



**KUNSILL  
TAL-UNJONI EWROPEA**

**Brussell, 18 ta' Settembru 2008 (18.09)  
(OR. fr)**

**Fajl Interistituzzjonali:  
2008/0175 (ACC)**

**13178/08  
ADD 1**

**COMER 179  
PESC 1139  
CONOP 58  
ECO 113  
UD 158  
ATO 71**

**NOTA TA' TIFSIR**

---

minn: Segretarju Ġenerali tal-Kummissjoni Ewropea, iffirmit  
mis-Sur Jordi AYET PUIGARNAU, Direttur

data meta waslet: 12 ta' Settembru 2008

lil: Sur Javier SOLANA, Segretarju Ġenerali/Rappreżentant Għoli

---

Suġġett: Proposta għal Regolament tal-Kunsill li jemenda u jaġġorna r-  
Regolament (KE) Nru°1334/2000 li jistabbilixxi reġim Komunitarju  
għall-kontroll ta' esportazzjonijiet ta' oġġetti u teknoloġiji b'użu doppju

---

Id-delegazzjonijiet isibu mehmuż dokument tal-Kummissjoni COM(2008) 541 finali Volum 2  
(Anness).

Mehmuż: COM(2008) 541 finali Volum 2 (Anness).

**ANNEX**

**'ANNEX I**

**LISTA**

**TA' OGĠETTI U TEKNOLOĠIJI B'UŻU DOPPJU**

**(imsemmija fl'Artikolu<sup>o</sup>3 tar-Regolament (KE) Nru<sup>o</sup>1334/2000)**

Din il-lista timplimenta kontrolli ta' oġġetti b'użu doppju maqbula internazzjonalment 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).

# WERREJ

Noti

Definizzjonijiet

Akronomi u abbrevjazzjonijiet

- Kategorija 0 Materjali, faċilitajiet u tagħmir nukleari
- Kategorija 1 Materjali, sustanzi kimiċi, "mikroorganizmi" u "tossini"
- Kategorija 2 L-Ipproċessar ta' Materjali
- Kategorija 3 Elettronika
- Kategorija 4 Kompjuters
- Kategorija 5 Telekomunikazzjoni u "sigurtà ta' l-informazzjoni"
- Kategorija 6 Sensuri u lasers
- Kategorija 7 Navigazzjoni u avjonika
- Kategorija 8 Materjal navali
- Kategorija 9 Aerospazju u Propulsjoni

## NOTI ĠENERALI GĦALL-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 meġħlub 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 jintuzaw għal skopijiet oħrajn.  
*N.B.: Waqt li jiġi vvalutat jekk il-komponent jew komponenti kkontrollati għandhomx jitqiesu bhala 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 bhala l-element prinċipali ta' l-oġġetti li jkun qed jiġu akkwistati.*
3. Oġġetti speċifikati f'dan l-Anness jinkludu kemm oġġetti godda kif ukoll dawk użati.

## NOTA DWAR IT-TEKNOLOĠIJA NUKLEARI (NTN)

(Għandha tinqara flimkien mat-taqsimha 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 taħt kontroll tibqa' taħt 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-tħaddim, il-manutenzjoni u t-tiswija ta' l-oġġetti.

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

## NOTA ĠENERALI DWAR IT-TEKNOLOĠIJA (GTN)

(Għandha tinqara flimkien mat-taqsima 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 taħt kontroll tibqa' taħt 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' dawk 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-taqsima 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-hażniet f'postijiet ta' bejgħ bl-impliment, mingħajr restrizzjoni, permezz ta':
    - a. Transazzjonijiet minn fuq il-bank;
    - b. Transazzjonijiet bil-posta;
    - c. Transazzjonijiet elettronici; jew
    - d. Transazzjonijiet ta' ordni bit-telefon; u
  2. Iddisinjati għal installazzjoni mill-utent mingħajr ebda appoġġ sostanzjali ieħor 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-Infommazzjoni").*

- b. "Fl-isfera pubblika"

## PRATTIKI EDITORJALI FIL-ĠURNAL UFFIĊJALI TAL-KE

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

- tintuza virgola sabiex tissepara n-numru shih mid-deċimali,
- in-numri sħaħ huma pprezentati f'serje 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 (bhal alterazzjoni fil-purità, hajja fuq l-ixkaffa, virulenza, karatteristiċi disseminattivi, jew rezistenza għal radjazzjoni UV) iddisinjati sabiex iżidu l-effettività fil-produzzjoni ta' ferimenti ta' bnedmin jew animali, fid-degradazzjoni ta' tagħmir jew fil-ħsara lill-għelejjel jew lill-ambjent.

"Aġilità tal-frekwenza tar-radar" (6) tfisser kwalunkwe teknika li tibdel, f'sekwenza psewdo-każwali, il-frekwenza tat-trasportatur ta' trasmettitor 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 ta' 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, jiġifieri bl-użu ta' amplifikaturi ottiċi semikondutturi, amplifikaturi luminixxenti tal-fibra ottika.

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

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

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

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

"Antenna b'arranġament ffazijiet, orjentabbli elettronikament" (5 6) tfisser antenna li tiffirma raġġ permezz ta' fażi li takkoppja, jiġifieri, 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-Ogħla Rendiment Aġġustat".

"Arranġament tas-sensur ottiku għall-kontroll tat-titjir" (5) huwa netwerk ta' sensuri 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 jaġhmlu (a) funzjoni(jiet) speċifika (speċifiki), 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 f'taqir żgħir ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas b'forza ċentrifugali.

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

"Atomizzazzjoni tal-Gass" (1) tfisser proċess sabiex tnaqqas il-fluss ta' liegi tal-metall imdewweb 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 mkejjel 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 f'taqir żgħir ta' dijametru ta' 500 mikrometru jew inqas b'forza ċentrifugali.

"Ċirkuwiti integrati tat-tip tal-pellikola" (3) tfisser arranġament ta' 'elementi taċ-ċirkwit' u interkonnessjonijiet metalliċi ffurmati 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/specifiki, u li għandhom dawn il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- a. *Ikkollhom mill-inqas tagħmir wiehed mhux inkapsulat;*
- b. *Konnessi flimkien bl-użu ta' metodi ta' produzzjoni IC tipiċi;*
- c. *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 ffurmati permezz ta' proċessi ta' diffużjoni, proċessi ta' impjantazzjoni jew proċessi ta' depożizzjoni fi jew fuq biċċa materjal semikonduttur, dik li tissegħa 'ċippa';*
- b. *Jistgħu jiġu kkunsidrati bhala assoċjati b'mod indivisibbli; u*
- c. *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, kapasiter wiehed, eċċ.*

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

"Densifikazzjoni iżostatika tahraq" (2) tfisser il-proċess ta' applikazzjoni ta' pressjoni waqt l-ikkastjar f'temperaturi li jaqbu 375 K (102°C) f'kavità magħluqa ġo diversi tipi ta' mezzi (gass, likwidu, partiċelli solidi, eċc.) 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 (jigifieri t-total tan-numru ta' tidwir multiplikat bil-kurrent massimu li jingarr 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, eċc.).

"Devjazzjoni tal-pożizzjonament angolari" (2) tfisser id-differenza massima bejn il-pożizzjonament angolari u l-pożizzjonament angolari attwali, imkejla b'mod preċiż hafna wara li l-muntaġġ li jzomm l-oġġett ta' hidma jkun tneħħa mill-pożizzjonament inizjali tiegħu (ref. VDI/VDE 2617, Abbozz: 'Imwejjed rotatorji fuq makkinarij 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 bħala d-dewmien tal-propagazzjoni għal bieb tipiku fil-'familja' partikolari jew bħala 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 fiċ-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; u*
- c. *Il-karatteristiċi bażiċi komuni.*

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

"Durata tal-laser" (6) tfisser il-ħin li matulu l-"laser" jipproduċi r-radjazzjoni "laser", li għal-"lasers pulsati" jikkorrispondi għall-ħin li matulu jinħareġ 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 imħallas 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 "żvillup" jew għal fażi ta' "produzzjoni" waħda 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 sħiħa".

"Fattur ta' l-iskala" (ġiroskopju jew aċċellerometru) (7) tfisser il-proporzjon tal-bidla fil-hruġ ma' bidla fid-dhul li hu intenzjonat li jtkompli. Il-fattur ta' l-iskala huwa ġeneralment evalwat bħala 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" (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-analizi 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 bħala persentaġġ.

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

"Fiss" (5) tfisser li l-algoritmu li jikkowdja jew tal-kompresjoni ma jistax jaċċetta parametri forniti esternament (eż., varjabbli kriptografiċi 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 mingħajr 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-sħana 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-pożizzjonament angolari tal-linja ċentrali tiegħu fir-rigward ta' xi assi iehor.

"Ġeografikament imxerred" (6) huwa fejn kull post huwa '1 bogħod mill-oħrajn kollha b'iktar minn 1,500 m fi kwalunkwe direzzjoni. Sensuri mobbli huma dejjem ikkunsidrati "ġeografikament imxerred".

"Ġestjoni tal-qawwa" (7) tfisser it-tibdil tal-qawwa trasmessa tas-sinjali 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-analizi tal-kondizzjonijiet kurrenti attwali tan-netwerk.

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

"Gradjometri manjetiċi" (6) huma strumenti ddisinjati sabiex isibu l-varjazzjoni spazjali tal-kampijiet manjetiċi 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-iżotopi tal-plutonju u l-uranju-233, il-piż ta' l-iżotopi fi grammi;  
Għal uranju arrikkit b'1 fil-mija jew aktar fl-iżotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi  
mmultiplikati bil-kwadrat ta' l-arrikiment tiegħu espress bħala frazzjon tal-piż f'deċimali;  
Għal uranju arrikkit b'anqas minn 1 fil-mija fl-iżotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi  
mmultiplikati b'0.0001;*

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

- a. *Għall-iżotopi tal-plutonju u l-uranju-233, il-piż ta' l-iżotopi fi grammi;*
- b. *Għal uranju arrikkit b'1 fil-mija jew aktar fl-iżotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi  
mmultiplikati bil-kwadrat ta' l-arrikiment tiegħu espress bħala frazzjon tal-piż f'deċimali;*
- c. *Għal uranju arrikkit b'anqas minn 1 fil-mija fl-iżotopu uranju-235, il-piż ta' l-element fi grammi  
mmultiplikati 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 mohbija 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 oħra, 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' ssetiljar" (3) tfisser il-hin mehtieg 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 iehor 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.

"Imħallat" (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-dezinjazzjoni f'listi ta' ċertifikazzjoni li turi li huma tajbin għat-titjir ippubblikati mill-awtoritajiet ta' l-avjazzjoni ċivili sabiex itiru fuq rotot ċivili kummerċjali interni u esterni jew għal użu legittimu 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 pożizzjonament probabbli tal-bersall f'hin reali.

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

"Izolazzjoni" (9) hija applikata lill-komponenti ta' mutur rokit, jiġifieri l-kaxxa, iż-zennuna, id-dhul, l-għeluq 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 sprejjati jew simentati fuq l-intern tal-kaxxa.

"Kodiċi ta' l-oġġett" (9) tfisser forma eżegwibbli permezz ta' tagħmir ta' espressjoni konvenjenti ta' proċess wiehed 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 wiehed 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'arranġament 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. *Jaħžen data jew struzzjonijiet f'tagħmir tal-ħażna fiss jew modifikabbli (li tista' ssir kitba fuqu);*
- c. *Jipproċessa data permezz ta' sekwenza ta' struzzjonijiet maħżuna li huma modifikabbli; u*
- d. *Jipprovdi hruġ ta' data.*

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

"Kompjuter ibridu" (4) tfisser tagħmir li jista' jwettaq dan kollu li ġej:

- a. *Jaċċetta data;*
- b. *Jiproċessa data, f'rappreżentazzjonijiet 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-interkonnnessjonijiet ta' multipliċità ta' komponenti tal-komputazzjoni abbażi ta' data preċedenti.

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

"Kompsti III/V" (3) tfisser prodotti polikristallini jew monokristallini binarji jew kumplessi li jikkonsistu minn elementi tal-gruppi IIIA u VA tat-tabella ta' klassifikazzjoni perjodika ta' Mendeleyev (eż., arsenur tal-gallju, arsenur tal-gallju-aluminju, fosfur ta' l-indju).

"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 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 sseħħ (ref. ISO 2382).

"Kontroll tal-kontorn" (2) tfisser żewġ movimenti jew aktar "ikkontrollati numerikament" li joperaw skond l-istruzzjonijiet li jispeċifikaw il-pożizzjonament meħtieġali jmiss u r-rati ta' dħul meħtieġa għal dik il-pożizzjonament. Dawn ir-rati ta' dħul ivarjaw waħda skond l-oħra sabiex jinholoq 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 fiziku 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 wiehed ieħor, huwa jagħżel 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 jipprovdi aċċess għall-komunikazzjoni.

"Kontrollur tal-kanal ta' komunikazzjoni" (4) tfisser l-interface fiziku 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 immultiplikata bil-valur finali (jiġifieri 63% tal-valur finali).

"Kriptografija kwantistika" (5) tfisser familja ta' tekniki għall-istabbiliment ta' çavetta kondiviza għall-"kriptografija" permezz ta' kejl tal-karatteristiçi kwantistiçi-mekkanichi ta' sistema fizika (inkluzi daww il-karatteristiçi fiziçi espliçitament irregolati mill-ottika kwantistika, it-teorija tal-kamp kwantistiku jew l-elettrodinamika kwantistika).

"Kriptografija" (5) tfisser id-dixxiplina li tinkorpora l-prinçipji, 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' wiehed jew aktar (eż., kwantitajiet kriptovarjabbli) jew amministrazzjoni taç-çavetta assoçjata.

