tad-dhul lura;
  - b. Tarki tas-shana u komponenti għalihom magħmulin miċ-ċeramika jew minn materjali ablattivi;
  - ċ. Korpi sabiex jixorbu s-shana u komponenti għalihom magħmulin minn materjali ħfief ta' kapacià termika għolja;
  - d. Tagħmir elettroniku ddisinjat apposta għall-vetturi tad-dhul lura.
- 9A117 Mekkaniżmi ta' separazzjoni fi stadji, mekkaniżmi ta' separazzjoni, u stadji intermedji, li jistgħu jintużaw f'"missili".
- 9A118 Apparati sabiex jirregola l-kombustjoni li jista' jintuża fil-magni, li jistgħu jintużaw fil-"missili" jew il-vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012, speċifikati f'9A011 jew 9A111.
- 9A119 Stadji individwali ta' rokit, li jistgħu jintużaw f'sistemi rokit kompluti jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, li kapaci jilhqu medda ta' 300 km, minbarra dawk speċifikati f'9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 u 9A109.

9A120 Tankijiet ta' propellant likwidu, minbarra dawk speċifikati f'9A006, iddisinjati apposta għall-propellanti speċifikati f'1C111 jew 'propellanti likwidi oħrajn', użati f'sistemi rokit li kapaci jgħorru tagħbija ta' mill-inqas 500 kg għal medda ta' mill-inqas 300 km.

Nota: F'9A120 'propellanti likwidi oħrajn' tinkludi, iżda mhix limitata għal, propellanti speċifikati fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.

9A350 Sistemi ta' bexx jew holqien ta' ċpar, iddisinjati apposta jew modifikati għall-immuntar fuq inġenji ta' l-ajru, "vetturi ehfef mill-arja" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

- a Sistemi kompluti ta' bexx jew holqien ta' ċpar li kapaci jagħtu, minn suspensjoni likwida, taqtir inizjali ta' 'VMD' inqas minn 50 µm b'rata ta' fluss oghla minn żewġ litri fil-minuta;
- b Dirgħajn ta' bexxiexi jew arrangamenti ta' unitajiet li jiġġeneraw l-erosol li kapaci jagħtu, minn suspensjoni likwida, taqtir inizjali ta' 'VMD' inqas minn 50 µm b'rata ta' fluss oghla minn żewġ litri fil-minuta;
- ċ Unitajiet li jiġġeneraw l-erosol iddisinjati apposta għall-immuntar fis-sistemi speċifikati f'9A350.a. u b.

Nota: Unitajiet li jiġġeneraw l-erosol huma apparat iddisinjat apposta jew modifikat għall-immuntar f'inġenji ta' l-ajru bħal żennuni, atomizzaturi b'tambur li jdur u apparat simili.

Nota: 9A350 ma jikkontrollax sistemi u komponenti ta' bexx jew ta' holqien ta' ċpar li jintwerew li m'humiex kapaci jxerrdu aġenti bijoloġiċi fis-sura ta' erosol infettiv.

Noti Tekniċi:

1. *Id-daqs tat-taqtir għaż-żennuni jew it-tagħmir tal-bexx iddisinjat apposta għall-użu fuq inġenji ta' ajru, "vetturi ehfef mill-arja" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ għandu jitkejjel bl-użu ta' wiehed minn dan li ġej:*
  - a. *metodu laser Doppler;*
  - b. *metodu ta' diffrazzjoni b'laser frontali.*
2. *F'9A350 'VMD' tfisser Dijametru Medjan Volumetriku u għas-sistemi bbażati fuq l-ilma dan hu ugwali għad-Dijametru Medjan tal-Massa (MMD).*

**9B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni**

- 9B001 Tagħmir, għodod u muntaġġi ddisinjati apposta, kif ġej, għall-fabbrikazzjoni ta' paletti mobbli, paletti fissi jew karenaturi tat-tarf ikkastjati tat-turbini tal-gass:
- Tagħmir ta' solidifikazzjoni direzzjonali jew ta' l-ikkastjar monokristallin;
  - Animi jew qxur taċ-ċeramika;
- 9B002 Sistemi ta' kontroll on-line (fil-hin reali), strumentazzjoni (inkluż sensuri) jew tagħmir awtomatizzat għall-akkwist u l-ipproċessar tad-*data*, iddisinjati apposta għall-"iżvilupp" ta' magni, assemblaġġi jew komponenti ta' turbini tal-gass li jinkorporaw "teknoloġiji" speċifikati f'9E003.a.
- 9B003 Tagħmir iddisinjat apposta għall-"produzzjoni" jew l-ittestjar ta' brush seals ta' turbini tal-gass iddisinjat apposta sabiex jaħdem f'velocitajiet tat-truf oġhla minn 335 m/s, u f'temperaturi oġhla minn 773 K (500 °C), u komponenti jew aċċessorji ddisinjati apposta għalih.
- 9B004 Għodod, forom imnaqqxin jew muntaġġi għall-assemblaġġ fl-istat solidu ta' kombinazzjonijiet paletta-diska ta' "superliega", tat-titanju jew intermetallici deskritti f'9E003.a.3. jew 9E003.a.6. għal turbini tal-gass.
- 9B005 Sistemi ta' kontroll on-line (fil-hin reali), strumentazzjoni (inkluż sensuri) jew tagħmir awtomatizzat għall-akkwist u l-ipproċessar tad-*data*, iddisinjati apposta għall-użu ma' xi wiehed mill-mini tar-rih jew l-apparat li ġej:

**N.B.: ARA WKOLL 9B105.**

- Mini tar-rih iddisinjati għal veloċità ta' Mach 1.2 jew aktar, minbarra dawk iddisinjati apposta għal skopijiet edukattivi u li għandhom 'daqs tas-sezzjoni ta' l-ittestjar' (imkejjel lateralment) ta' inqas minn 250 mm;

Nota Teknika:

*'Daqs tas-sezzjoni ta' l-ittestjar' f'9B005.a. tfisser id-dijametru taċ-ċirku, jew il-ġenb tal-kwadru, jew l-itwal ġenb tar-rettangolu, fil-post bl-ikbar dimensjoni fis-sezzjoni ta' l-ittestjar.*

- Apparati għas-simulazzjoni ta' ambjenti ta' fluss f'velocitajiet oġhla minn Mach 5, inkluż mini b'impuls termiku, mini b'arka tal-plażma, tubi tax-xokk, mini tax-xokk, mini tal-gass u xkubetti ta' gass hafif; jew
- Mini tar-rih jew apparat, minbarra sezzjonijiet ta' żewġ dimensjonijiet, li kapaċi jissimulaw flussi bin-numru ta' Reynolds oġhla minn  $25 \times 10^6$ .

- 9B006 Tagħmir ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni akustika li kapaċi jipproduċi livelli ta' pressjoni ta' hoss ta' 160 dB jew aktar (referenzat għal 20 µPa) b'qawwa tal-hruġ nominali ta' 4 kW jew aktar f'temperatura taċ-ċellola ta' l-ittestjar oġhla minn 1 273 K (1 000 °C), u tagħmir tat-tishin kwarz iddisinjat apposta għalih.