*N. B.: 'Parametru sigriet': kwantità kostanti jew çavetta li tinzamm sigrieta mill-ohrajn jew kondiviza biss fi grupp.*

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

"Laser b'Energija Għolja Hafna" ("SHPL") (6) tfisser "laser" li kapaçi jifja' (it-total jew porzjon ta') l-energija ta' hrug li teççedi 1 kJ f'hin ta' 50 ms jew b'medja jew energija ta' mewga kontinwa oghla minn 20 kW.

"Laser bi trasferiment" (6) tfisser "laser" eççitat permezz tat-trasferiment ta' energija miksuba mill-kollizzjoni ta' atomu jew molekula li ma tipproduçix effett laser ma' atomu jew molekula li tipproduçi effett laser.

"Laser CW" (6) tfisser "laser" li jipproduçi energija tal-hrug nominattivament kostanti għal aktar minn 0.25 sekondi.

"Laser kimiku" (6) tfisser "laser" li fih l-ispeçi fi stat eççitat tkun prodotta permezz ta' l-energija tal-hrug minn reazzjoni kimika.

"Laser Q-switched" (6) tfisser "laser" li fih l-energija hija maħzuna fl-inverzjoni tal-popolazzjoni jew fir-rezonatur ottiku u sussegwentement maħruğa 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 jipproduçu daww koerenti kemm fl-ispazju kif ukoll fil-hin li hu amplifikat b'emissjoni simulata ta' radjazzjoni.

*N.B.: Ara wkoll: "Laser kimiku";  
"Laser Q-switched";  
"Laser b'Energija Għolja Hafna";  
"Laser tat-trasferiment".*

"Liega mekkanika" (1) tfisser il-proçess ta' formazzjoni ta' liega li jirrizulta mill-għaqda, it-tkissir u l-għaqda mill-gdid ta' trabijiet tal-liega elementari u primi b'impatt mekkaniku. Partiçelli mhux metalliçi jistghu jigu inkorporati fil-liega biż-żieda tat-trabijiet meħtieğa.

"Livell ta' hoss" (6) tfisser sinjal elettriku mogħti fit-termini ta' densità spettrali ta' qawwa. Ir-relazzjoni bejn "livell ta' hoss" espress minn quççata għal quççata jingħata minn  $S 2_{pp} = 8N_0(f_2 f_1)$ , fejn Spp huwa l-valur tas-sinjal minn quççata għal quççata (eż., nanoteslas), No huwa d-densità spettrali ta' qawwa (eż., (nanotesla)<sup>2</sup>/Hz) u (f<sub>2</sub> f<sub>1</sub>) jiddefinixxi l-faxxa tal-frekwenza koncernata.

"Monofilamenti" kontinwi;

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

"L-Ogħla Rendiment Aġġustat" (4) hi l-ogħla rata aġġustata li fiha l-"kompjuters diġitali" jwettqu addizzjonijiet u multiplikazzjoni ta' punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar, u hu espress f'Weighted TeraFLOPS (WT) b'unitajiet ta' 1012 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 ħin) abbażi ta' l-immassimizzar tal-prestazzjoni jew l-effettività għal kompiti tal-missjoni.

"Manjetometri" (6) huma strumenti ddisinjati sabiex jirrelevaw 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. *"Ħjut" u "rovings" kontinwi;*
- c. *"Ħjut", drappijiet, tapiti u žigarelli li jkunu;*
- d. *Fibri maqtuġħin, fibri prinċipali u kutri tal-fibri koerenti;*
- e. *Fibri tal-kristall, kemm monokristallina jew polikristallina, ta' kwalunkwe tul;*
- f. *Polpa tal-poliamidi 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 fluworuati 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 taħtlita 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-particelli, il-fibri tal-kristall jew il-fibri.

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

"Meħtieġ" (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. "Teknoloġija" "meħtieġa" 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 iSTRUZZJONIJET 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 aċċesibbli għall-utent, għalkemm il-hażna preżenti 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 haġġin iżolati' jew bhala materjal inkluz materjal haġ li gie deliberatament imlaqqam jew ikkontaminat b'dawn il-kulturi.

"Mirja deformabbli" (6) (maghrufa wkoll bhala mirja ottiċi adattivi) tfisser mirja li jkollhom:

a. *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 inċidenti fuq il-mera; jew*

b. *Elementi multipli ottiċi li jirriflettu li jistgħu jkunu individwalment jew dinamikament pożizzjonati mill-ġdid bl-applikazzjoni ta' torque jew forzi individwali għall-kumpens tad-distorsjonijiet tal-mewġa ottika inċidenti 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 tagħbija 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>, imkejje f'temperatura ta' (296 + 2) K ((23 + 2)°C) u umdità relattiva ta' (50 + 5)%.

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

"Navigazzjoni b'Riferiment għal Bazijiet ta' Data" ("DBRN") (7) tfisser sistemi li jużaw diversi sorsi ta' data ta' immappjar ġeografiku preċedentement imkejla integrata sabiex tipprovdi informazzjoni ta' navigazzjoni eżatta taħt 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 ġejjin:

a. *Tippermetti numru arbitrarju ta' 'tagħmir tad-data' indipendenti li jikkomunikaw direttament ma' xulxin; u*

b. *Hija konfinata għal zona ġeografika ta' qies moderat (eż., bini ta' uffiċini, impjant, kampus, mahżen).*

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

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

"Polarizzazzjoni" (aċċellerometru) (7) tfisser il-medja fuq perijodu ta' żmien speċifikat ta' hruġ ta' aċċellerometru mkejla f'kondizzjonijiet operattivi speċifikati li ma għandhiex korrelazzjoni ma' l-aċċelerazzjoni jew ir-rotazzjoni tad-dhul. Il-"polarizzazzjoni" hi espressa f[ $m/s^2$ , g]. (IEEE Std 528-2001) (Micro  $g = 1 \times 10^{-6}$  g).

"Polarizzazzjoni" (ġiroskopju) (7) tfisser il-medja fuq perijodu ta' żmien speċifikat ta' hruġ ta' ġiroskopju mkejla f'kondizzjonijiet operattivi speċifikati li ma għandhiex korrelazzjoni mar-rotazzjoni jew l-aċċelerazzjoni tad-dhul. Il-"polarizzazzjoni" hi tipikament espressa fi gradi fis-sieġha (deg/hr). (IEEE Std 528-2001).

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

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

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

"Pressa iżostatika" (2) tfisser tagħmir kapaċi sabiex jippressa kavità magħluqa permezz ta' diversi mezzi (gass, likwidi, partiċelli 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 meħtieġ 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 taħt 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 dawki li huma akkoppjati mill-qrib ħafna, 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'reġistru ta' struzzjonijiet.*

"Proċessar tas-sinjali" (3 4 5 6) tfisser l-ipproċessar ta' sinjali li jgħorru l-informazzjoni li ġejjin 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, inginerija tal-produzzjoni, manifattura, integrazzjoni, assemblaġġ (immuntar), spezzjoni, ittestjar, assigurazzjoni tal-kwalità.

"Profili aerodinamiċi b'ġeometrija varjabbli" (7) tfisser l-użu ta' flaps jew tabs fit-tarf ta' wara ta' ġewnaħ, jew paletti ċatti jew immejlin rashom 'l isfel fuq il-pern, li l-pożizzjonament 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 idahhal, jimmodifika jew jissostitwixxi "programmi" b'metodi minbarra:

- a. *Bidla fiżika fil-wajering jew l-interkonnnessjonijiet; 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 diviza bid-"durata tal-laser" f'sekondi.

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

"Radar spettru mifruż" (6) – ara "Spettru mifruż 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' hin 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" (giroskopju) (7) tfisser il-komponent tal-produzzjoni tal-giroskopju li hi funzjonament indipendenti mir-rotazzjoni tad-dhul. Hi espressa b'halha rata angolari. (IEEE STD 528-2001).

"Reattur nukleari" (0) tfisser l-oġġetti fil-kontenitur reattur jew li huma mqabnda 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-tkessiħ 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 bazika" (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-anqas sinifikanti (ref. ANSI B-89.1.12).

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

- a. *Huwa multifunzjonali;*
- b. *Huwa kapaċi li jippożizzjona jew jorjenta materjali, partijiet, għodod jew tagħmir speċjali permezz ta' movimenti varjabbli fi spazju bi tliet dimensjonijiet;*
- c. *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 għallem/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 ġejj:*

1. *Mekkanizmi ta' manipulazzjoni li huma kontrollabli biss manwalment jew permezz ta' teleoperatur;*
2. *Mekkanizmi ta' manipulazzjoni b'sekwenza fissa li huma tagħmir li jiċċaqlaq awtomatizzat, li jaħdmu skond movimenti programmati ffissati 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'humiex 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 jiċċaqlaq, li joperaw skond movimenti programmati li huma ffissati 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 jiċċaqlaq, li joperaw skond movimenti programmati ffissati mekkanikament. Il-programm huwa varjabbli iżda s-sekwenza tipproċedi biss bis-sinjal binarju minn tagħmir binarju elettriku ffissat mekkanikament jew b'waqfiet aġġustabbli;*
5. *Krejnijiet ta' l-istakkjar definiti bħala sistemi manipulatori b'koordinati Kartesjani fabbrikati bħala parti integrali ta' arrangament 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 frotazzjoni wahda 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 iehor paralleli.

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

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

"Sensuri ta' l-immaġini multispettrali" (6) kapaċi jiksbu simultanjamment jew f'serje data ta' l-immaġini minn zewġ faxex spettrali diskreti jew iktar. Sensuri li għandhom iktar minn għoxrin faxxa spettrali diskreta ġieli jissejju sensuri ta' l-immaġini iperspettrali.

"Sensuri tar-radar interkonnessi" (6) tfisser li zewġ 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-pożizzjonament u l-veloċità ta' vettura (jiġifieri navigazzjoni) b'dak ta' komputazzjoni u trasmissjoni ta' kmandi lis-sistemi ta' kontroll tat-titjir tal-vetturi sabiex jikkoreġu 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-aċċessibbiltà, 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": analiżi ta' sistema kriptografika jew id-dhul u l-hruġ tagħha sabiex tohroġ kwantitajiet varjabbli kunfidenzjali jew data sensittiva, inkluż test ċar.*

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

"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 simultani 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 ġġenerati 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 dan li ġej:

- 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 (taħriġ 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 wiehed jew aktar (eż. manjetometri vetturi) flimkien ma' software li jippermetti t-tnaqqis tal-hoss ta' rotazzjoni ta' korp iebes tal-pjattaforma.

"Software" (NĠS Kollha) tfisser ġabra ta' "programm" jew "mikroprogramm" wiehed jew aktar stabbiliti fi kwalunkwe mezz 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" (NĠS Kollha) tfisser ġabra ta' "programm" jew "mikroprogramm" wiehed jew aktar stabbiliti fi kwalunkwe mezz 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 monolitiċi b'dimensjonijiet tajbin għall-produzzjoni ta' elementi ottiċi bħal mirja jew twieqi ottiċi.

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

"Spettru mifruq 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 każwali jew psewdo-każwali.

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

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

"Stat partecipant" (7 9) huwa Stat li jippartecipa fl-Arrangament Wassenaar. (Ara [www.wassenaar.org](http://www.wassenaar.org))

"Stati (mhux) Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi" (1) huma dawk l-Istati li għalihom il-Konvenzjoni dwar il-Projbizzjoni ta' l-Iżvilupp, il-Produzzjoni, il-Kumulazzjoni u l-Użu ta' Armi Kimiċi daħlet (ma daħlitx) fis-seħh (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 saħħa 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 kompozita" (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, ġiggijiet, mandrini tat-torn, forom, forom imnaqqxin, muntaġġi ddisinjati, mekkanizmi ta' allinjament, tagħmir ta' ttestjar, makkinarju ieħor jew komponenti għalihom, limitati għal dawk iddisinjati apposta jew modifikati għal "żvilupp" jew għal fażi ta' "produzzjoni" wahda jew iktar.

"Tagħmir tat-tarf" (2) tfisser tagħmir li jaħtaf, 'unitajiet ta' għodda attivi' u kwalunkwe għodda ohra mwahħla 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-inginerija, manwali u struzzjonijiet bil-miktub jew irrekordjati fuq mezzi jew tagħmir oħrajn bħal diska, tejp, u memorji li jinqraw-biss.

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

"Tejp" (1) hu materjal magħmul minn "monofilamenti", 'filamenti', "rovings", "wajers" jew "hjut" eċċ., intreċċati jew unidirezżjonali, normalment mgħaqqdin minn qabel bir-resina.

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

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

*N.B.: 1: 'Assistenza teknika' tista' tiegħi 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' tiegħi forom bħal blueprints, pjanijiet, dijagrammi, mudelli, formoli, tabelli, disinni u speċifikazzjonijiet ta' l-ingenierija, 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 "superkonduttiv" 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' blokka kiesha rotanti, u jifforma prodott li jixbah lil laqxa, żigarella jew virga.

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

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

"Tkabbir ta' l-immagini" (4) tfisser l-ipproċessar ta' immagini li jgħorru l-informazzjoni li għejjin 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 alogoritmi li jużaw trasformazzjoni lineari jew tar-rotazzjoni biss ta' immagini waħda, bħal traduzzjoni, selezzjoni tal-karatteristiċi, reġistrazzjoni jew kolorazzjoni falza.

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

*N.B.: 'Solidifikazzjoni rapida' - solidifikazzjoni ta' materjal imdewweb b'rati ta' tkessiġ oġħla 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 jaħdem mingħajr l-intervent uman, fil-livell ta' servizz partikolari li jipprovdi: kontinwità fil-ħidma, 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 bħala kontaminanti ta' materjali oħra bħala kampjuni patoloġiċi, għelejjel, oġġetti ta' l-ikel jew hażniet ta' żerriegħa ta' "mikroorganizmi".

"Traċċi tas-sistema" (6) tfisser rapport tal-pożizzjonament tat-titjir ta' inġenju ta' l-ajru li huwa proċessat, korrelatat (fużjoni tad-data tal-bersall tar-radar mal-pożizzjonament 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 jsehh 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 jsehhu 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 f'formulazzjoni farmaċewtika llicenzjata 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 immunologiku protettiv fil-bnedmin jew fl-annimali sabiex jipprevjeni mard f'min jew f'xiex jiġi amministrat.

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

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

"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.

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

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

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

"Vettura ta' l-Ajru bla Ekwipagġ" ("UAV") (9) tfisser kwalunkwe ingenu ta' l-ajru li kapaci 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 ABBREVJAZZJONI**

### **TIFSIRA**

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-Ħadid u l-Azzar
ALU	unità loġika aritmetika
ANSI	Istitut ta' l-Istandards Nazżjonali Amerikan
ASTM	is-Soċjetà Amerikana għall-Ittestjar u l-Materjali
ATC	kontroll tat-traffiku ta' l-ajru
AVLIS	separazzjoni iżotopika ta' fwar atomiku bil-laser
CAD	disinn meġġun 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 iżotopika selettiva bil-laser
CVD	depożizzjoni ta' sustanza kimika mill-fwar
CW	gwerra kimika
CW (għal-lasers)	mewġa kontinwa
DME	tagħmir li jkejje 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 istantaneu
ILS	sistema ta' nżul bi strument
IRIG	inter-range instrumentation group
ISA	atmosfera standard internazzjonali
ISAR	radar b'apertura sintetika bil-maqlub

**AKRONIMU JEW  
ABBREVJAZZJONI****TIFSIRA**

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-velocità ta' oġġett mal-velocità tal-hoss (imsemmi għal Ernst Mach)
MLIS	separazzjoni izotopika 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-hsarat
Mtops	miljun operazzjoni teoretika kull sekonda
MTTF	hin medju qabel il-hsara
NBC	Nukleari, Bijologiku 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, FACILITAJIET, U TAGHMIR NUKLEARI

### 0A Sistemi, Taghmir u Komponenti

- 0A001 "Reatturi Nukleari" u taghmir u komponenti ddisinjati jew ippreparati apposta ghalihom, kif gej:
- "Reatturi Nukleari" kapaċi li jaħdmu sabiex iżommu katina ta' reazzjoni ta' fissjoni kkontrollata li ssostni lilha nnifisha;
  - Kontenituri tal-metall, jew partijiet ewlenin prodotti fil-fabbrika ghalihom, 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;
  - Taghmir manipulattiv iddisinjat apposta jew ippreparat sabiex jinserixxi jew ineħhi l-karburant f' "reattur nukleari";
  - Vireg tal-kontroll iddisinjati apposta jew ippreparati għall-kontroll tal-proċess ta' fissjoni f' "reattur nukleari", strutturi ta' appoġġ jew ta' sospensjoni ghalihom, mekkaniżmi li jhaddmu l-vireg u tubi gwida tal-vireg;
  - Tubi ta' pressjoni ddisinjati apposta jew ippreparati sabiex ikun fihom elementi ta' karburant u l-aġent tat-tkessiġ primarju f' "reattur nukleari" fi pressjoni operattiva ta' aktar minn ta' 5.1 MPa;
  - Metall u liegi taż-zirkonju fil-forma ta' tubi jew assemblaġġi ta' tubi li fihom il-proporzjon ta' hafnju għal zirkonju huwa inqas minn 1:500 partijiet bl-użin, iddisinjati apposta jew ippreparati għall-użu f' "reattur nukleari";
  - Pompi ta' aġenti tat-tkessiġ iddisinjati apposta jew ippreparati għaċ-ċirkulazzjoni ta' l-aġent tat-tkessiġ primarju ta' "reatturi nukleari";
  - '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' 0A001.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-tkessiġ primarju, tipprovdi tarki tar-radjazzjoni għar-reċipjent tar-reattur, u tiggwida l-istrumentazzjoni fil-qalba.*
  - Taghmir għat-trasferiment tas-šana (ġeneraturi ta' l-istim) iddisinjati apposta jew ippreparati għal użu fiċ-ċirkwit ta' l-aġent tat-tkessiġ primarju ta' "reattur nukleari";
  - 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".

## 0B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni

0B001 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 iddisinjat 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' 0B001.b 'materjal ta' proporzjon saħħa-għal-densità għoli' tfisser xi wieħed minn dan li ġej:

- 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
- c. "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 hxuna tal-ħajt ta' 12 mm jew inqas, dijametru ta' bejn 75 mm u 400 mm, magħmulin minn 'materjali ta' proporzjon saħħa-għal-densità għoli';
4. Ċrieki jew imniefaħ bi hxuna tal-ħajt 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-għal-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-għal-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-għal-densità għoli'
7. Kuxxinetti ta' sospensjoni manjetika li jikkonsistu f'kalamita f'għamla ta' holqa sospiza f'allogġament magħmul minn jew protett b' "materjali reżistenti għall-korruzzjoni 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;

- b. ikompli
8. Kuxxinetti ippreparati apposta li jikkonsistu f'assemblaġġ b'ghatu 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 gewwa vakwu fil-medda tal-frekwenzi ta' 600 sa 2,000 Hz u ta' firxa ta' qawwa ta' 50 sa 1,000 Volt-Amps;
  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-ħajt sa 30 mm bi truff immaxinjati bi preċiżjoni u magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti 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 rezistenti 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 ta' 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 aħjar minn 0.1%;
    - c. Distorsjoni armonika ta' inqas minn 2%; u
    - d. Effiċjenza ikbar minn 80%;
  14. Valvijiet ta' l-immiefah magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", b'dijametru ta' 10 mm sa 160 mm;
- c. Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta jew ippreparati għal proċess ta' separazzjoni b'diffużjoni gassuża, kif ġej:
1. Barrieri għad-diffużjoni gassuża magħmulin minn "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" metalliċi, tal-polimer jew ta' ċeramika porużi, b'daqs tal-pori ta' 10 sa 100 nm, ħxuna ta' 5 mm jew inqas, u, għal forom tubulari, dijametru ta' 25 mm jew inqas;
  2. Alloggamenti tal-propagaturi tal-gass magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti 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' għid 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 rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  4. Sigilli ta' xaftijiet li jdur għal kompressuri jew ventilaturi speċifikati f'0B001.c.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-gholi tal-pessjoni sa inqas minn 10 Pa fis-siegha taht differenzjal ta' pressjoni ta' 100 kPa;
  6. Valvijiet ta' l-immiefah magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti 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' incizjoni li għandhom raġġ ta' kurvatura inqas minn 1 mm, rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>, u li għandhom xifer irqiq fiż-żennuna li jissepara l-gass li jgħaddi miż-żennuna f'żewġ nixxiġhat;
  2. Tubi ċilindriċi jew konikali bi dħul tanġenzjali mhaddmin bil-fluss, (tubi vortiči), magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti 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'daħla tanġenzjali waħda jew aktar;
  3. Kompessuri (tat-tip ta' spjazzament pożittiv, ċentrifugali u flux assjali) jew ventilaturi tal-gass b' kapaċità ta' volum ta' għbid ta' l-arja ta' 2 m<sup>3</sup>/min jew iktar, magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>", u sigilli ta' xaftijiet li jdur għalihom;
  4. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>";
  5. Alloġġamenti ta' l-element għas-separazzjoni aerodinamika, magħmulin minn jew protetti b' "materjali rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub>" sabiex ikollhom fihom tubi vortiči jew żennuni għas-separazzjoni;
  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 jilhqqu temperaturi ta' 153K (-120°C) jew inqas;
    - b. Unitajiet ta' tkessih krijoġeniċi li jilhqqu temperaturi ta' 153K (-120°C) jew inqas;
    - c. Żennuni għas-separazzjoni jew unitajiet ta' tubu vortiči għas-separazzjoni ta' l-UF<sub>6</sub> mill-gass trasportatur;
    - d. Trappoli keshin għall-UF<sub>6</sub> li jilhqqu 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 mġaġġel 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 hġieg);
  2. Kuntatturi ċentrifugali likwidu-likwidu bi skambju mġaġġel b'hin ta' permanenza ta' l-istadju ta' 30 sekonda jew inqas u rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat (e.ż. magħmulin minn jew protetti b'materjali tal-plastik addatti bħal polimeri ta' fluworokarbon jew hġieg);
  3. Ċelloli elettrokimiċi għat-tnaqqis rezistenti għal soluzzjonijiet konċentrati ta' l-aċidu idrokloriku, għat-tnaqqis ta' l-uranju minn stat ta' valenza għal iehor;

- e. ikompli
4. Tagħmir li jitma' lil ċelloli elettrokimiċi għat-tnaqqis sabiex jittiehed l- $U^{+4}$  mill-fluss organiku u, għal dawk il-partijiet f'kuntatt mal-fluss tal-proċess, magħmulin minn jew protetti b'materjali addatti (eż. ħġieġ, polimeri tal-fluworokarbon, sulfat tal-polifenil, sulfon tal-polietere u grafita bir-reżina);
  5. Sistemi ta' preparazzjoni ta' tmieġ 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  $U^{+6}$  jew  $U^{+4}$  għal  $U^{+3}$ ;
  6. Sistemi ta' ossidazzjoni ta' l-uranju għall-ossidazzjoni ta'  $U^{+3}$  għal  $U^{+4}$ ;
- 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 kisja fuq il-wiċċ ta' struttura ta' appoġġ inattiva u poruża, u strutturi kompożiti oħra ta' kull forma addatta, inklużi partiċelli jew fibri, b'dijametri ta' 0.2 mm jew inqas, rezistenti għall-aċidu idrokloriku konċentrat u ddisinjati sabiex ikollhom tnaqqis bin-nofs tar-rata ta' skambju f'inqas 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'dijametri 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 izotopika 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;
  2. Sistemi ta' maniġġar ta' metall likwidu għal uranju mdewweb jew liegi ta' l-uranju, li jikkonsistu fi griġjoli, 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 taħlitiet tagħhom), u tagħmir tat-tkessiħ għall-griġjoli;  
**N.B.: ARA WKOLL 2A225.**
  3. Sistemi ta' kollettur tal-prodotti u tad-dnub magħmulin minn jew miksija 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 pentafluworidu (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 jdur u għalihom;
4. Tagħmir sabiex jiffluwrua 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) inkluż:
  - a. Tagħmir għat-trasferiment tas-sħana krijoġeniċi u krijoseparatori li jilhqgħu temperaturi ta' 153 K (-120°C) jew inqas;
  - b. Unitajiet ta' tkessih krijoġeniċi li jilhqgħu temperaturi ta' 153 K (-120°C) jew inqas;
  - c. Trappoli keshin ta' l-UF<sub>6</sub> li jilhqgħu 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' generazzjoni ta' plazma ta' l-uranju;
4. Sistemi ta' maniggar ta' metall likwidu għal uranju imdewweb jew liegi ta' l-uranju, li jikkonsistu fi grigjoli, magħmulin minn jew protetti b'materjali rezistenti għall-korrużjoni u għas-sħana (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.

- 0B001
- i. ikompli
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-tantal; u
  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 (e.ż. 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-manjetiki addatti (eż. grafit, azzar inossidabbli, jew ram) u li kapaċi 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'zewġ inċiżjonijiet u kavitajiet jew aktar magħmulin minn materjali non-manjetiki addatti (eż. grafit jew azzar inossidabbli);
  3. Allogġamenti f'vakwu għas-separaturi elettromanjetiki ta' l-uranju magħmulin minn materjali non-manjetiki 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. Kapaċi għal hidma kontinwa;
    - b. Produzzjoni tal-vultaġġ ta' 20,000 V jew ikbar;
    - c. Produzzjoni tal-kurrent ta' 1 A jew ikbar; u
    - d. Regolazzjoni tal-vultaġġ aħjar 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. Kapaċi għal hidma kontinwa bi produzzjoni tal-kurrent ta' 500 A jew akbar b'vultaġġ ta' 100 V jew ikbar; u
    - b. Regolazzjoni tal-kurrent jew tal-vultaġġ aħjar minn 0.01% fuq perijodu ta' 8 sigħat.**N.B.: ARA WKOLL 3A226.**
- 0B002
- Sistemi awżiljarji, tagħmir u komponenti, iddisinjati jew ippreparati apposta, kif ġej, għal impjant ta' separazzjoni ta' l-izotopi speċifikat f'0B001, 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 inehħu l-UF<sub>6</sub> mill-proċess ta' arrikkiment għal trasferiment sussegwenti waqt it-tishin;

0B002

ikompli

- c. Stazzjonijiet tal-prodotti u tad-dnub sabiex jiġi trasferit l-UF<sub>6</sub> ġewwa l-kontenituri;
- 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 kapacità ta' ġbid ta' l-arja ta' 5 m<sup>3</sup>/minuta jew aktar; jew
  - 2. Pompi tal-vakwu ddisinjati apposta għall-użu f'atmosfera 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 konstruwiti minn jew miksija b'nikromju jew monel, jew ibbanjat bin-nikel;
  - 3. Sorsi ta' jonizzazzjoni b'bumbardament ta' elettroni; u
  - 4. Sistema ta' kollettur adatta għall-analizi iżotopika.