**N.B.: ARA WKOLL 9B106.**

- 9B007 Tagħmir iddisinjat apposta għall-ispezzjonar ta' l-integrità ta' muturi rokit bl-użu ta' teknika ta' l-ittestjar non-distruttiva (NDT) minbarra l-analiżi planari bir-raġġi X jew analiżi bażika fiżika jew kimika.
- 9B008 Trasdukturi ddisinjati apposta għall-kejl dirett tal-frizzjoni mal-qoxra tal-hajt tal-fluss tat-test b'temperatura ta' l-istaġnar oġhla minn 833 K (560 °C).
- 9B009 Għodod iddisinjati apposta għall-produzzjoni ta' komponenti ta' skrejjien ta' magni turbini magħmulin permezz tal-metallurġija tat-trab li kapaċi jaħdmu f'livelli ta' tensjoni ta' 60 % tal-limitu tar-reżistenza għat-tensjoni (UTS) jew aktar u f'temperaturi tal-metall ta' 873 K (600 °C) jew aktar.
- 9B010 Tagħmir iddisinjat apposta għall-produzzjoni ta' "UAVs" u sistemi, tagħmir u komponenti assoċjati speċifikati f'9A012.

9B105 Mini tar-riħ għal velocitajiet ta' Mach 0,9 jew aktar, li jistgħu jintużaw għal 'missili' u s-sottosistemi tagħhom.

**N.B.: ARA WKOLL 9B005.**

Nota Teknika:

F'9B105 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqu medda ta' aktar minn 300 km.

9B106 Kmamar ambjentali u kmamar anekoici, kif ġej:

a. Kmamar ambjentali li kapaci jissimulaw il-kondizzjonijiet tat-titjir li ġejjin:

1. Ambjenti ta' vibrazzjoni ta' 10 g rms jew oghla, imkejlin b' 'mejda vojta', bejn 20 Hz u 2 kHz li jagħmlu forzi ta' 5 kN jew oghla; u
2. Altitudni ta' 15 km jew oghla; jew
3. Medda ta' temperaturi ta' mill-inqas 223 K (- 50 °C) sa 398 K (+ 125 °C);

Noti Teknici:

1. 9B106.a. jiddeskrivi sistemi li kapaci jiġġeneraw ambjent ta' vibrazzjoni b'mewġa unika (eż., mewġa sinusojdali) u sistemi li kapaci jiġġeneraw vibrazzjoni każwali ta' medda wiesgħa (jiġifieri, spettru ta' qawwa);
2. F'9B106.a.1. 'mejda vojta' t'fisser mejda ċatta, jew wiċċ mingħajr muntaġġi jew taġġmir imwahħal.

b. Kmamar ambjentali li kapaci jissimulaw il-kondizzjonijiet tat-titjir li ġejjin:

1. Ambjenti akustiċi b'livell ta' hoss totali ta' 140 dB jew aktar (referenzat għal 20 µPa) jew bi produzzjoni ta' qawwa akustika nominali totali ta' 4 kW jew aktar; u
2. Altitudni ta' 15 km jew oghla; jew
3. Medda ta' temperaturi ta' mill-inqas 223 K (- 50 °C) sa 398 K (+ 125 °C).

9B115 "Taġġmir ta' produzzjoni" ddisinjat apposta għas-sistemi, sotto-sistemi u komponenti speċifikati f'9A005 sa 9A009, 9A011, 9A101, 9A105 sa 9A109, 9A111, 9A116 sa 9A119.

9B116 "Facilitajiet ta' produzzjoni" ddisinjati apposta għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, jew is-sistemi, is-sotto-sistemi, u l-komponenti speċifikati f'9A005 sa 9A009, 9A011, 9A101, 9A104 sa 9A109, 9A111, jew 9A116 sa 9A119.

9B117 Bankijiet u postazzjonijiet ta' l-ittestjar għal rokits jew muturi rokit bi propellant solidu jew likwidu, li għandhom wahda mill-karatteristiċi li ġejjin:

- a. Jifilhu għal spinta oghla minn 68 kN; jew
- b. Kapaci jkejlu fl-istess hin it-tliet komponenti assjali ta' spinta.

**9Ċ Materjali**

9Ċ108 Materjal ta' "iżolazzjoni" fi kwantità u "kisi intern", minbarra dak speċifikat f'9A008, għal korpi ta' konteni-ment ta' muturi rokit li jstgħu jintużaw f'"missili" jew iddisinjati apposta għal 'missili'.

Nota Teknika:

F'9Ċ108 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

9Ċ110 Pre-impregnat bil-fibri impregnat bir-reżina u pre-formati bil-fibri miksijin bil-metall għalihom, għal strutturi kompożiti, laminati u prodotti maħdumin minnhom speċifikati f'9A110, magħmulin b'matriċi organika jew b'matriċi metallika li jużaw rinforzi fibrużi jew bil-filamenti li għandhom "reżistenza għat-tensjoni speċifika" oghla minn  $7.62 \times 10^4$  m u "modulus speċifiku" oghla minn  $3.18 \times 10^6$  m.

**N.B.: ARA WKOLL 1Ċ010 U 1Ċ210.**

Nota: L-uniċi pre-impregnat bil-fibri impregnat bir-reżina speċifikati f'9Ċ110 huma dawk li jużaw reżini b'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ ), wara t-trattament, oghla minn 418 K (145 °C) kif determinat mill-ASTM D4065 jew l-ekwivalenti.

<b>9D</b>	<b>Software</b>
9D001	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew it-"teknoloġija" speċifikata f'9A001 sa 9A119, 9B jew 9E003.
9D002	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'9A001 sa 9A119 jew 9B.
9D003	<p>"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' "kontroll elettroniku diġitali tal-mutur b'awtorità shiha" ("FADEC") għas-sistemi ta' propulsjoni speċifikati f'9A jew it-tagħmir speċifikat f'9B, kif ġej:</p> <p>a. "Software" f'kontrolli elettronici diġitali għal sistemi ta' propulsjoni, faċilitajiet ta' l-ittestjar aerospazjali jew faċilitajiet ta' l-ittestjar ta' magni aeronawtiċi aerobiċi;</p> <p>b. "Software" li tittollera l-ħsarat użat f'sistemi "FADEC" għal sistemi ta' propulsjoni u faċilitajiet ta' l-ittestjar assoċjati.</p>
9D004	<p>"Software" iehor, kif ġej:</p> <p>a. "Software" ta' fluss 2D jew 3D viskuż invalidat b'<i>data</i> ta' l-ittestjar minn mina tar-riħ jew minn titjir meħtieġ għall-holqien ta' mudelli ta' fluss fil-magni;</p> <p>b. "Software" għall-ittestjar ta' magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass, assemblaġġi jew komponenti, iddisinjati apposta sabiex jiġbru, inaqqsu u janalizzaw <i>data</i> fil-hin reali, u li kapaċi jikkontrollaw ir-retroazzjoni, inkluż l-aġġustament dinamiku ta' l-oġġetti ttestjati jew il-kondizzjonijiet ta' l-ittestjar, waqt li jkun għaddej it-test;</p> <p>c. "Software" iddisinjat apposta sabiex jikkontrolla s-solidifikazzjoni direzzjonali jew l-ikkastjar monokristallin;</p> <p>d. "Software" fil-"kodiċi tas-sors", fil-"kodiċi ta' l-oġġett" jew fil-kodiċi tal-magna meħtieġ għall-"użu" ta' sistemi attivi ta' kumpens għall-kontroll tad-distanza vojta mit-truf tal-pali ta' l-iskrejjen;</p> <p><i>Nota: 9D004.d. ma jikkontrollax "software" integrat f'tagħmir mhux ikkontrollat jew meħtieġ għall-attivajiet ta' manutenzjoni assoċjati ma' l-ikkalibrar jew it-tiswija jew aġġornamenti tas-sistema għall-kontroll tad-distanza vojta b'kumpens attiv.</i></p> <p>e. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' "UAVs" u sistemi, tagħmir u komponenti assoċjati speċifikati f'9A012;</p> <p>f. "Software" iddisinjat apposta għall-iddisinjar ta' passaġġi interni għat-tkessih ta' paletti mobbli, paletti fissi u karenaturi tat-tarf ta' turbini tal-gass aeronawtiċi;</p> <p>g. "Software" li għandu l-karatteristiċi kollha li ġejjin:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iddisinjat apposta sabiex jipprevedi l-kondizzjonijiet aerotermiċi, aeromekkanici u tal-kombustjoni f'magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass; u</li> <li>2. Għandu previzjonijiet ta' mmudellar teoretiku tal-kondizzjonijiet aerotermiċi, aeromekkanici u tal-kombustjoni li ġew validati b'<i>data</i> tal-prestazzjoni ta' magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass (sperimentali jew tal-produzzjoni).</li> </ol>
9D101	"Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'9B105, 9B106, 9B116 jew 9B117.
9D103	"Software" iddisinjat apposta għall-immudellar, is-simulazzjoni jew l-integrazzjoni tad-disinn tal-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104, jew is-sottosistemi speċifikati f'9A005, 9A007, 9A105.a., 9A106, 9A108, 9A116 jew 9A119.

9D103 (ikompli)

*Nota: "Software" speċifikat f'9D103 jibqa' kkontrollat meta jkun flimkien ma' hardware iddisinjat apposta speċifikat f'4A102.*

9D104 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall "użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A105, 9A106.ċ., 9A106.d., 9A107, 9A108.ċ., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 jew 9A118.

9D105 "Software" li jikkoordina l-funzjoni ta' aktar minn sottosistema waħda, iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" fil-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104.

**9E Teknoloġija**

Nota: "Żvilupp" jew "teknoloġija" ta' l-"iżvilupp" speċifikat f'9E001 sa 9E003 għall-magni b'turbini tal-gass jibqa' kkontrollat meta jintuża bhala "teknoloġija" ta' l-"użu" għat-tiswija, bini mill-ġdid u rinnovament totali. Esklużi mill-kontroll huma: data teknika, pjanti jew dokumentazzjoni għal attivitajiet ta' manutenzjoni assoċjati direttament ma' l-ikkalibrar, it-tnehhija jew is-sostituzzjoni ta' unitajiet rimpjazzabbli tal-linja li jkunu bil-ħsara jew li ma jistgħux jissewew, inkluż is-sostituzzjoni ta' magni shah jew ta' moduli tal-magni.

9E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikat f'9A001.b., 9A004 sa 9A012, 9A350, 9B jew 9D.

9E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'9A001.b., 9A004 sa 9A011, 9A350 jew 9B.

N.B.: Għat-"teknoloġija" tat-tiswija ta' strutturi, laminati jew materjali kkontrollati, ara 1E002.f.

9E003 "Teknoloġija" oħra, kif ġej:

- a. "Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' xi wieħed mill-komponenti jew is-sistemi għall-magni b'turbini tal-gass li ġejjin:
  1. Paletti mobbli, paletti fissi jew karenaturi tat-tarf magħmulin minn liegi solidifikati direzzjonalment (DS) jew monokristallini (SC) li għandhom (fid-Direzzjoni ta' l-Indiċi Miller 001) hajja sa ma jin-qasmu bl-isforz ta' aktar minn 400 siegħa f'temperatura ta' 1 273 K (1 000 °C) u pressjoni ta' 200 MPa, ibbażat fuq il-valuri medji tal-proprietà;
  2. Kmamar tal-kombustjoni b'koppli multipli li jahdmu f'temperaturi medji ta' l-iżbokka tal-berner oghla minn 1 813 K (1 540 °C) jew kmamar tal-kombustjoni li jinkorporaw inforor tal-kombustjoni termikament separati, inforor non-metalliċi jew qxur non-metalliċi;
  3. Komponenti manifatturati minn xi wieħed minn dawn li ġejjin:
    - a. Materjali organiċi "kompożiti" ddisinjati sabiex jahdmu f'temperaturi oghla minn 588 K (315 °C);
    - b. Materjali "kompożiti" b' "matriċi" metallika, b' "matriċi" taċ-ċeramika, intermetalliċi jew intermetalliċi rinfurzati speċifikati f'1Ĉ007; jew
    - ċ. Materjal "kompożitu" speċifikat f'1Ĉ010 u manifatturat b'reżina speċifikata f'1Ĉ008.
  4. Paletti mobbli, paletti fissi, karenaturi jew komponenti oħrajn ta' turbini mhux imkesshin iddisinjati sabiex jahdmu f'temperaturi tal-mogħdija tal-gass ta' 1 323 K (1 050 °C) jew aktar;
  5. Paletti mobbli, paletti fissi jew karenaturi ta' turbini mkesshin, minbarra dawk deskritti f'9E003.a.1., esposti għal temperaturi tal-mogħdija tal-gass ta' 1 643 K (1 370 °C) jew aktar;
  6. Kombinazzjonijiet paletta-diska mgħaqqdin flimkien fl-istat solidu;
  7. Komponenti tal-magni b'turbina tal-gass li jużaw it-"teknoloġija" ta' l-"irbit bid-diffużjoni" speċifikata fi 2E003.b.;
  8. Komponenti li jduru ta' magni b'turbini tal-gass tolleranti għall-ħsara li jużaw materjali miksuba bil-metallurġija tat-trab speċifikati f'1Ĉ002.b.;
  9. "FADEC" għall-magni bit-turbini tal-gass u dawk b'ciklu kkombinat u l-komponenti dijanjostiċi, sensuri u komponenti ddisinjati apposta relatati magħhom;



9E003 a. (ikompli)

10. Ġeometrija aġġustabbli tal-fluss u sistemi ta' kontroll assoċjati għal:

- a. Turbini tal-gass għal ġeneraturi;
- b. Turbini bil-fann jew tal-qawwa;
- ċ. Żennuni tal-propulsjoni;

Nota 1: Il-ġeometrija aġġustabbli tal-fluss u s-sistemi ta' kontroll assoċjati f'9E003.a.10. ma jinkludux paletti direzzjonali tad-dhul, fannijiet b'intensità varjabbli, partijiet stazzjonarji varjabbli jew il-valvijiet ta' skariku għall-kompressuri.

Nota 2: 9E003.a.10. ma jikkontrollax l-"iżvilupp" jew it-"teknoloġija" tal-"produzzjoni" għall-ġeometrija aġġustabbli tal-fluss għall-ispinta b'lura.

11. Pali vojti tal-fannijiet;

b. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' xi wieħed minn dawn li ġejjin:

1. Mudelli ta' mini tar-riħ mġhammra b'sensuri non-intrużivi li kapaci jitrasmattu d-data mis-sensuri għas-sistema ta' l-akkwist tad-data; jew
2. Pali ta' skrun jew turbo-propulsuri "kompożiti" li kapaci jassorbu aktar minn 2 000 kW f'veloċitajiet tat-titjir oġhla minn Mach 0.55;

ċ. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' komponenti għal magni b'turbini tal-gass li jużaw proċessi ta' titqib bl-użu ta' "laser", ġett ta' l-ilma, ECM jew EDM sabiex jipproduċu toqob li għandhom xi wieħed mill-gruppi ta' karatteristiċi li ġejjin:

1. Dawn kollha li ġejjin:
  - a. Fond aktar minn erba' darbiet ikbar mid-dijametru;
  - b. Dijametru inqas minn 0,76 mm; u
  - ċ. Angoli ta' incidenza ta' 25° jew inqas; jew
2. Dawn kollha li ġejjin:
  - a. Fond aktar minn hames darbiet ikbar mid-dijametru;
  - b. Dijametru inqas minn 0,4 mm; u
  - ċ. Angoli ta' incidenza ta' iktar minn 25°;

Nota Teknika:

Għall-finijiet ta' 9E003.ċ., l-angolu ta' incidenza jitkejjel minn pjan tangenzjali mal-wiċċ tal-paletta fil-punt fejn l-assi tat-toqba jidhul fil-wiċċ tal-paletta.

d. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' sistemi ta' trasmissjoni ta' qawwa ta' elikopters jew sistemi ta' trasmissjoni ta' qawwa ta' "inġenji ta' l-ajru" bi skrun inklinat jew b'ġewnaħ inklinat;

e. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' sistemi ta' propulsjoni ta' vetturi ta' l-art b'magni tal-pistun diesel li għandhom dan kollu li ġej:

1. Volum tal-kaxxa' ta' 1,2 m<sup>3</sup> jew inqas;
2. Produzzjoni totali ta' qawwa ta' aktar minn 750 kW ibbażat fuq 80/1269/KEE, ISO 2534 jew ekwivalenti nazzjonali; u
3. Densità ta' qawwa ta' aktar minn 700 kW/m<sup>3</sup> tal-'volum tal-kaxxa';

9E003 e. (ikompli)

Nota Teknika:

Il-volum tal-kaxxa f'9E003.e. huwa l-prodott ta' tliet dimensjonijiet perpendikolari mkejlin kif ġej:

Tul: It-tul tal-krankxaft mill-flanġ ta' quddiem sal-wiċċ tal-volant tal-magna;

Wisa': L-usa' minn dan li ġej:

- a. Id-dimensjoni ta' barra minn kopertura ta' valv sa oħra;
- b. Id-dimensjonijiet tat-truf ta' barra ta' l-irjus taċ-ċilindri; jew
- ċ. Id-dijametru tal-kisi protettiv tal-volant tal-magna;

Għoli: L-ikbar minn dan li ġej:

- a. Id-dimensjoni tal-linja fiċ-ċentru tal-krankxaft sal-pjan ta' fuq tal-kopertura tal-valv (jew ir-ras taċ-ċilindru) b'zieda tad-doppju tat-tefġha tal-pistun; jew
- b. Id-dijametru tal-kisi protettiv tal-volant tal-magna.

f. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"produzzjoni" ta' komponenti ddisinjati apposta, kif ġej, għal magni diesel bi prestazzjoni għolja:

1. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi ta' magni li għandhom il-komponenti kollha li ġejjin u li jużaw il-materjali taċ-ċeramika speċifikati f'1Ċ007:

- a. Inforor għaċ-ċilindri;
- b. Pistuni;
- ċ. Irjus taċ-ċilindri; u
- d. Wiehed jew aktar mill-komponenti (inkluż il-ftuħ għall-egzost, turbokompressuri, gwidi tal-valvijiet, assemblaġġi ta' valvijiet jew injettaturi ta' karburant iżolati);

2. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi turbokompressuri, b'kompressuri ta' stadju wiehed li għandhom dan kollu li ġej:

- a. Jahdmu fi proporzjonijiet ta' pressjoni ta' 4:1 jew oghla;
- b. Fluss tal-massa fil-medda minn 30 sa 130 kg kull minuta; u
- ċ. Kapacità ta' erja ta' fluss varjabbli fil-kompressur jew fis-sezzjonijiet tat-turbina;

3. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi ta' injezzjoni ta' karburant b'kapacità multikarburanti (eż., diesel jew karburanti tal-ġett) iddisinjata apposta, li tkopri medda ta' viskożità minn karburant diesel (2.5 cSt fi 310.8 K (37.8 °C)) sa karburant gāzolina (0.5 cSt fi 310.8 K (37.8 °C)), u li għandha t-tnejn li ġejjin:

- a. Ammont ta' injezzjoni ta' aktar minn 230 mm<sup>3</sup> kull injezzjoni kull ċilindru; u
- b. Mezzi ta' kontroll elettronici ddisinjati apposta għat-tibdil awtomatiku tal-karatteristiċi li jirregolaw skond il-proprietà tal-karburant sabiex jipprovdu l-istess karatteristiċi ta' forza tad-dawran bl-użu tas-sensuri adatti;

g. "Teknoloġija" "mehtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' magni diesel bi prestazzjoni għolja għal-lubrikazzjoni tal-hitan taċ-ċilindri b'pellikola solida, likwida jew f'fazi ta' gass (jew kombinazzjonijiet tagħhom), li tippermetti thaddim sa temperaturi oghla minn 723 K (450 °C), imkejla fuq il-hajt taċ-ċilindru fil-limitu ta' fuq nett tal-moviment taċ-ċirku ta' fuq nett tal-pistun.

9E003 g. (ikompli)

Nota Teknika:

*Magni diesel bi prestazzjoni gholja: magni diesel bi pressjoni effettiva medja speċifikata tal-brejkijiet ta' 1,8 MPa jew aktar f'veloċità ta' 2 300 r.p.m., dment li l-veloċità nominali hi ta' 2 300 r.p.m. jew aktar.*

9E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' l-oġġetti speċifikati f'9A101, 9A104 sa 9A111 jew 9A115 sa 9A119.

9E102 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tal-vetturi tal-varar fl-isparju speċifikati f'9A004, jew l-oġġetti speċifikati f'9A005 sa 9A011, 9A101, 9A104 sa 9A111, 9A115 sa 9A119, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 jew 9D103.

## ANNEX II

## AWTORIZZAZZJONI TA' ESPORTAZZJONI KOMUNITARJA ĠENERALI Nru EU001

(imsemmija fl-Artikolu 6 tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000)

Awtorità tal-ħruġ: Komunità Ewropea

## Parti 1

Din l-awtorizzazzjoni ta' esportazzjoni tkopri l-oġġetti li ġejjin:

L-oġġetti kollha b'użu doppju speċifikati f'kull annotazzjoni fl-Anness I tar-Regolament preżenti minbarra dawk elenkati fil-Parti 2 hawn taht.

## Parti 2

- L-oġġetti kollha speċifikati fl-Anness IV.
- 0Ĉ001 "Uranju naturali" jew "uranju mfaqqar" jew torju fil-forma ta' metall, liega, kompost kimiku jew konċentrat u kwalunkwe materjal ieħor li fih wiehed jew iktar minn dawn imsemmija.
- 0Ĉ002 "Materjali fissili speċjali" minbarra dawk speċifikati fl-Anness IV.
- 0D001 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti speċifikati fil-Kategorija 0, **safejn jirrelata ma' 0Ĉ001 jew ma' dawk l-oġġetti ta' 0Ĉ002 li huma esklużi mill-Anness IV.**
- 0E001 "Teknoloġija" skond in-Nota dwar it-Teknoloġija Nukleari għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti speċifikati fil-Kategorija 0, **safejn tirrelata ma' 0Ĉ001 jew ma' dawk l-oġġetti ta' 0Ĉ002 li huma esklużi mill-Anness IV.**
- 1A102 Komponenti karbonju-karbonju risaturati u pirolizzati ddisinjati għal vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.
- 1Ĉ351 Patoġeni tal-bniedem, żoonosi u "tossini".
- 1Ĉ352 Patoġeni ta' l-animali.
- 1Ĉ353 Elementi ġenetiċi u organiżmi ġenetikament modifikati.
- 1Ĉ354 Patoġeni tal-pjanti.
- 7E104 "Teknoloġija" għall-integrazzjoni tad-*data* tal-kontroll tat-titjir, il-gwida, u l-propulsjoni f'sistema ta' ġestjoni tat-titjir għall-ottimizzazzjoni ta' trajettorja ta' sistema rokit.
- 9A009.a. Sistemi ta' propulsjoni rokit ibridi b'kapaċità ta' impuls totali oghla minn 1.1 MNs.
- 9A117 Mekkaniżmi ta' separazzjoni fi stadji, mekkaniżmi ta' separazzjoni, u stadji intermedji, li jistgħu jintużaw f' "missili".