0B003

Impjant għall-konverżjoni ta' l-uranju u tagħmir iddisinjat apposta jew ippreparat għalih, kif ġej:

- a. Sistemi għall-konverżjoni ta' koncentрати ta' minerali ta' l-uranju għal UO<sub>3</sub>;
- b. Sistemi għall-konverżjoni ta' UO għal UF<sub>6</sub>;
- c. 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-koncentrazzjoni 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;



0B004

ikompli

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 jaħdmu 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 jaħdmu fi pressjonijiet ikbar minn jew daqs 1.8 MPa ta' għid u li għandhom sigilli ddisinjati għas-servizz H<sub>2</sub>S imxarrab;
3. Torrijiet għall-iskambju ammonja-idroġenu ikbar minn jew daqs 35 m fl-għoli b' dijametri ta' 1.5 m sa 2.5 m kapaċi li jaħdmu fi pressjonijiet ikbar minn 15 MPa;
4. Elementi interni tat-torri, inkluzi kuntatturi ta' l-istadji, u pompi ta' l-istadji, inkluz 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 analizi 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.

0B005

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;*
- c. *Jiċċekkja l-integrità tal-kisi jew tas-sigill; jew*
- d. *Jiċċekkja t-trattament tal-finitura tal-karburant issigillat.*

0B006

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

Nota: 0B006 jinkludi:

- a. *Impjant għar-riproċessar ta' l-elementi karburanti irradjati ta' "reattur nukleari" inkluż tagħmir u komponenti li normalment jiġu f'kontatt dirett ma' u jikkontrollaw direttament il-karburant irradjat u l-materjal nukleari ewlieni u l-flussi ta' l-ipproċessar tal-prodott tal-fissjoni;*
- b. *Magni għat-tqattigh jew it-tqattigh f'biċċiet żgħar hafna ta' l-element karburanti, jiġifieri tagħmir li jaħdem remotement sabiex iqatta', iqatta' f'biċċiet, iqatta' f'biċċiet żgħar hafna jew iġiżż l-assemblaġġi, il-mazzi jew il-vireg ta' karburant irradjat ta' "reattur nukleari";*
- c. *Dissoluturi, tankijiet ta' sikurezza kritika (eż. tankijiet b'dijametru żgħir, anulari jew ċatti) iddisinjati apposta jew ippreparati għad-dissoluzzjoni ta' karburant irradjat ta' "reattur nukleari", li kapaċi jirreżistu likwidi jaharqu 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" irradjati;*
- e. *Kontenituri għaž-żamma jew il-ħażna ddisinjati apposta sabiex ikunu kritikament siguri u rezistenti għall-effetti korrożivi ta' l-aċidu nitriku;*  
Nota: *Kontenituri għaž-żamma jew il-ħażna jista' jkollhom dawn il-karatteristiċi li ġejjin:*
  1. *Hitan jew strutturi interni b'ekwivalent ta' boron (ikkalkulat għall-elementi kostitwenti kollha kif definit fin-nota għal 0C004) 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" irradjati.*

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**

0C001 "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: 0C001 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. Ilqugħ;
  2. Ippakkjar;
  3. Saborri li għandhom massa ta' mhux iktar minn 100 kg;
  4. Kontro-piżijiet li għandhom massa ta' mhux iktar minn 100 kg;
- c. Liegi li fihom inqas minn 5% torju;
- d. Prodotti taċ-ċeramika li fihom it-torju, li ġew immanifatturati għal użu non-nukleari.

0C002 "Materjali fissili speċjali"

Nota: 0C002 ma jikkontrollax erba' "grammi effettivi" jew inqas meta jkunu f'komponent sensitiv fi strumenti.

0C003 Dewterju, ilma tqil (ossidu tad-dewterju) u komposti oħrajn tad-dewterju, u taħlitiet u soluzzjonijiet li jkunu fihom id-dewterju, li fihom il-proporzjon iżotopiku tad-dewterju għall-idroġenu hu oghla minn 1:5,000.

0C004 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 1C107

Nota 1: 0C004 ma jikkontrollax dawn li ġejjin:

- a. Manifatturi ta' grafit li għandhom massa ta' inqas minn 1 kg, ħlief għal daww iddisinjati apposta jew ippreparati għal użu f'reattur nukleari;
- b. Trab tal-grafit.

Nota 2: F'0C004, 'ekwivalent tal-boron' (BE) huwa definit bħala s-somma ta' BE<sub>z</sub> għal impuritajiet (eskluż BE<sub>carbon</sub> billi l-karbonju m'hux meqjus bħala impurità) inkluż il-boron, fejn:

0C004 Nota 2 ikompli

$BE_z$  (ppm) = CF x konċentrazzjoni ta' l-element Z f'ppm;

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

u  $\sigma_B$  u  $\sigma_Z$  huma t-trans-sezzjonijiet tal-ġbir 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.

0C005 Komposti jew trabijiet ippreparati apposta għall-manifattura ta' barrieri għad-diffużjoni gassuża, rezistenti għall-korrużjoni mill-UF<sub>6</sub> (eż. nikel jew liegi li fihom 60 fil-mija bl-użin jew iktar nikel, ossidu ta' l-aluminju u polimeri ta' idrokarbori fluworuati kompletament), li għandhom purità ta' 99.9 fil-mija bl-użin jew aktar u medja tal-qies tal-particelli 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-particelli.

## 0D Software

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

## 0E Teknoloġija

0E001 "Teknoloġija" skond in-Nota dwar it-Teknoloġija Nukleari għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'din il-Kategorija

## KATEGORIJA 1 - MATERJALI, SUSTANZI KIMIČI, "MIKROORGANIŽMI" U "TOSSINI"

### 1A Sistemi, Tagħmir u Komponenti

1A001 Komponenti magħmula minn komposti fluworuati, kif ġej:

- a. Siġilli, gaskits, siġillanti jew bzieżaq 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'1C009.b. jew 1C009.c.;
- b. Polimeri u kopolimeri pjezoelettriċi, magħmulin minn materjali ta' fluworidu tal-viniliden, speċifikati f'1C009.a.:
  1. Fil-forma ta' folja jew pellikola; u
  2. Bi ħxuna ta' iktar minn 200  $\mu\text{m}$ ;
- c. Siġilli, gaskits, sitijiet tal-valv, bzieżaq jew dijaframmi magħmulin minn fluworoelastomeri li fihom mill-inqas grupp wiehed ta' viniletere bħala unità kostituttiva, iddisinjati apposta għall-użu f' "inġenji ta' l-ajru", l-aerospazju jew 'missili'.

Nota: F'1A001.c., 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ.

1A002 Strutturi jew laminati "kompożiti", 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'1C010.c., 1C010.d. jew 1C010.e.; jew
- b. Jikkonsistu f'"matriċi" tal-metall jew tal-karbonju, u xi wiehed minn dan li ġej:
  1. "Materjali fibrużi jew filamentari" li għandhom dan kollu li ġej:
    - 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'1C010.c.

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

Nota 2: 1A002 ma jikkontrollax ogġetti lesti jew nofshom lesti, iddisinjati apposta għal applikazzjonijiet purament ċivili kif ġej:

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

1A003 Manifatturi ta' sustanzi polimeriċi non-fluworuati, speċifikati f'1C008.a.3., fil-forma ta' pellikoli, folji, tejp jew strixxi li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Ħxuna ta' iżjed minn 0.254 mm; jew
- b. Miksijin jew laminati b'karbonju, grafit, metalli jew sustanzi manjetiċi.

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

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 xi wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
  1. Aġenti bijoloġiċi "adattati għal użu fil-gwerra";
  2. Materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra";
  3. Aġenti tal-gwerra kimika (CW); jew
  4. "Aġenti ta' kontroll ta' rvellijiet" li jinkludu:
    - a.  $\alpha$ -Bromobenzeneacetoneitril, (Ċjanur tal-bromobenżil) (CA) (CAS 5798-79-8);
    - b. [(2-klorofenil) metilen] Propandinitril, (o-Klorobenzilidenemalononitril) (CS) (CAS 2698-41-1);
    - c. 2-Kloro-1-feniletanon, Fenilaċil klorid ( $\omega$ -kloroacetofenon) (CN) (CAS 532-27-4);
    - d. Dibenz-(b,f)-1,4-oxazefin, (CR) (CAS 257-07-8);
    - e. 10-Kloro-5,10-dihydrofenarsazin, (Fenarsazin klorid), (Adamsit), (DM) (CAS 578-94-9);
    - f. N-Nonanoilmorfolin, (MPA) (CAS 5299-64-9);
- b. Ilbies protettiv, ingwanti u żraben, iddisinjati apposta jew immodifikati għad-difiża kontra xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Aġenti bijoloġiċi "adattati għal użu fil-gwerra";
  2. Materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra"; jew
  3. Aġenti tal-gwerra kimika (CW);
- c. Sistemi ta' rilevament nukleari, bijoloġiċi u kimiċi (NBC), iddisinjati apposta jew immodifikati għar-rilevament jew l-identifikazzjoni ta' xi wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
  1. Aġenti bijoloġiċi "adattati għal użu fil-gwerra";
  2. Materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra"; jew
  3. Aġenti tal-gwerra kimika (CW).

Nota: 1A004 ma jikkontrollax:

- a. Dożimetri għall-monitoraġġ tar-radjuazzjoni personali;
- b. Tagħmir illimitat bid-disinn jew bil-funzjoni sabiex jipprotegi kontra perikli speċifiċi għall-industrija ċivili, bħal dik tal-mini, tal-barrieri, l-agrikoltura, il-farmaċewtika, il-medicina, l-industrija veterinarja, dik ambjentali, tat-trattament ta' l-iskart, jew l-industrija ta' l-ikel.

Noti Tekniċi

1. 1A004 jinkludi tagħmir u komponenti li ġew identifikati, ittestjati b'suċċess għal standards nazzjonali jew ipprovati li b'xi mod ieħor huma effettivi, għar-rilevament jew id-difiża kontra materjali radjuattivi "adattati għal użu fil-gwerra", aġenti bijoloġiċi "adattati għal użu fil-gwerra", aġenti tal-gwerra kimika, 'simulanti' jew "aġenti ta' kontroll ta' rvellijiet", anke jekk it-tagħmir jew il-komponenti bħal dawn huma użati fl-industrija ċivili bħal dik tal-mini, il-barrieri, l-agrikoltura, il-farmaċewtika, il-medicina, l-industrija veterinarja, dik ambjentali, it-trattament ta' l-iskart, jew l-industrija ta' l-ikel.
2. 'Simulant' hu sustanza jew materjal li jintuża minflok aġent tossiku (kimiku jew bijoloġiku) fit-taħriġ, ir-riċerka, l-ittestjar jew l-evalwazzjoni.

- 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 1C010.*
- 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.*
- 1A006 Tagħmir iddisinjat apposta jew immodifikat għar-rimi ta' apparat splussiv improvviżat, kif ġej, u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalihom:  
**N.B.:** **ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI.**
- a. Vetturi li jithaddmu mill-bogħod;  
b. 'Disruptors'
- Nota teknika:*  
*'Disruptors' huma apparati ddisinjati apposta bil-għan li jipprevjenu l-operazzjoni ta' apparat splussiv billi jixhtu projettili likwidu, solidu jew fragli.*
- Nota:* *1A006 ma jikkontrollax tagħmir li jkun akkumpanjat mill-operatur tiegħu.*
- 1A007 Tagħmir u apparat, iddisinjati apposta biex jinizjaw splużjoni, u apparat li fih materjali enerġetiċi, permezz ta' mezzi elettrici, kif ġej:  
**N.B.:** **ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI, 3A229 u 3A232.**
- a. Settijiet li jixxegħlu detonaturi splussivi ddisinjati sabiex iħaddmu d-detonaturi splussivi speċifikati f'1A007.b.;
- b. Detonaturi splussivi mhaddma bl-elettriku, kif ġej:
1. Pont li jisplodi (EB);
  2. Wajer pont li jisplodi (EBW);
  3. Trasmittitur ta' impuls (Slapper);
  4. Inizjaturi ta' fojl li jisplodi (EFI).
- Noti Tekniċi*
1. *Il-kelma inizjatur xi kultant tintuża minflok il-kelma detonatur.*
  2. *Għall-finijiet ta' 1A007.b. id-detonaturi konċernati kollha jutilizzaw konduttur elettriku żgħir (pont, wajer pont jew fojl) li jivvaporizza b'mod splussiv meta impuls elettriku ta' kurrent għoli rapidu jiġi mgħoddi minnu. F'tipi nonslapper, il-konduttur li jisplodi jibda detonazzjoni kimika f'materjal splussiv hafna ta' kuntatt bħal PETN (pentaeritritoltetranitrat). F'detonaturi slapper, il-vaporizzazzjoni splussiva tal-konduttur elettriku thaddem flyer jew slapper minn naħa għal oħra ta' feġha, u l-impatt tas-slapper fuq splussiv jibda detonazzjoni kimika. F'xi whud mid-disinji, is-slapper huwa mhaddem minn forza manjetika. It-terminu detonatur tal-fojl li jisplodi jista' jirreferi għal EB jew għal detonatur tat-tip slapper.*

- 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 fibruzi u filamentari" speċifikati f'1C010.a. jew b. jew 1C210.a. jew b' materjali pre-impregnati bil-karbonju speċifikati f'1C210.c.
- 1A225 Katalizzaturi miksijin bil-platinu ddisinjati apposta jew ippreparati għall-promozzjoni tar-reazzjoni ta' skambju izotopiku 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:
- 'Żona kiesha' ikbar minn 0.09 m<sup>2</sup>;
  - Densità ikbar minn 3 g/cm<sup>3</sup>; u
  - Hxuna ta' 100 mm jew aktar.

Nota Teknika:

*F'1A227 t-terminu 'żona 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 1C010, 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' ajru jew 'missili';  
*Nota:* F'1B001.b., 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipagg.
- 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 (bħal 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-estruzzjoni bl-umdità ta' ċeramika refrattarja (bħal 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'1C010.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-transmettitori 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'1C002.c.2.  
**N.B.: ARA WKOLL 1B102.**

1B003 Għodod, forom, forom imħaffrin jew muntaġġi, għal "formazzjoni superplastika" jew "irbit bid-diffużjoni" ta' titanju, aluminju jew il-liegi tagħhom, iddisinjati apposta għall-manifattura ta' xi wieħed minn dan li ġej:

- 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' kompoziti 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 kompoziti, laminati u manifatturi tagħhom.*

- a. Magni għat-tkebbib tal-filament li l-movimenti tagħhom għat-tqegħid, it-tgeżwir u t-tkebbib ta' fibri jistgħu jiġu koordinati u programmati fi tliet assi jew aktar, iddisinjati għall-manifattura ta' strutturi jew laminati kompoziti minn materjali fibrużi jew filamentari, u kontrolli li jikkoordinaw u jipprogramaw;
- b. Magni ta' tqegħid ta' tejp li l-movimenti tagħhom għat-tqegħid jew il-pjazzament tat-tejp u l-folji jistgħu jiġu koordinati u programmati f'żewġ assi jew aktar, iddisinjati għall-manifattura ta' strutturi kompoziti 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-depozizzjoni bil-fwar ta' elementi jew komposti fuq sottostrati tal-filamenti msahhna;
  3. Tagħmir għall-estruzzjoni 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-impregnat u pre-formati speċifikati fil-punt 9C110.  
Nota: *1B101.d. jinkludi rombli, tagħmir għat-tigħid, 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. *Generaturi tal-plażma (għet 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;
  - b. "Tagħmir tal-produzzjoni" għal "produzzjoni", manigġar, tahlit, ikkurar, ikkastjar, ipressar, 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-tahlit diskontinwu, kontinwu jew imtiehen ta' enerġija bil-fluwidu. Għall-kontroll ta' tagħmir għat-tahlit 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-manigġar 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 (1300°C) sa 3,173 K (2,900°C) fi pressjonijiet ta' 130 Pa sa 20 kPa.
- 1B117 Tagħmir għat-tahlit diskontinwu li għandu tagħmir għat-tahlit taht vakwu fil-firxa ta' zero sa 13.326 kPa u b'kapaċità ta' kontroll tat-temperatura tal-kamra tat-tahlit u li għandu dawn li ġejjin kollha, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- a. Kapaċità volumetrika totali ta' 110 litri jew aktar; u
  - b. Mill-inqas wiehed mix-xaftijiet għat-tahlit/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'kapaċità ta' kontroll tat-temperatura tal-kamra tat-taħlit u li għandu xi wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- Żewġ xaftijiet jew aktar għat-taħlit/impastar; jew
  - 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:
- 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'zewġ assi jew aktar;
    - Iddisinjati apposta sabiex jiffabrikaw 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;
  - Kontrolli li jikkoordinaw u jipprogrammaw għall-magni tat-tkebbib tal-filamenti speċifikati f'1B201.a.;
  - Mandri ta' preċiżjoni għall-magni tat-tkebbib tal-filamenti speċifikati f'1B201.a.
- 1B225 Ċelluli elettrolitiċi għall-produzzjoni tal-fluworu b'kapaċità ta' produzzjoni ikbar minn 250 g ta' fluworu fis-siegħa.
- 1B226 Separaturi elettromanjetiċi ta' l-iżotopi ddisinjati għal, jew mgħammra bi, sorsi joniċi singoli jew multipli li kapaċi jipprovdu kurrent totali ta' raġġ joniku ta' 50 mA jew ogħla.
- Nota:* 1B226 jinkludi separaturi:
- Li kapaċi jarrikkixxu iżotopi stabbli;
  - Bis-sorsi joniċi u l-kollekturi 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 krijogeniċi 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-frac awstenitiku ASTM (jew standard ekwivalenti) ta' 5 jew ikbar; jew
    - Materjali ekwivalenti li huma krijogeniċi 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 0B004.*
- 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-frak 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 għarblu, pjanċi bil-valvijiet, pjanċi bil-kapep għall-bzieżaq, jew pjanċi turbogradilja.*
- 1B230 Pompi kapaċi jiċċirkulaw soluzzjonijiet ta' katalizzatur ta' amidju tal-potassju koncentratu jew dilwiti f'ammonja likwida ( $\text{KNH}_2/\text{NH}_3$ ), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- Mitbuqin (jiġifieri ssiġillati ermetikament);
  - Kapaċità ikbar minn  $8.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ; u
  - Waħda 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 maniggar tat-tritju;
  - Tagħmir għal faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, kif ġej:
    - Unitajiet ta' refriġerazzjoni bl-idroġenu jew bl-elju li kapaċi jkesshu sa 23 K (-250°C) jew inqas, b'kapaċità tat-tneħħija tas-sħana oġhla minn 150 W;
    - Sistemi ta' hażna jew ta' purifikazzjoni ta' l-izotopi ta' l-idroġenu bl-użu ta' idruri metalliċi bhala 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-ħruġ ta' 35 K (-238 °C) jew inqas; u
  - Iddisinjati għal fluss ta' gass idroġenu ta' 1000 kg/h jew ikbar.

1B233

Facilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-izotopi tal-litju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:

- a. Facilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-izotopi tal-litju;
- b. Tagħmir għas-separazzjoni ta' l-izotopi 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.

1C

## Materjali

### Nota Teknika:

#### *Metalli u liegi:*

*Dment li ma ssir ebda dispożizzjoni għall-kuntrarju, il-kliem "metalli" u "liegi" f'1C001 sa 1C012 ikopru forom grezzi u semi-fabbricati, 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-fabbricati (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, jigifieri: 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 irrumbliati), 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-sħana, u forom magħmula bil-metallurgija tat-trab.*

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

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

**N.B.:** ARA WKOLL 1C101.

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

Nota 1: 1C001.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 incidenti ta' forma mhux ċatta, inkluż piramidi, konijiet, priżmi u wċuħ spiraliformi;
- c. Assorbituri ċatti, li għandhom dan kollu li ġej:
  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 incidentali, u mhux kapaċi jirreżistu temperaturi oghla minn 450 K (177°C); jew
    - b. Materjali taċ-ċeramika li jipprovdu aktar minn 20% eku kkomparat mal-metall f'faxxa tal-frekwenzi li teċċedi  $\pm 15\%$  tal-frekwenza ċentrali ta' l-enerġija incidentali, u mhux kapaċi jirreżistu temperaturi oghla minn 800 K (527°C);

Nota Teknika:

Kampjuni għall-itestjar ta' l-assorbiment għal 1C001.a. Nota: 1.c.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.

2. Reżistenza għat-tensjoni inqas minn than  $7 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>; u
3. Reżistenza għall-kompresjoni inqas minn  $14 \times 10^6$  N/m<sup>2</sup>;
- d. Assorbituri ċatti magħmulin minn ferrite sinterizzata, li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Gravità speċifika oghla minn 4.4; u
  2. Temperatura operattiva massima ta' 548 K (275°C).

Nota 2: Xejn min-Nota 1 għal 1C001.a. ma jirrilaxxa materjali manjetiċi sabiex jipprovdu assorbiment meta jkun 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 vizibbli;

- c. Materjali polimeriċi intrinsikament konduttivi b' 'konduttività elettrika tal-volum' oghla 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 jigu determinati bl-użu ta' ASTM D-257 jew ekwivalenti nazzjonali.

Liegi tal-metall, trab tal-liegi tal-metall jew materjali tal-liegi, kif ġej:

**N.B.:** **ARA WKOLL 1C202.**

Nota: *1C002 ma jikkontrollax liegi tal-metall, trab tal-liegi tal-metall u materjali tal-liegi għas-sottostrati tal-kisi.*

Noti Tekniċi:

1. *Il-liegi tal-metall f'1C002 huma dawk li jkollhom persentaġġ oġhla bil-piż tal-metall imsemmi minn kwalunkwe element ieħor.*
  2. *Il-ħajja sa ma jinqasam' bl-isforz għandha titkejjel skond l-Istandard ASTM E-139 jew normi nazzjonali ekwivalenti.*
  3. *Ir-‘reżistenza għall-għejja oligoċiklika’ għandha titkejjel skond l-Istandard ASTM E-606 ‘Prattika Rakkomandata għall-Ittestjar tar-Reżistenza għall-Għejja Oligoċiklika b’Amplitudni Kostanti’ jew normi ekwivalenti nazzjonali. L-ittestjar għandu jkun assjali bi proporzjon ta’ stress medju ugwali għal 1 u fattur ta’ konċentrazzjoni 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 % bil-piż ta’ aluminju, massimu ta’ 38 % bil-piż ta’ aluminju u ta’ l-inqas element ieħor li jiffirma liega;
  2. Aluminidi tat-titanju li jkollhom 10 % bil-piż jew aktar ta’ aluminju u ta’ l-inqas element ieħor li jiffirma liega;
- b. Liegi tal-metall, kif ġej, magħmulin minn materjal speċifikat f'1C002.c.:
1. Liegi tan-nikil li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. ‘Ħajja 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 li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. ‘Ħajja 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 li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. ‘Ħajja 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 li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. Reżistenza għat-tensjoni ta’ 240 MPa jew aktar f’473 K (200°C); jew
    - b. Reżistenza għat-tensjoni ta’ 415 MPa jew aktar f’298 K (200°C);
  5. Liegi tal-manjesju li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. Reżistenza għat-tensjoni ta’ 345 MPa jew aktar; u
    - b. Rata ta’ korrużjoni 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;



1C002

ikompli

c. Trab ta' liega tal-metall jew materjal partikulat, li għandu dan kollu li ġej:

1. Magħmul minn xi wiehed mis-sistemi ta' kompożizzjoni li ġejjin:

Nota Teknika:

*X'f'dawn li ġejjin t'fisser 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 (imdaħhlin waqt il-proċess ta' manifattura) ikbar minn 100  $\mu\text{m}$  f' $10^9$  partċella tal-liegi;
- 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);
- c. 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";
- b. "Atomizzazzjoni bil-gass";
- c. "Atomizzazzjoni ċentrifugali";
- d. "Tkessiġ rapidu";
- e. "Tempra rapida" u "tifrik";
- f. "Estrazzjoni mit-tidwib" u "tifrik"; jew
- g. "Liega mekkanika"; u

3. Kapaċi jiffirma materjali speċifikati f'1C002.a. jew 1C002.b.

d. Materjali lligati li għandhom dan kollu li ġej:

1. Magħmul minn xi waħda mis-sistemi ta' kompożizzjoni speċifikati f'1C002.c.1.;
2. Fil-forma ta' biċċiet żgħar, zigarelli jew vireg irqaq mhux mithunin; u
3. Prodotti f'ambjent ikkontrollat minn xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. "Tkessiġ rapidu";
  - b. "Tempra rapida"; jew
  - c. "Estrazzjoni mit-tidwib" .

1C003

Metalli manjetiċi, ta' kull tip u ta' kwalunkwe forma, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

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 wiehed minn dan li ġej:

1. Manjetostrizzjoni ta' saturazzjoni ta' aktar minn  $5 \times 10^{-4}$ ; jew
2. Fattur ta' l-akkoppjar manjetomekkaniku (k) ta' aktar minn 0.8; jew

1C003 ikompli

- c. Strippi ta' liegi amorfi jew 'nanokristallini', li għandhom dan kollu li ġej:
1. Kompożizzjoni li għandha minimu ta' 75 % bil-piż ta' hadid, kobalt jew nikil;
  2. Induzzjoni manjetika ta' saturazzjoni (Bs) 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'1C003.c. huma daww il-materjali li għandhom daqs ta' farka ta' kristall ta' 50 nm jew inqas, kif determinati bid-diffrazzjoni bir-raġġi-X.*

1C004 Liegi ta' l-uranju titanju jew liegi tat-tungstenu b' "matriċi" bbażati fuq hadid, nikil jew ram, li għandhom dan kollu li ġej:

- a. Densità oghla minn  $17.5 \text{ g/cm}^3$ ;
- b. Limitu elastiku oghla minn 880 MPa;
- c. Limitu tar-reżistenza għat-tensjoni oghla minn 1,270 MPa; u
- d. Allungament oghla minn 8%.

1C005 "Kondutturi" "kompożiti" "superkonduttivi" ftulijiet 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' "matriċi" li m'hix "matriċi" mhallta 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 żero 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  $1,750 \text{ A/mm}^2$  fuq is-sezzjoni trasversali totali tal-konduttur;
- c. "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' 1C005, il-'filamenti' jistgħu jkunu f'forma ta' wajer, ċilindru, pellikola, tejp jew żigarella.*

Fluwidi u materjali lubrikanti, kif ġej:

- a. Fluwidi idrawliċi li, bhala ingredjenti prinċipali tagħhom, ikollhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. 'Żjut silaidrakarburi' sintetiċi, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:  
Nota Teknika:  
*Għall-iskop ta' 1C006.a.1., 'żjut silaidrakarburi' fihom esklużivament silikon, idroġenu u karbonju.*
    - a. 'Punt ta' infjammabbiltà' oghla minn 477 K (204°C);
    - b. 'Punt fejn jitferrghu' ta' 239 K (-34°C) jew inqas;
    - c. 'Indiċi ta' viskożità' ta' 75 jew iktar; u
    - d. 'Stabbiltà termika' f'616 K (343°C); jew
  2. 'Klorofluworkarburi' li għandhom dan kollu li ġej:  
Nota Teknika:  
*Għall-iskop ta' 1C006.a.2., 'klorofluworkarburi' fihom esklużivament karbonju, fluworu u klorin.*
    - a. Ebda 'punt ta' infjammabbiltà';
    - b. 'Temperatura fejn jieħdu n-nar' oghla minn 977 K (704°C);
    - c. 'Punt fejn jitferrghu' ta' 219 K (-54°C) jew inqas;
    - d. 'Indiċi ta' viskożità' ta' 80 jew iktar; u
    - e. Punt fejn jagħlu ta' 473 K (200°C) jew oghla;
- b. Materjali lubrikanti li bhala l-ingredjenti prinċipali tagħhom fihom xi wiehed minn dan li ġej:
  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 fluworuat b'viskożità kinematika ta' inqas minn 5,000 mm<sup>2</sup>/s (5,000 centistokes) imkejla f'298 K (25°C);
- c. 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 minn dan li ġej:
  1. Dibromotetrafluoroetan;
  2. Poliklorotrifluoroetilen (modifiki taż-żejt u tax-xama' biss); jew
  3. Polibromotrifluoroetilen;
- d. Fluwidi fluworokarburi li jkesshu għall-elettronika li għandhom dan kollu li ġej:
  1. 85% bil-piż jew aktar ta' xi wiehed minn dan li ġej, jew tahlitiet tagħhom:
    - a. Forom monomeriċi ta' perfluworopolialkilettere-trijazini jew perfluoroalifatiċi-eteri;
    - b. Perfluoroalkilamini;
    - c. Perfluoroċikloalkani; jew
    - d. Perfluoroalkani;
  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' fluworu.