## Parti 3

Din l-awtorizzazzjoni ta' esportazzjoni hija valida fil-Komunità kollha għall-esportazzjoni lejn id-destinazzjonijiet li ġejjin:

- Awstralja
- Kanada
- Ġappun
- New Zealand
- Norveġja
- Żvizzera
- Stati Uniti ta' l-Amerika

Nota: Il-partijiet 2 u 3 jistgħu jiġu emendati biss f'konformità ma' l-obbligi u l-impenji rilevanti li kull Stat Membru aċċetta bħala membru ta' reġimi internazzjonali ta' non-proliferazzjoni u arranġamenti ta' kontroll ta' l-esportazzjoni, u f'konformità ma' l-interess tas-sigurtà pubblika ta' kull Stat Membru kif rifless fir-responsabbiltà tiegħu sabiex jiddeċiedi dwar applikazzjonijiet għal awtorizzazzjoni ta' esportazzjoni ta' oġġetti b'użu doppju taħt l-Artikolu 6(2) ta' dan ir-Regolament.

#### **Kondizzjonijiet u htigiet għall-użu ta' din l-awtorizzazzjoni**

- (1) Din l-awtorizzazzjoni ġenerali ma tistax tintuża jekk l-esportatur ikun ġie infurmat mill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huwa stabbilit li l-oġġetti in kwistjoni huma jew jistgħu jkunu maħsuba, kollha jew parti minnhom, għal użu konness ma' l-iżvilupp, il-produzzjoni, l-immaniġġar, it-thaddim, il-manutenzjoni, il-ħżin, ir-rilevament, l-identifikazzjoni jew it-tixrid ta' armi kimiċi, bijoloġiċi jew nukleari jew ta' apparati splussivi nukleari oħrajn jew l-iżvilupp, il-produzzjoni, il-manutenzjoni jew il-ħżin ta' missili li kapaċi jwasslu tali armi, jew jekk l-esportatur huwa konxju li l-oġġetti in kwistjoni huma maħsuba għal tali użu.
- (2) Din l-awtorizzazzjoni ġenerali ma tistax tintuża jekk l-esportatur ikun ġie infurmat mill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huwa stabbilit li l-oġġetti in kwistjoni huma jew jistgħu jkunu maħsuba għal użu aħhari militari kif definit fl-Artikolu 4(2) tar-Regolament f'pajjiż suġġett għal embargo ta' l-UE, l-OSCE jew in-NU fuq l-armi, jew jekk l-esportatur huwa konxju li l-oġġetti in kwistjoni huma maħsuba għal tali użu.
- (3) Din l-awtorizzazzjoni ġenerali ma tistax tintuża meta l-oġġetti rilevanti jiġu esportati lejn zona ħielsa mid-dazju jew mahżen ħieles mid-dazju li jinsab f'destinazzjoni koperta minn din l-awtorizzazzjoni.
- (4) Il-htigiet ta' reġistrazzjoni u rappurtar marbutin ma' l-użu ta' din l-awtorizzazzjoni ġenerali, u t-tagħrif addizzjonali li l-Istat Membru minn fejn saret l-esportazzjoni jista' jehtieg dwar oġġetti esportati taħt din l-awtorizzazzjoni, huma definiti mill-Istati Membri. Dawn il-htigiet għandhom ikunu bbażati fuq dawk definiti għall-użu ta' awtorizzazzjonijiet ġenerali għall-esportazzjoni mogħtijin minn dawk l-Istati Membri li jipprevedu tali awtorizzazzjonijiet.

## ANNEX IIIa

(formola mudell)

(imsemmija fl-Artikolu 10(1))

KOMUNITÀ EWROPEA

ESPORTAZZJONI TA' OĠĠETTI B'UŻU DOPPJU (Reg. (KE) Nru ...)

LICENŻA	1	1. Esportatur	Nru	2. Numru ta' identifikazzjoni	3. Data ta' skadenza (jekk applikabbli)
				4. Dettalji tal-punt ta' kuntatt	
		5. Destinatarju		6. Awtorità tal-ħruġ	
		7. Aġent/Rappreżentant (jekk differenti mill-esportatur)	Nru	8. Pajjiż ta' l-oriġini (jekk applikabbli)	
				Kodiċi (1)	
				9. Pajjiż tal-konsenja (jekk applikabbli)	
				Kodiċi (1)	
		10. Utent aħħari (jekk differenti mid-destinatarju)		11. Stat Membru fejn jinsabu jew ser ikunu jinsabu l-oġġetti	
				Kodiċi (1)	
				12. Stat Membru fejn hu maħsub id-dħul fil-proċedura doganali ta' l-esportazzjoni	
			Kodiċi (1)		
			13. Pajjiż tad-destinazzjoni finali		
			Kodiċi (1)		
1	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti (2)		15. Kodiċi tal-merkanzija (jekk applikabbli)		16. Lista ta' kontroll nru
			17. Munita u Valur		18. Kwantità ta' l-oġġetti (jekk applikabbli)
	19. Użu aħħari		20. Data tal-kuntratt (jekk applikabbli)		21. Proċedura doganali ta' l-esportazzjoni
22. Tagħrif addizzjonali meħtieġ mil-leġislazzjoni nazzjonali (li jrid jiġi speċifikat fuq il-formola)					
Spazju riżervat għal tagħrif stampat minn qabel Skond id-diskrezzjoni ta' l-Istati Membri					
Spazju li jrid jimtela mill-awtorità tal-ħruġ					
			Firma		Timbru
Awtorità tal-ħruġ					
Data					

(1) Ara r-Regolament (KE) Nru 1172/95 (ĠU L118/95, 25.5.95, p. 10), kif emendat sussegwentement.

(2) Jekk meħtieġ, din id-deskrizzjoni tista' tingħata f'anness wiehed jew aktar għal din il-formola (1bis). F'dan il-każ, indika n-numru preċiż ta' l-annessi f'din il-kaxxa.







## ANNEX IIIb

**ELEMENTI KOMUNI GHALL-PUBBLIKAZZJONI TA' AWTORIZZAZZJONIJIET ĠENERALI  
GHALL-ESPORTAZZJONI****(imsemmijin fl-Artikolu 10(3))**

(1) Titolu ta' l-awtorizzazzjoni ġenerali għall-esportazzjoni

(2) Awtorità li tohrog l-awtorizzazzjoni

(3) Validità tal-KE. Għandu jintuża t-test li ġej:

“Din hija awtorizzazzjoni ġenerali għall-esportazzjoni taht it-termini ta' l-Artikolu 6(2) tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000. Din l-awtorizzazzjoni, skond l-Artikolu 6(2) ta' dak ir-Regolament, hija valida fl-Istati Membri kollha tal-Komunità Ewropea”.

(4) Oġġetti konċernati: għandu jintuża t-test introdutturju li ġej:

“Din l-awtorizzazzjoni għall-esportazzjoni tkopri l-oġġetti li ġejjin”

(5) Destinazzjonijiet konċernati: Għandu jintuża t-test introdutturju li ġej:

“Din l-awtorizzazzjoni għall-esportazzjoni hija valida għall-esportazzjoni lejn id-destinazzjonijiet li ġejjin”

(6) Kondizzjonijiet u htiġiet

---

## ANNEX IV

## (Lista msemmija fl-Artikolu 21(1) tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000)

L-annotazzjonijiet ma jkoprox dejjem id-deskrizzjoni shiha ta' l-oġġett u n-noti relatati fl-Anness I <sup>(1)</sup>. L-Anness I biss jagħti d-deskrizzjoni shiha ta' l-oġġetti.

Ir-referenza għal oġġett f'dan l-Anness ma taffettwax l-applikazzjoni tad-dispożizzjonijiet li jikkonċernaw prodotti tas-suq tal-massa fl-Anness I.