Nota Teknika:Għall-iskop ta' 1C006:

1. Il-'punt ta' infjammabbiltà' jiġi determinat bl-użu tal-Metodu Cleveland Open Cup deskritt f'ASTM D-92 jew ekwivalenti nazzjonali;
2. Il-'punt fejn jitferra" jiġi determinat bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D-97 jew ekwivalenti nazzjonali;
3. L-'indiċi tal-viskożità' jiġi determinat bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D-2270 jew ekwivalenti nazzjonali;
4. L-'istabbiltà termika' tiġi determinata bil-proċedura ta' l-ittejtjar 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 52100 u ieħor 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 ( $371 \pm 6^\circ\text{C}$ ) 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:
  - a. It-telf fil-piż ta' kull ballun huwa inqas minn  $10 \text{ mg/mm}^2$  tal-wiċċ tal-ballun;
  - b. Il-bidla fil-viskożità originali kif determinata fi 311 K ( $38^\circ\text{C}$ ) hija inqas minn 25%; u
  - c. L-indiċi ta' aċidità jew bażiċità totali huwa inqas minn 0.40;
5. It-temperatura fejn jieħu n-nar' tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM E-659 jew ekwivalenti nazzjonali.

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

**N.B.: ARA WKOLL 1C107.**

- a. Materjali tal-baży ta' boruri kumplessi jew singoli tat-titanju, li jkollhom impuritajiet metalliċi totali, esklużi židiet intenzjonali, ta' inqas minn 5,000 ppm, qies ta' partiċella 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-fabbrikati, magħmula minn boruri tat-titanju b'densità ta' 98% jew aktar tad-densità teoretika;  
Nota: 1C007.b. ma jikkontrollax abrażivi.
- c. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika b' "matriċi" ta' hġieg jew ossidu u rinfurzati b'fibri li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Magħmula minn xi wieħed mill-materjali li ġejjin:
    - a. Si-N;
    - b. Si-C;
    - c. Si-Al-O-N; jew
    - d. Si-O-N; u
  2. Għandhom "rezistenza għat-tensjoni speċifika" oġhla minn  $12.7 \times 10^3 \text{ m}$ ;
- d. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika, b'faży metallika kontinwa jew mingħajrha, li jinkorporaw partiċelli, fibri tal-kristall jew fibri, fejn il-"matriċi" hi ffurmata minn karburi jew nitridi ta' silikon, žirkonju jew boron;

1C007

ikompli

- e. Materjali prekursori (jiġifieri materjali polimeriċi jew metallo-organiċi għal użu speċjali) sabiex tkun prodotta kwalunkwe fażi jew fażijiet tal-materjali speċifikati f'1C007.c., kif ġej:
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);
- f. Materjali "kompożiti" ċeramika-ċeramika b' "matrici" ta' hġieġ jew ossidu rinfurzata b'fibri kontinwi minn xi wahda mis-sistemi li ġejjin:
1.  $Al_2O_3$ ; jew
  2. Si-C-N.
- Nota:* 1C007.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.

1C008

Sustanzi polimeriċi non-fluworuati kif ġej:

- a.
1. Bismaleimidi;
  2. Poliamidi-imidi aromatiċi;
  3. Polimidi aromatiċi;
  4. Politerimidi aromatiċi b'temperatura ta' transizzjoni tal-hġieġ ( $T_g$ ) oghla minn 513 K (240°C).
- Nota 1:* 1C008.a. jikkontrolla s-sustanzi f'forma likwida jew solida, inkluża rezina, trab, boċċi żgħar, pellikola, folja, tejp jew żigarella;
- Nota 2:* 1C008.a. ma jikkontrollax trab li ma jdubx bil-kompresjoni jew forom iffurmati.
- b. Kopolimeri kristalli likwidi termoplastiċi li għandhom temperatura ta' distorsjoni bis-sħana oghla minn 523 K (250°C) imkejla skond ISO 75-2 (2004), metodu A, jew ekwivalenti nazżjonali, 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 minn dan li ġej:
    - a. Aċidu tereftaliku;
    - b. Aċidu 6-idrossi-2-naftojku; jew
    - c. Aċidu 4-idrossibenzojku;
- c. Mhux użat;
- d. Ketoni poliarilini;
- e. Sulfidi tal-poliarilin, fejn il-grupp arilin huwa bifenilin, trifenilin jew kombinazzjonijiet tagħhom;

1C008 ikompli

f. Polibifenilenersulfun b"temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' oġhla minn 513 K (240°C).

Nota Teknika:

*It-'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' għal materjali ta' 1C008 hija determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ISO 11357-2 (1999) jew ekwivalenti nazzjonali.*

1C009 Komposti fluworuati mhux ipproċessati kif ġej:

- a. Kopolimeri ta' fluworur tal-vinilidin li għandhom 75% jew aktar ta' struttura kristallina beta mingħajr tiġbid;
- b. Polimidi fluworuati li fihom 10% bil-piż jew aktar ta' fluworu kkombinat;
- c. Elastomeri tal-fosfażin fluworuat li fihom ta' 30% bil-piż jew aktar ta' fluworu ikkombinat.

1C010 "Materjali fibrużi jew filamentari", li jistgħu jintużaw fi strutturi jew laminati "kompożiti" ta' "matriċi" organika, "matriċi" metallika jew "matriċi" tal-karbonju, kif ġej:

**N.B.:** ARA WKOLL 1C210 U 9C110.

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

1. "Modulus speċifiku" oġhla minn  $12.7 \times 10^6$  m; u
2. "Reżistenza għat-tensjoni speċifika" oġhla minn  $23.5 \times 10^4$  m;

Nota: 1C010.a. ma jikkontrollax il-polietilin.

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

1. "Modulus speċifiku" oġhla minn  $12.7 \times 10^6$  m; u
2. "Reżistenza għat-tensjoni speċifika" oġhla minn  $23.5 \times 10^4$  m;

Nota: 1C010.b. ma jikkontrollax drapp magħmul minn "materjali fibrużi jew filamentari" għat-tiswiġa 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'1C010.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.*

1C010 ikompli

c. "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: 1C010.c. ma jikkontrollax:

- a. Fibri ta' l-ossidu ta' l-aluminju polikristallin, multifażi, diskontinwu fil-forma ta' fibri mqattgħin jew ta' pjastri każwali, li fihom piż ta' 3 % jew aktar ta' silika, b"modulus speċifiku" ta' inqas minn  $10 \times 10^6$  m;
- b. Fibri tal-molibdenu u tal-liegi tal-molibdenu;
- c. Fibri tal-boron;
- d. 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", li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

1. Magħmula minn xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Polieterimidi speċifikati f'1C008.a.; jew
  - b. Materjali speċifikati f'1C008.b. sa 1C008.f.; jew
2. Magħmula mill-materjali speċifikati f'1C010.d.1.a. jew 1C010.d.1.b. u "mħallta" ma' fibri oħrajn speċifikati f'1C010.a., 1C010.b. jew 1C010.c.;

- e. Fibri impregnati bir-rezina jew biz-zift (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'1C010.a., 1C010.b. jew 1C010.c.;
  2. Magħmula minn "materjali fibrużi jew filamentari" organiċi jew tal-karbonju, li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. "Reżistenza għat-tensjoni speċifika" ta' aktar minn  $17.7 \times 10^4$  m;
    - b. "Modulus speċifiku" ta' aktar minn  $10.15 \times 10^6$  m;
    - c. Mhux speċifikat f'1C010.a. jew 1C010.b.; u
    - d. Li jkollhom 'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' ta' aktar minn 383 K (110°C) meta jkunu impregnati bil-materjali speċifikati f'1C008 jew 1C009.b., jew li jkollhom 'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' daqs jew aktar minn 418 K (145°C) meta impregnati bir-reżini fenoliċi jew epossidiċi.

Noti:

1C010.e. ma jikkontrollax:

- a. "Materjali fibrużi jew filamentari" tal-karbonju impregnati b' "matriċi" 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'huwix aktar minn 100 cm x 100 cm;
- b. Preimpregnati meta impregnati b'reżini fenoliċi jew epossidiċi li jkollhom 'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' inqas minn 433 K (160°C) u temperatura ta' l-ikkurar aktar baxxa mit-'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ'.

Nota Teknika:

It-'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' għall-materjali f'1C010.e. tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D 3418 bl-użu tal-metodu fix-xott. It-'temperatura tat-transizzjoni tal-ħġieġ ( $T_g$ )' għar-reżini fenoliċi u epossidiċi tiġi determinata bl-użu tal-metodu deskritt f'ASTM D 4065 fi frekwenza ta' 1 Hz u rata ta' tishin ta' 2 K (°C) kull minuta bl-użu tal-metodu fix-xott.

- 1C011 Metalli u komposti, kif ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI u 1C111.**
- a. Metalli f'daqs ta' partiċelli ta' inqas minn 60 µm kemm jekk sferikali, atomizzati, sferoidali, f'laqx jew mithuna, manifatturati minn materjal li jikkonsisti minn 99% jew aktar ta' żirkonju, manjesju u l-liegi tagħhom;  
Nota Teknika: *Il-kontenut naturali tal-ħafnju fiż-żirkonju (tipikament 2% sa 7%) jingħadd maż-żirkonju.*  
Nota: *Il-metalli jew il-liegi elenkati f'1C011.a. huma speċifikati 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 µm jew inqas;  
Nota: *Il-metalli jew il-liegi speċifikati f'1C011.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.*
  - c. Nitrat tal-gwanidin;
  - d. Nitrogwanidin (NQ) (CAS 556-88-7).
- 1C012 Materjali kif ġej:  
Nota Teknika:  
*Dawn il-materjali tipikament jintużaw għal sorsi ta' sħana nukleari.*
- a. Plutonju f'kull forma b'analizi isotopika tal-plutonju ta' plutonju-238 ta' aktar minn 50% bil-piż;  
Nota: *1C012.a. ma jikkontrollax:*
    - a. *Konsenji b'kontenut ta' plutonju ta' 1 g jew inqas;*
    - b. *Konsenji ta' 3 "grammi effettivi" jew inqas meta jkun f'komponent ta' rilevament fi strumenti.*
  - b. Nettunju-237 "preċedement separat" taħt kwalunkwe forma.  
Nota: *1C012.b. ma jikkontrollax konsenji b'kontenut ta' nettunju-237 ta' 1 g jew inqas.*
- 1C101 Materjali u apparat għat-tnaqqis ta' karatteristiċi osservabbli bħar-riflettività radar, karatteristiċi ultravjola/infra-aħmar u karatteristiċi akustiċi, minbarra dawk speċifikati f'1C001, li jistgħu jintużaw f' 'missili', sottosistemi ta' "missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012.
- Nota 1: *1C101 jinkludi:*
- a. *Materjali strutturali u kisjiet iddisinjati apposta għat-tnaqqis tar-riflettività radar;*
  - b. *Kisjiet, inkluż żebgħa, iddisinjati apposta għat-tnaqqis jew l-adattament tar-riflettività jew emissività fil-partijiet microwave, infra-aħmar jew ultravjola ta' l-ispettru elettromanjetiku.*
- Nota 2: *1C101 ma jinkludix kisjiet meta użati apposta għall-kontroll termiku tas-satelliti.*
- Nota Teknika:  
*F'1C101 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*
- 1C102 Materjali karbonju-karbonju risaturati u pirolizzati ddisinjati għal vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104.



1C107

Grafit u materjali taċ-ċeramika, minbarra dawk speċifikati f'1C007, kif ġej:

Grafiti fi frak fin b'densità tal-massa ta'  $1.72 \text{ g/cm}^3$  jew ikbar, imkejla f'288 K ( $15^\circ\text{C}$ ), u li għandhom id-daqs tal-fraġ ta'  $100 \mu\text{m}$  jew inqas, li jistgħu jintużaw għaž-żennuni tar-rokits u l-ponot ta' quddiem ta' vetturi tad-dhul fl-atmosfera, li jistgħu jiġu mmassinjati 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 h'xuna tal-hajt ta' 25 mm jew akbar u tul ta' 50 mm jew akbar; jew
3. Blokko li għandhom daqs ta' 120 mm x 120 mm x 50 mm jew akbar;

N.B.: Ara wkoll 0C004

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 0C004

- c. Materjali kompoziti taċ-ċeramika (kostant dielettriku inqas minn 6 f'kull frekwenza minn 100 MHz sa 100 GHz) għall-użu f'rindomes 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 mmassinjata, 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. Kompoziti 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.

1C111

Propellanti u sustanzi kimiċi kostitwenti għall-propellanti, minbarra dawk speċifikati f'1C011, 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'laqx jew mithuna, li jikkonsistu minn 97% jew aktar bil-piż ta' xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Żirkonju;
  - b. Berillju;
  - c. Manjesju; jew
  - d. Liegi tal-metalli speċifikati minn a. sa c. hawn fuq;

Nota Teknika:

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

## a. ikompli

3. Sustanzi ossidanti li jistgħu jintużaw f'magni rokit bi propellant likwidu kif ġej:
  - a. Triossidu tad-dinitroġenu (CAS 10544-73-7);
  - b. Diossidu tan-nitroġenu (CAS 10102-44-0)/tetrossidu tad-dinitroġenu (CAS 10544-72-6);
  - c. Pentossidu tad-dinitroġenu (CAS 10102-03-1);
  - 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 (N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>/NO<sub>2</sub>) 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 shaħ li jirrappreżentaw il-persentaġġ ta' Ossidu Nitriku fit-taħlita (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 GHAL Aċidu Nitriku Fumanti Ahmar Inibit (IRFNA);**
- f. **ARA KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI U 1C238 GHAL Komposti magħmula minn fluworu u wiehed jew aktar minn aloġeni ohrajn, ossiġnu jew nitroġenu;**

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

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

- a Trimetilidrażina;
- b Tetrametilidrażina;
- c N,N diallilidrażina;
- d Allilidrażina;
- e Etilen-diidrażina;
- f Dinitrat tal-monometilidrażina;
- g Nitrat tad-dimetilidrażina asimmetriku;
- h Ażid ta' l-idrażinju;
- i Ażid tad-dimetilidrażinju;
- j Dinitrat 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' 3,6-diidrażino tetrażina (Nitrat ta' 1,4-diidrażina) (DHTN);

## b. Sustanzi polimeriċi:

1. Polibutadien bir-radikali terminali tal-karbossi (inkluz ilpolibutadien bir-radikali terminali tal-karbossili) (CTPB);
2. Polibutadien bir-radikali terminali ta' l-idrossi(inkluz il-polibutadien bir-radikali terminali ta' l-idrossili) (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).*

1C111

ikompli

c. Addittivi u agenti oħrajn tal-propellant:

1. **ARA L-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI GHAL Karborani, dekarborani, pentaborani u d-derivattivi tagħhom;**
2. Dinitrat tat-trietilen-glikol (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-Nitrodifenilamin (CAS 119-75-5);
4. Trinitrat tat-trimetiloetan (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. Dinitrat tad-dietilen glikol (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. Derivattivi tal-ferroċen kif ġej:
  - a. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għall-katoċen;**
  - b. Etil-ferroċen;
  - c. Propil-ferroċen (CAS 1273-89-8);
  - d. **Ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari għal n-butil ferroċen;**
  - e. Pentil-ferroċen (CAS 1274-00-6);
  - f. Diċiklopentil-ferroċen (CAS 20773-28-8);
  - g. Diċkloessil-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'1C111, ara l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.*

1C116

Azzar maraging li għandu

limitu tar-reżistenza għat-tensjoni ta' 1,500 MPa jew aktar, imkejla f'293 K (20°C), fil-forma ta' folji, pjanċi jew tubi bi ħxuna tal-ħajt jew tal-pjanċa daqs jew inqas minn 5 mm.

**N.B.:** **ARA WKOLL 1C216.**

Nota Teknika:

*Azzar maraging huma liegi tal-ħadid generalment karatterizzati minn kontenut għoli ta' nikil, kontenut baxx ħafna ta' karbonju u l-użu ta' elementi ta' sostituzzjoni jew preċipitati sabiex jipproduċu t-tiħ u t-twebbis biż-żmien tal-liegi).*

1C117

Tungstenu, molibdenu u liegi ta' dawn il-metalli fil-forma ta' partiċelli 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-"missili", il-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew ir-rokits sonda speċifikati f'9A104 (jiġifieri tarki tas-shana, sottostrati taż-zennuni, għenuq taż-zennuni u wċuħ ta' kontroll tal-vettur ta' l-ispinta).

- 1C118 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 fażijiet) 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 żbarri li għandhom daqs ta' 100 mm jew aktar f'kull dimensjoni;
    2. Folji li għandhom wisa' ta' 600 mm jew iktar u ħxuna ta' 3 mm jew inqas; jew
    3. Tubi li għandhom dijametru estern ta' 600 mm jew aktar u ħxuna tal-ħajt ta' 3 mm jew inqas.

- 1C202 Liegi, minbarra dawk speċifikati f'1C002.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-frażi liegi 'kapaċi għal' tinkorpora liegi qabel jew wara t-trattament bis-šhana.*

- 1C210 'Materjali fibrużi jew filamentari' jew preimpregnati, minbarra dawk speċifikati f'1C010.a., b. jew e., kif ġej:
- a. 'Materjali fibrużi jew filamentari' tal-karbonju jew ta' l-aramid li għandhom xi waħda 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: 1C210.a. ma jikkontrollax "materjali fibrużi jew filamentari" ta' l-aramid li għandhom 0.25 fil-mija jew aktar bil-piż ta' modifikatur ta' wcuħ 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;
  - c. "Ħjut", "rovings", "wajers" jew "tejps" kontinwament impregnati bir-reżina fformata bis-šhana b'wisa' ta' 15 mm jew inqas (preimpregnati), magħmula mill-'materjali fibrużi jew filamentari' tal-karbonju jew tal-ħġieġ speċifikati f'1C210.a. jew b.  
Nota Teknika:  
*Ir-reżina tiffirma l-matriċi tal-kompożitu.*
- Nota: F'1C210, 'materjali fibrużi jew filamentari' hija ristretta għal "monofilamenti", "ħjut", "rovings", "wajers" jew "tejps" kontinwi.

- 1C216 Azzar maraging, minbarra dak speċifikat f'1C116, 'kapaċi għal' limitu tar-reżistenza għat-tensjoni ta' 2,050 MPa jew aktar, f'293 K (20°C).
- Nota: 1C216 ma jikkontrollax forom li d-dimensjonijiet lineari kollha fihom huma ta' 75 mm jew inqas.
- Nota Teknika:  
Il-frażi azzar maraging 'kapaċi għal' tinkorpora azzar maraging qabel jew wara t-trattament bis-sħana.
- 1C225 Boron arrikkit fl-izotopu boron-10 (<sup>10</sup>B) għal aktar mill-abbundanza izotopika naturali tiegħu, kif ġej: boron elementari, komposti, tahlitiet li fihom il-boron, prodotti maħdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: F'1C225 tahlitiet li fihom il-boron jinkludu materjali mgħobbija bil-boron.
- Nota Teknika:  
L-abbundanza izotopika naturali tal-boron-10 hija bejn wiehed u iehor 18.5 fil-mija bil-piż (20 fil-mija ta' l-atomi).
- 1C226 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 (inkluzi segmenti taċ-ċilindru) b'dijametru intern bejn 100 mm u 300 mm; u
  - Massa ta' aktar minn 20 kg.
- Nota: 1C226 ma jikkontrollax il-prodotti manifatturati ddisinjati apposta bħala piżijiet jew kollimaturi tar-raġġi gamma.
- 1C227 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.
- 1C228 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.
- 1C229 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.

- 1C230 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: 1C230 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 bhala sottostrati għal ċirkwiti elettronici;
  - Berill (silikat ta' berillju u aluminju) fil-forma ta' žmeraldi jew akkwamarini.
- 1C231 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.
- 1C232 Elju-3 ( $^3\text{He}$ ), taħlitiet li fihom l-elju-3, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1C232 ma jikkontrollax prodott jew apparat li jkollu inqas minn 1 g ta' elju-3.
- 1C233 Litju arrikkit fl-izotopu litju-6 ( $^6\text{Li}$ ) għal aktar mill-abbundanza izotopika 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: 1C233 ma jikkontrollax dożimetri termoluminixxenti.
- Nota Teknika:  
L-abbundanza izotopika naturali tal-litju-6 hija bejn wiehed u iehor 6.5 fil-mija bil-piż (7.5 fil-mija ta' l-atomi).
- 1C234 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: 1C234 ma jikkontrollax iż-żirkonju fil-forma ta' fojl li għandu ħxuna ta' 0.10 mm jew inqas.
- 1C235 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 waħda f'kull 1000, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota: 1C235 ma jikkontrollax prodott jew apparat li fih inqas minn  $1.48 \times 10^3$  GBq (40 Ci) ta' tritju.

- 1C236 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:
- Elementari;
  - Komposti li għandhom attività alfa totali ta' 37 GBq/kg (1 Ci/kg) jew aktar;
  - Tahlitiet li għandhom attività alfa totali ta' 37 GBq/kg (1 Ci/kg) jew aktar;
  - Prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.

Nota: 1C236 ma jikkontrollax prodott jew apparat li fih inqas minn 3.7 GBq (100 millicuries) ta' attività alfa.

- 1C237 Radjum-226 (<sup>226</sup>Ra), liegi tar-radjum-226, komposti tar-radjum-226, tahlitiet li fihom radjum-226, prodotti maħdumin minnhom, u prodotti jew apparat li fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.

Nota: 1C237 ma jikkontrollax dan li ġej:  
a. Applikaturi mediċi;  
b. Prodott jew apparat li fih inqas minn 0.37 GBq (10 millicuries) ta' radjum-226.

- 1C238 Trifluworur tal-kloru (ClF<sub>3</sub>).

- 1C239 Splussivi qawwijin, minbarra dawk speċifikati fil-Kontrolli tal-Merkanzija Militari, jew sustanzi jew tahlitiet li fihom aktar minn 2% bil-piż tagħhom, b'densità tal-kristalli akbar minn 1.8 g/cm<sup>3</sup> u li għandhom veloċità ta' l-isplużjoni akbar minn 8,000 m/s.

- 1C240 Trab tan-nikil u metall poruż tan-nikil, minbarra dawk speċifikati f'0C005, kif ġej:

- Trab tan-nikil li għandu ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  - Kontenut ta' purità tan-nikil ta' 99.0% bil-piż jew aktar; u
  - Daqs medju tal-partiċelli ta' inqas minn 10 mikrometri mkejla bl-istandard B330 tas-Socjeta' Amerikana għall-Ittestjar u l-Materjali (ASTM);
- Metall poruż tan-nikil prodott mill-materjali speċifikati f'1C240.a.

Nota: 1C240 ma jikkontrollax dan li ġej:  
a. Trab filamentari tan-nikil;  
b. Folji singli porużi tan-nikil b'wiċċ ta' 1,000 cm<sup>2</sup> kull folja jew inqas.

Nota Teknika:

1C240.b. jirreferi għall-metall poruż iffurmat bil-kumpattazzjoni u s-sinterizzazzjoni tal-materjali f'1C240.a. sabiex jiġi ffurmat materjal tal-metall b'pori fini interkonnessi fl-istruttura kollha.

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

**N.B.: ARA WKOLL IL-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI U 1C450.**

1. Tijodiglikol (111-48-8);
2. Ossiklorur tal-fosfru (10025-87-3);
3. Metilfosfonat tad-dimetil (756-79-6);
4. **ARA L-KONTROLLI 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-tijol (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-KONTROLLI 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-KONTROLLI 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);



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 fosforotijoat (2465-65-8);
61. O,O-Dietil fosforoditijoat (298-06-6);
62. Essafluworosilikat tas-sodju (16893-85-9);
63. Diklorur metilfosfonotijoiku (676-98-2);

Nota 1: *Għall-esportazzjoni lil "Stati mhux Parti għall-Konvenzjoni dwar Armi Kimiċi", 1C350 ma jikkontrollax "taħlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1C350.1, .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", 1C350 ma jikkontrollax "taħlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1C350.1, .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: *1C350 ma jikkontrollax "taħlitiet ta' sustanzi kimiċi" li fihom sustanza kimika waħda jew aktar minn dawk speċifikati fl-entrati 1C350 .2, .6, .7, .8, .9, .10, .14, .15, .16, .19, .20, .24, .25, .30, .37, .38, .39, .40, .41, .42, .43, .44, .45, .46, .47, .48, .49, .50, .51, .52, .53, .58, .59, .60, .61 u .62 fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30% bil-piż tat-taħlita.*

Nota 4: *1C350 ma jikkontrollax prodotti identifikati bħala oġġetti għall-konsumatur ippakkjati għall-bejgħ bl-imnut għall-użu personali jew ippakkjati għall-użu individwali.*

- a. Virus, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluz 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 limfoċitika;
  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 Ġappuniza;
  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;
- b. Riketzji, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluz materjal haj 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;

- c. Batterji, kemm jekk naturali, imsahha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluz materjal haj li gie 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 jiproduċu t-tossina epsilon;
  15. Escherichia coli enteroemorragika, serotip O157 u serotipi oħrajn li jiproduċu 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' diaċetossixirpenol;
  15. Tossina T-2;
  16. Tossina HT-2;
  17. Modeksina;
  18. Volkensina;
  19. Lektina I Viscum album (Viskumina);
- Nota: 1C351.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 bhala prodotti mediċi;
  3. Huma awtorizzati minn awtorità ta' l-istat sabiex jigu kummerċjalizzati bhala prodotti mediċi.
- e. Fungi, kemm jekk naturali, imsahha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluz materjal haj li gie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
- Coccidioides immitis;  
Coccidioides posadasii.

Nota: 1C351 ma jikkontrollax il-"vaċċini" jew l-"immunotossini".