## Parti I

(possibbiltà ta' Awtorizzazzjoni Ġenerali Nazżjonali għall-kummerċ intra-Komunitarju)

## Prodotti tat-teknoloġija tal-furtività (stealth)

1Ĉ001 Materjali ddisinjati apposta għall-użu bħala assorbitori ta' mewġ elettromanjetiku, jew polimeri intrinsikament kondutturi.

**NB: ARA WKOLL 1Ĉ101**

1Ĉ101 Materjali jew apparati għat-tnaqqis ta' karatteristiċi osservabbli bħar-riflettività tar-radar, firem ultravjola/infra-aħmar u firem akustiċi; minbarra dawk speċifikati f'1Ĉ001, li jistgħu jintużaw f' 'missili', sottosistemi "missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012.

*Nota:* 1Ĉ101 ma jikkontrollax materjali jekk tali oġġetti jkunu maħsubin unikament għal applikazzjonijiet ċivili.

*Nota Teknika:*

F'1Ĉ101 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaci jilhqqu medda ta' iktar minn 300 km.

1D103 "Software" iddisinjat apposta għall-analizi ta' karatteristiċi osservabbli bħar-riflettività tar-radar, firem ultravjola/infra-aħmar u firem akustiċi.

1E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'1Ĉ101 jew 1D103.

1E102 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" ta' "software" speċifikat f'1D103.

6B008 Sistemi ta' kejl ta' l-erja ekwivalenti radar bl-impulsi li għandhom wesgħat ta' trasmissjoni ta' impuls ta' 100 ns jew inqas u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

**NB: ARA WKOLL 6B108**

6B108 Sistemi ddisinjati apposta għall-kejl ta' l-erja ekwivalenti radar li jistgħu jintużaw għal "missili" u s-sottosistemi tagħhom.

## Oġġetti tal-kontroll strateġiku Komunitarju

1Ĉ239 Splussivi ta' qawwa kbira, minbarra dawk speċifikati fil-kontrolli tal-merkanzija militari, jew sustanzi jew tahlitiet li fihom aktar minn 2 % minnhom, b'densità tal-kristalli oghla minn 1,8 gm kull cm<sup>3</sup> u li għandhom velocità ta' detonazzjoni oghla minn 8 000 m/s.

1E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'1Ĉ239.

(<sup>1</sup>) Id-differenzi fil-kliem/kampijiet ta' applikazzjoni bejn l-Anness I u l-Anness IV huma indikati b'tipa grassa fil-korsiv.

- 3A229 Detonaturi u ġeneraturi ta' impulsi b'kurrent għoli ekwivalenti, kif ġej ...  
**NB: ARA WKOLL IL-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI**
- 3A232 Detonaturi u sistemi ta' inizjazzjoni multipunti, kif ġej ...  
**NB: ARA WKOLL IL-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI**
- 3E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' tagħmir speċifikat fi 3A229 jew 3A232.
- 6A001 Akustika, limitata għal dan li ġej:
- 6A001.a.1.b. Sistemi ta' rilevament jew lokalizzazzjoni ta' oġġetti, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Frekwenza ta' trasmissjoni **ta' inqas minn 5 kHz**;
  6. Iddisinjati sabiex jirreżistu ...;
- 6A001.a.2.a.2. Idrofoni ... Li jinkorporaw ...
- 6A001.a.2.a.3. Idrofoni ... Li għandhom xi wiehed ...
- 6A001.a.2.a.6. Idrofoni ... Iddisinjati għal ...
- 6A001.a.2.b. Arranġamenti ta' idrofoni akustiċi rmunkati i ...
- 6A001.a.2.ċ. Tagħmir ta' pproċessar, iddisinjat apposta għal **applikazzjoni fil-hin reali ma'** arranġamenti ta' idrofoni akustiċi rmunkati, li għandhom "programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" u pproċessar u korrelazzjoni tad-dominji tal-hin u l-frekwenza, inkluż l-analiżi spettrali, il-filtraggġ diġitali u t-tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi oħrajn;
- 6A001.a.2.e. Sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Jinkorporaw idrofoni ..., jew
  2. Jinkorporaw moduli ta' sinjali ta' gruppi ta' idrofoni multiplessati ...;
- 6A001.a.2.f. Tagħmir ta' pproċessar, iddisinjat apposta għal **applikazzjoni fil-hin reali ma'** sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja, li għandhom "programmabbiltà aċċessibbli għall-utent" u pproċessar u korrelazzjoni tad-dominji tal-hin u l-frekwenza, inkluż l-analiżi spettrali, il-filtraggġ diġitali u t-tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi oħrajn;
- 6D003.a. "Software" għall-"ipproċessar fil-hin reali" tad-*data* akustika;
- 8A002.o.3. Sistemi ta' tnaqqis tal-hsejjes iddisinjati għall-użu fuq bastimenti ta' 1 000 tonnellata spjazzament jew aktar, kif ġej:
- b) sistemi attivi, jew kuxxinetti manjetiċi, ta' tnaqqis jew tnehhija tal-hsejjes iddisinjati apposta għal sistemi ta' trasmissjoni tal-qawwa, u li jinkorporaw sistemi ta' kontroll elettronici li kapaċi jnaqqsu l-vibrazzjoni tat-tagħmir attivament billi jiġġeneraw sinjali kontra l-hoss jew kontra l-vibrazzjoni direttament lejn is-sors;
- 8E002.a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni", it-tiswija, ir-rinnovament totali jew ir-restawr (immaxinjar mill-ġdid) ta' skrejjien iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-hsejjes taht l-ilma.

#### Ogġetti tal-kontroll strateġiku Komunitarju — Kriptografija — kategorija 5 Parti 2

- 5A002.a.2. tagħmir iddisinjat jew modifikat sabiex jwettaq funzjonijiet kriptanalitiċi.
- 5D002.ċ.1. is-software biss li għandu l-karatteristiċi, jew li jwettaq jew jissimula l-funzjonijiet, tat-tagħmir speċifikat f' 5A002.a.2.
- 5E002 it-"teknoloġija" biss għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f' 5A002.a.2. jew 5D002.ċ.1. hawn fuq.

**Ogġetti tat-teknoloġija MTCR**

- 7A117 "Settijiet ta' gwida", li jistgħu jintużaw f' "missili" li kapaċi jilhqgħu preċiżjoni tas-sistema ta' 3,33 % jew inqas tal-medda (eż., "CEP" ta' 10 km jew inqas f' medda ta' 300 km), **minbarra "settijiet ta' gwida" ddisinjati għal missili b' medda ta' inqas minn 300 km jew ingeni ta' l-ajru bl-ekwipaġġ.**
- 7B001 Tagħmir għall-ittejtjar, il-kalibrizzjoni jew l-allinjament iddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A117 **hawn fuq.**  
Nota: 7B001 ma jikkontrollax tagħmir għall-ittejtjar, il-kalibrizzjoni jew l-allinjament għal-Livell ta' Manutenzjoni I jew il-Livell ta' Manutenzjoni II.
- 7B003 Tagħmir iddisinjat apposta għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'7A117 **hawn fuq.**
- 7B103 "Tagħmir ta' produzzjoni" ddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A117 **hawn fuq.**
- 7D101 "Software" iddisinjat apposta għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'7B003 jew 7B103 **hawn fuq.**
- 7E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew "software" speċifikat f'7A117, 7B003, 7B103 jew 7D101 **hawn fuq.**
- 7E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat f'7A117, 7B003 u 7B103 **hawn fuq.**
- 7E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'7A117, 7B003, 7B103 u 7D101 **hawn fuq.**
- 9A004 Vetturi tal-varar fl-ispazju **kapaċi li jwasslu tagħbija ta' mill-inqas 500 kg għal medda ta' mill-inqas 300 km.**  
**N.B.: ARA WKOLL 9A104.**  
Nota 1: 9A004 ma jikkontrollax it-tagħbijiet li jingarru.
- 9A005 Sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu li fihom xi waħda mis-sistemi jew mill-komponenti speċifikati f'9A006 **li jistgħu jintużaw għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 hawn fuq jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104 hawn taht.**  
**N.B.: ARA WKOLL 9A105 u 9A119.**
- 9A007.a. Sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu, **li jistgħu jintużaw għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 hawn fuq jew għar-rokits sonda speċifikati f'9A104 hawn taht**, b'xi wiehed minn dan li ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- a. Kapacità ta' impuls totali oghla minn 1,1 MNs;
- 9A008.d. Komponenti, kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni ta' rokit bi propellant solidu:  
**N.B.: ARA WKOLL 9A108.ċ.**
- d. Żennuni li jistgħu jiċċaqalqu jew sistemi ta' kontroll tal-vettur ta' l-ispinta b' injezzjoni sekondarja ta' fluwidu, **li jistgħu jintużaw għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 hawn fuq jew għar-rokits sonda speċifikati f'9A104 hawn taht**, li kapaċi jwettqu xi wiehed minn dan li ġej:
1. Moviment ta' iżjed  $\pm 5^\circ$  fuq kull assi;
  2. Rotazzjonijiet angolari tal-vettur ta' 20°/s jew aktar; jew
  3. Aċċellerazzjonijiet angolari tal-vettur ta' 40°/s<sup>2</sup> jew aktar.

- 9A104 Rokits sonda, li kapaci **jwasslu tagħbija ta' mill-inqas 500 kg għal** medda ta' mill-inqas 300 km.  
**N.B.: ARA WKOLL 9A004.**
- 9A105.a. Magni rokit bi propellant likwidu, kif ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- a. Magni rokit bi propellant likwidu li jistgħu jintużaw f' "missili", minbarra dawk speċifikati f'9A005, li għandhom kapacià totali ta' l-impuls ta' 1,1 MNs jew oghla; **minbarra magni ta' l-apogew bi propellant likwidu ddisinjati jew modifikati għal applikazzjonijiet tas-satelliti u li għandhom dan kollu li ġej:**
1. **dijametru ta' l-għonq taż-żennuna ta' 20 mm jew inqas; u**
  2. **pressjoni tal-kamra tal-kombustjoni ta' 15-il bar jew inqas.**
- 9A106.ċ. Sistemi jew komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A006, li jistgħu jintużaw f' "missili", kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu:
- ċ. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta, **minbarra dawk iddisinjati għas-sistemi rokit li mhux kapaci jwasslu ta' l-inqas tagħbija ta' 500 kg għal medda ta' mill-inqas 300 km.**
- Nota Teknika:
- Eżempji ta' metodi sabiex jinkiseb il-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta speċifikat f'9A106.ċ. huma:*
1. Żennuna flessibbli;
  2. Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;
  3. Magna jew żennuna li tista' tiċċaqtaq;
  4. Devjazzjoni tal-hruġ tal-gass ta' l-egżost (sondi jew paletti tal-ġett); jew
  5. Aletti korrettivi ta' l-ispinta.
- 9A108.ċ. Komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A008, li jistgħu jintużaw f' "missili", kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu:
- ċ. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta, **minbarra dawk iddisinjati għas-sistemi rokit li mhux kapaci jwasslu ta' l-inqas tagħbija ta' 500 kg għal medda ta' mill-inqas 300 km.**
- Nota Teknika:
- Eżempji ta' metodi sabiex jinkiseb il-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta speċifikat f'9A108.ċ. huma:*
1. Żennuna flessibbli;
  2. Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;
  3. Magna jew żennuna li tista' tiċċaqtaq;
  4. Devjazzjoni tal-hruġ tal-gass ta' l-egżost (sondi jew paletti tal-ġett); jew
  5. Aletti korrettivi ta' l-ispinta.
- 9A116 Vetturi tad-dhul lura, li jistgħu jintużaw f' "missili", u tagħmir iddisinjat jew modifikat għalihom, kif ġej, **ħlief għal vetturi tad-dhul lura ddisinjati sabiex iġorri tagħbijiet li m'humiex armamenti:**
- a. Vetturi tad-dhul lura;
  - b. Tarki tas-shana u komponenti għalihom magħmulin miċ-ċeramika jew minn materjali ablattivi;
  - ċ. Korpi sabiex jixorbu s-shana u komponenti għalihom magħmulin minn materjali ħfief ta' kapacià termika għolja;
  - d. Tagħmir elettroniku ddisinjat apposta għall-vetturi tad-dhul lura.

- 9A119 Stadji individwali rokit, li jistgħu jintużaw f'sistemi kompluti rokit jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, li kapaci **jwasslu tagħbija ta' mill-inqas 500 kg** għal medda ta' 300 km, minbarra dawk speċifikati f'9A005 jew 9A007.a. **hawn fuq.**
- 9B115 "Tagħmir ta' produzzjoni" ddisinjat apposta għas-sistemi, is-sottosistemi u l-komponenti speċifikati f'9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A105.a., 9A106.ċ., 9A108.ċ., 9A116 jew 9A119 **hawn fuq.**
- 9B116 "Faċilitajiet ta' produzzjoni" ddisinjati apposta għall-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, jew għas-sistemi, is-sottosistemi u l-komponenti speċifikati f'9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.ċ., 9A108.ċ., 9A116 jew 9A119 **hawn fuq.**
- 9D101 "Software" iddisinjat apposta għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'9B116 **hawn fuq.**
- 9E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" tat-tagħmir jew is-"software" speċifikat f'9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115, 9B116 jew 9D101 **hawn fuq.**
- 9E002 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"produzzjoni" tat-tagħmir speċifikat fi: 9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9B115 jew 9B116 **hawn fuq.**
- Nota: Għat-"teknoloġija" tat-tiswija ta' strutturi, laminati jew materjali kkontrollati, ara 1E002.f.
- 9E101 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' l-oġġetti speċifikati f'9A104, 9A105.a., 9A106.ċ., 9A108.ċ., 9A116 jew 9A119 **hawn fuq.**
- 9E102 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tal-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, 9A005, 9A007.a., 9A008.d., 9A104, 9A105.a., 9A106.ċ., 9A108.ċ., 9A116, 9A119, 9B115, 9B116 jew 9D101 **hawn fuq.**

— Eżenzjonijiet:

L-Anness IV ma jikkontrollax l-oġġetti li ġejjin tat-teknoloġija MTCR:

- 1) li huma trasferiti abbażi ta' ordnijiet skond relazzjoni kuntrattwali magħmulin mill-Aġenzija Spazjali Ewropea (ESA) jew li huma trasferiti mill-ESA sabiex twettaq il-kompiti uffiċjali tagħha;
- 2) li huma trasferiti abbażi ta' ordnijiet skond relazzjoni kuntrattwali magħmulin minn organizzazzjoni spazjali nazzjonali ta' Stat Membru jew li huma trasferiti minnha sabiex twettaq il-kompiti uffiċjali tagħha;
- 3) li huma trasferiti abbażi ta' ordnijiet skond relazzjoni kuntrattwali magħmulin f'konnessjoni ma' programm Komunitarju ta' iżvilupp u produzzjoni ta' varar fl-ispazju ffirmat minn żewġ gvernijiet Ewropej jew aktar;
- 4) li huma trasferiti għal sit tal-varar fl-ispazju kkontrollat mill-Istat fit-territorju ta' Stat Membru, hliet jekk dak l-Istat Membru jikkontrolla tali trasferimenti skond it-termini ta' dan ir-Regolament.

## Parti II

(l-ebda Awtorizzazzjoni Ġenerali Nazzjonali għall-kummerċ intra-Komunitarju)

### Prodotti tas-CWC (Konvenzjoni ta' l-Armi Kimiċi)

- 1Ċ351.d.4. Riċin  
1Ċ351.d.5. Sassitossina

### Prodotti tat-teknoloġija NSG

**Il-Kategorija 0 kollha** ta' l-Anness I hija inkluża fl-Anness IV, **sugġett għal dan li ġej:**

- 0Ċ001: dan il-prodott **mhux** inkluż fl-Anness IV.
- 0Ċ002: dan il-prodott **mhux** inkluż fl-Anness IV, **hliet għall-**materjali fissili speċjali kif ġej:
  - a. plutonju separat;
  - b. "uranju arrikkit fl-iżotopi 233 jew 235" għal aktar minn 20 %.

- OD001 (software) **huwa** inkluż fl-Anness IV **hlief safejn jirrelata ma' 0Ċ001 jew għal dawk il-prodotti ta' 0Ċ002 li huma esklużi mill-Anness IV.**
- OE001 (teknoloġija) **hija** inkluża fl-Anness IV **hlief safejn jirrelata ma' 0Ċ001 jew għal dawk il-prodotti ta' 0Ċ002 li huma esklużi mill-Anness IV.**

**N.B.:** Għal **0Ċ003** u **0Ċ004**, jekk għall-użu f' "reattur nukleari" biss (fl-ambitu ta' 0A001.a).

1B226 Separaturi elettromanjetiċi ta' l-iżotopi ddisinjati għal, jew mghammra bi, sorsi joniċi singoli jew multipli li kapaci jipprovdu kurrent totali ta' raġġ joniku ta' 50 mA jew oghla.

Nota: 1B226 jinkludi separaturi:

- a. Li kapaci jarikkixxu iżotopi stabbli;
- b. Bis-sorsi joniċi u l-kolletturi t-tnejn fil-kamp manjetiku u dawk il-konfigurazzjonijiet li fihom huma barra mill-kamp manjetiku.

1Ċ012 Materjali kif ġej:

Nota Teknika:

Dawn il-materjali tipikament jintużaw għal sorsi ta' shana nukleari.

- b. Nettunju-237 "precedentement separat" taht kwalunkwe forma.

Nota: 1Ċ012.b. ma jikkontrollax vjeġġi b'kontenut ta' nettunju-237 ta' 1 g jew inqas.

1B231 Faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:

- a. Faċilitajiet jew impjanti għall-produzzjoni, l-irkupru, l-estrazzjoni, il-koncentrazzjoni, jew l-immaniġġar tat-tritju;
- b. Tagħmir għal faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, kif ġej:
  1. Unitajiet tar-refrigerazzjoni bl-idroġenu jew bl-elju li kapaci jkesshu sa 23 K (– 250 °C) jew inqas, b'kapacità tat-tnehhija tas-shana oghla minn 150 W;
  2. Sistemi ta' hażna jew ta' purifikazzjoni ta' l-iżotopi ta' l-idroġenu bl-użu ta' idruri metalliċi bhala l-mezz tal-hażna jew tal-purifikazzjoni.

1B233 Faċilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:

- a. Faċilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju;
- b. Tagħmir għas-separazzjoni ta' l-iżotopi tal-litju, kif ġej:
  1. Kolonni ta' skambju likwidu-likwidu ppakkjati ddisinjati apposta għall-amalgami tal-litju;
  2. Pompi b'amalgama tal-merkurju jew tal-litju;
  3. Ċelloli ta' l-elettrolisi ta' l-amalgama tal-litju;
  4. Evaporaturi għal soluzzjoni koncentrata ta' l-idrossidu tal-litju.

1Ċ233 Litju arrikkit fl-iżotopu litju-6 (<sup>6</sup>Li) għal aktar mill-abbundanza iżotopika naturali tiegħu, u prodotti jew apparati li fihom litju arrikkit, kif ġej: litju elementali, liegi, komposti, tahlitiet li fihom il-litju, prodotti mahdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.

Nota: 1Ċ233 ma jikkontrollax dożimetri termoluminixxenti.

Nota Teknika:

L-abbundanza iżotopika naturali tal-litju-6 hija bejn wiehed u ieħor 6,5 fil-mija bil-piż(7,5 fil-mija ta' l-atomi).

- 1Ĉ235 Tritju, komposti tat-tritju, taħlitiet li fihom it-tritju fejn il-proporzjon ta' l-atomi tat-tritju ma' dawk ta' l-idroġenu hu oghla minn 1 kull 1 000, u prodotti jew apparati li jkun fihom xi wiehed minn dawn imsem-mijin.
- Nota:* 1Ĉ235 ma jikkontrollax prodott jew apparat li jkun fih inqas minn  $1,48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) ta' tritju.
- 1E001 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tat-tagħmir jew il-materjali speċifikati f'1Ĉ012.b.
- 1E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1B226, 1B231, 1B233, 1Ĉ233 jew 1Ĉ235.
- 3A228 Swiċċijiet, kif ġej:
- a. Tubi b'katodu kiesaħ, kemm jekk mimlija bil-gass jew le, li joperaw b'mod simili għal spinterometru (spark gap), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. Fihom tliet elettrodi jew aktar;
  2. Vultaġġ massimu nominali fl-anodu ta' 2,5 kV jew aktar;
  3. Kurrent massimu nominali fl-anodu ta' 100 A jew aktar;  $\underline{u}$
  4. Hin ta' dewmien fl-anodu ta' 10  $\mu$ s jew inqas;
- Nota:* 3A228 jinkludi tubi tal-gass tat-tip krytron u tubi tal-vakwu tat-tip sprytron.
- b. Xintillaturi (triggered spark-gaps) li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
1. Hin ta' dewmien fl-anodu ta' 15  $\mu$ s jew inqas;  $\underline{u}$
  2. Kurrent massimu nominali ta' 500 A jew aktar;
- 3A231 Sistemi ġeneraturi tan-newtroni, inkluż tubi, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- a. Iddisinjati sabiex jahdmu mingħajr sistema vakwu esterna;  $\underline{u}$
- b. Jużaw aċċellerazzjoni elettrostatika sabiex jikkaġunaw reazzjoni nukleari tritju-dewterju.
- 3E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tat-tagħmir speċifikat f'3A228.a., 3A228.b. jew 3A231.
- 6A203 Kameras u komponenti, minbarra dawk speċifikati f'6A003, kif ġej:
- a. Kameras mekkaniċi b'mera li ddu, kif ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
1. Framing cameras b'rati ta' reġistrazzjoni oghla minn 225 000 immaġini kull sekonda;
  2. Streak cameras b'veloċità ta' reġistrazzjoni oghla minn 0,5 mm kull mikrosekonda;
- Nota:* F'6A203.a. komponenti ta' tali kameras jinkludu l-unitajiet elettronici sinkronizzanti tagħhom u l-assemblaġġi rotorji li jikkonsistu f'turbini, mirja u kuxxinetti.
- 6A225 Interferometri tal-veloċità għall-kejl ta' veloċitajiet oghla minn 1 km/s f'intervalli ta' hin ta' inqas minn 10 mikrosekondi.
- Nota:* 6A225 jinkludi interferometri tal-veloċità bħall-VISARs (Velocity interferometer systems for any reflector) u d-DLIs (Doppler laser interferometers).
- 6A226 Sensorji tal-pressjoni, kif ġej:
- a. Strumenti tal-kejl bil-manganin għal pressjonijiet oghla minn 10 GPa;
- b. Trasdutturi tal-pressjoni tal-kwarz għal pressjonijiet oghla minn 10 GPa."