- a. Virus, kemm jekk naturali, imsaħha jew modifikati, jew fil-forma ta' "koltivazzjonijiet hajja iżolati" jew bhala materjal inkluz materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
1. Virus tad-deni tal-ħnieżer Afrikan;
  2. Virus ta' l-influwenza avjarja, li huma:
    - a. Mhux ikkaratterizzati; jew
    - b. Definiti fl-Anness I(2) tad-Direttiva KE 2005/94/KE (ĠU L.10 14.1.2006 p.16) bhala 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 ġimghat; jew
      2. Virus tat-tip A tas-sottotipi H5 jew H7 b'sekwenzi tal-ġenoma kkodifikati għal acidi amminiċi baziċi multipli fil-post fejn tinqasam il-molekula ta' l-emaglutinina simili għal dak osservat għal viruses oħrajn ta' l-HPAI, li jindika li l-molekula ta' l-emaglutinina tista' tinqasam bi proteaži ospitanti ubikwa;
  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;
  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 inkluz materjal haj li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
1. Is-sottospeċi mycoides SC (small colony) tal-mycoplasma mycoides;
  2. Is-sottospeċi capripneumoniae tal-mycoplasma capricolum.

Nota: 1C352 ma jikkontrollax il- "vaċċini".

1C353

Elementi ġenetiċi u organiżmi modifikati ġenetikament, kif ġej:

- a. Organiżmi modifikati ġenetikament jew elementi ġenetiċi li fihom sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patogeniċità ta' l-organiżmi speċifikati f' 1C351.a., 1C351.b., 1C351.c., 1C351.e., 1C352 jew 1C354;
- b. Organiżmi modifikati ġenetikament jew elementi ġenetiċi li fihom sekwenzi ta' aċidu nukleju li jikkodifikaw għal xi waħda mit-“tossini” speċifikati f' 1C351.d. jew is-“sotto-unitajiet ta' tossini” tagħhom.

Noti Tekniċi:

*Elementi ġenetiċi jinkludu, inter alia, kromosomi, ġenomi, plasmidi, transposoni u vetturi kemm jekk ġenetikament modifikati jew le.*

*Sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patogeniċità ta' xi wieħed mill-mikro-organiżmi speċifikati f' 1C351.a., 1C351.b., 1C351.c., 1C351.e., 1C352 jew 1C354 tfisser kwalunkwe sekwenza speċifika għall-mikro-organiżmu speċifikat li:*

- a. *Fiha nnifisha jew permezz tal-prodotti traskritti jew tradotti tagħha tirrapreżenta periklu sinifikanti għas-saħħa 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-saħħa tal-bnedmin, ta' l-annimali jew tal-pjanti.*

Nota: *1C353 ma japplikax għal sekwenzi ta' aċidu nukleju assoċjati mal-patogeniċità ta' Escherichia coli enteroemorragika, serotip O157 u razez oħra li jipproduċu verotossina, minbarra dawk li jikkodifikaw għall-verotossina, jew għas-sotto-unitajiet tagħha.*

1C354

Patogeni tal-pjanti, kif ġej:

- a. Virus, kemm jekk naturali, imsahħa jew modifikati, jew fil-forma ta' “koltivazzjonijiet haġja iżolati” jew bħala materjal inkluz materjal haġ 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, imsahħa jew modifikati, jew fil-forma ta' “koltivazzjonijiet haġja iżolati” jew bħala materjal li ġie mlaqqam jew ikkontaminat apposta b'tali koltivazzjonijiet, kif ġej:
  1. Xanthomonas albilineans;
  2. Xanthomonas campestris pv. citri inkluzi razez magħrufa bħala Xanthomonas campestris pv. citri tipi A,B,C,D,E jew inkella klassifikati bħala 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);

1C354

ikompli

- c. 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).

1C450

Sustanzi kimiċi tossiċi u prekursori ta' sustanzi kimiċi tossiċi, kif ġej, u "taħlitiet kimiċi" li fihom waħda jew aktar minnhom:

**N. B.: ARA WKOLL L-ENTRATA 1C350, 1C351.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 mluħa 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 GHAL  
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", 1C450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom waħda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1C450.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", 1C450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom waħda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1C450.a.1. u .a.2. fejn l-ebda sustanza kimika speċifikata individwalment ma tikkostitwixxi aktar minn 30% bil-piż tat-taħlita.*

Nota 3: *1C450 ma jikkontrollax "taħlitiet kimiċi" li fihom waħda jew aktar mis-sustanzi kimiċi speċifikati fl-entrati 1C450.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: *1C450 ma jikkontrollax prodotti identifikati bhala oġġetti għall-konsumatur ippakkjati għall-bejgħ bl-immunit għall-użu personali jew ippakkjati għall-użu individwali.*



**1D Software**

- 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' "matriċi" organika, "matriċi" metallika jew "matriċi" tal-karbonju.
- 1D003 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex jippermetti lit-tagħmir iwettaq il-funzjonijiet tat-tagħmir speċifikat f'1A004.c.
- 1D101 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'1B101.
- 1D103 "Software" iddisinjat apposta għall-analizi ta' karatteristiċi osservabbli mnaqqa 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" ohra kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' polibenżotijazoli jew polibenżoxazoli;
  - b. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' komposti tal-fluworoelelastomer li fihom mill-inqas monomeru wieħed tal-viniletere;



- c. "Teknoloġija" għad-disinn jew il-"produzzjoni" tal-materjali bażi jew materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti" li ġejjin:
1. Materjali bażi li għandhom dan kollu li ġejj:
    - a. Xi waħda mill-kompożizzjonijiet li ġejjin:
      1. Ossidi sempliċi jew kumplessi taż-żirkonju u ossidi kumplessi tas-silikon jew aluminju;
      2. Nitruri sempliċi tal-boron (forom kristallini kubiċi);
      3. Karburi sempliċi jew kumplessi tas-silikon jew tal-boron; jew
      4. Nitruri sempliċi jew kumplessi tas-silikon;
    - b. Xi waħda mit-total ta' impuritajiet tal-metall li ġejjin (minbarra ziediet intenzjonali):
      1. Anqas minn 1,000 ppm għal ossidi jew karburi sempliċi; jew
      2. Anqas minn 5,000 ppm għal komposti kumplessi jew nitruri sempliċi; u
    - c. Li huma xi wiehed minn dan li ġejj:
      1. Id-diossidu taż-żirkonju b'daqs medju tal-partiċella, daqs jew inqas minn 1 µm u mhux aktar minn 10% tal-partiċelli akbar minn 5 µm;
      2. Materjali bażi oħrajn b'daqs medju tal-partiċella, daqs jew inqas minn 5 µm u mhux aktar minn 10% tal-partiċelli akbar minn 10 µm; jew
      3. Li għandhom dan kollu li ġejj:
        - a. Platelets bil-proporzjon ta' tul għal hxuna 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
        - c. Fibri kontinwi jew mqattgħin ta' inqas minn 10 µm fid-dijametru;
  2. Materjali taċ-ċeramika mhux "kompożiti" magħmula mill-materjali speċifikati f'1E002.c.1; Nota: 1E002.c.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;
- f. "Teknoloġija" għat-tiswija ta' strutturi "kompożiti", prodotti laminati jew materjali speċifikati f'1A002, 1C007.c. jew 1C007.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 parametriċi)' iddisinjati apposta jew modifikati sabiex jippermettu lit-tagħmir iwettaq il-funzjonijiet ta' tagħmir speċifikat f'1A004.c. Nota Teknika: Għall-iskop ta' 1E002.g., 'librerija (bażijiet ta' data tekniċi parametriċi)' ifisser gabra ta' informazzjoni teknika, li referenza għaliha tista' ttejjeb ir-rendiment tat-tagħmir jew is-sistemi rilevanti.

"Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 sa 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 sa 1C118, 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 iehor 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, 1A007, 1A202, 1A225 sa 1A227, 1B201, 1B225 sa 1B233, 1C002.b.3. jew .b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 sa 1C240 jew 1D201.
- 1E202 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' l-oġġetti speċifikati f'1A007, 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, Taghmir 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 boċċi b'tolleranzi speċifikati mill-manifattur skond l-ISO 3290 bhala 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 aħjar, u li għandhom kemm krieki u elementi li jduru (ISO 5593), magħmula minn monel jew berillju;  
Nota: 2A001.a. ma jikkontrollax kuxxinetti bir-rombli bil-ponta.
- b. Kuxxinetti u kuxxinetti bir-rombli solidi oħrajn, 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 aħjar;  
Nota: 2A001.b. ma jikkontrollax kuxxinetti bir-rombli bil-ponta.
- c. Sistemi ta' kuxxinetti manjetiċi attivi li jużaw xi wieħed 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-pożizzjonament f'temperatura għolja (450 K (177°C) u oġġla).

2A225 Grigjoli magħmula minn materjali rezistenti għall-metalli aktinidi likwidi, kif ġej:

- a. Grigjoli 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 wieħed mill-materjali li ġejjin, li għandhom purità ta' 98% jew aktar bil-piż:
    - a. Fluworur tal-kalċju (CaF<sub>2</sub>);
    - b. Żirkonat tal-kalċju (metażirkonat) (CaZrO<sub>3</sub>);
    - c. 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-ħafnju (ħafnja) (HfO<sub>2</sub>);
    - f. Ossidu tal-manjesju (MgO);
    - g. Liega b'nitrur ta' nijobju-titanju-tungstenu (bejn wieħed u ieħor 50% Nb, 30% Ti, 20% W);
    - h. Ossidu ta' ittriju (ittrija) (Y<sub>2</sub>O<sub>3</sub>); jew
    - i. Ossidu taz-żirkonju (żirkonja) (ZrO<sub>2</sub>);
- b. Grigjoli 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;

2A225 ikompli

- c. 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-nitru, il-borur tat-tantalu jew kwalunkwe għaqda ta' dawn.

2A226 Valvijiet li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

- a. 'Daqs nominali' ta' 5 mm jew akbar;
- b. Li għandhom sigill minfah; u
- c. Magħmula fl-intier ta' 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 hruġ ta' dijametri differenti, id-'daqs nominali' fi 2A226 jirreferi għall-iżgħar 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 jdurur b'aktar minn 360°. Assi rotatorji jista' jithaddem permezz ta' apparat lineari (e.ż., vit jew ingranagg u fus bis-sniien).*
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-ħidma, isiru movimenti simultanji u inter-relatati bejn l-oġġett tal-ħidma 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-ħidma separati;*
  - c. *Assi rotatorji ko-lineari ddisinjati sabiex jimmanipulaw l-istess oġġett tal-ħidma 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. *'Preċiżjoni tal-pożizzjonament dikjarat' li ġejja minn qisien magħmula skond l-ISO 230/2 (1988) jew ekwivalenzi nazzjonali jistgħu jintużaw għal kull mudell ta' għodda bil-magna bħala alternattiva għat-testijiet ta' magni individwali. Il-'preċiżjoni tal-pożizzjonament dikjarat' tfisser il-valur ta' preċiżjoni mogħti lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih l-esportatur huwa stabbilit bħala rappreżentant tal-preċiżjoni ta' mudell ta' magna speċifika.*

*Determinazzjoni tal-'Preċiżjoni tal-Pożizzjonament Dikjarat'*

- a. *Agħżel ħames magni ta' mudell sabiex jiġu evalwati;*
- b. *Kejjel il-preċiżjoni ta' l-assi lineari skond l-ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup>;*
- c. *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  $\hat{A}$  isir l-valur iddikjarat ta' kull assi għall-mudell ( $\hat{A}x \hat{A}y...$ );*
- e. *Peress li l-lista fil-Kategorija 2 tirreferi għal kull assi lineari ser ikun hemm valuri ddiċjarati daqs kemm hemm assi lineari;*
- f. *Jekk xi assi ta' mudell ta' magna mhux irregolat minn 2B001.a. sa 2B001.c. jew 2B201 għandu preċiżjoni dikjarata  $\hat{A}$  ta' 6 mikroni għall-magni tat-tisnin u 8 mikroni għall-magni tat-tin u tat-tornitura jew aħjar, il-manifattur għandu jkun mitlub jafferma mill-ġdid il-livell ta' preċiżjoni darba kull tmintax-il xahar.*

2B001

Għodod bil-magna u kwalunkwe għaqda 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.*

Nota 2: *2B001 ma jikkontrollax għodod bil-magna bi skop speċjali limitati għall-manifattura ta' xi waħda minn dawn li ġejjin:*

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

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

N.B. *Għal għodod bil-magna għall-irfinar ottiku ara 2B002.*

- a. Għodod bil-magna għat-tornitura li għandhom dan kollu li ġej:
  1. *Preċiżjoni tal-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (aħjar) minn 6  $\mu$ m 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 simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn";*

Nota: *2B001.a. ma jikkontrollax magni tat-tornitura ddisinjati apposta biex jipproduċu lentijiet tal-kuntatt, li għandhom dan kollu li ġej:*

- a. *Kontrollur tal-magna limitat għall-użu ta' software b'bazi oftalmika għad-dhul tad-data tal-programmar tal-partijiet; u*
- b. *L-ebda vacuum chucking.*

<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.

- b. Ghodod bil-magna għat-thin li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Preċiżjoni tal-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (aħjar) minn  $6 \mu\text{m}$  skond I-ISO 230/2 (1988)<sup>2</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; u
    - b. Tliet assi lineari u assi rotatorju wiehed li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn";
  2. Hames assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn";
  3. Preċiżjoni tal-pożizzjonament għall-magni tat-thaffir bil-ġiger, bil-"kumpensi kollha disponibbli", daqs jew inqas (aħjar) minn  $4 \mu\text{m}$  skond I-ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; jew
  4. Magni tat-tip fly cutting li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Fus b' "rotazzjoni falza" u "camming" ta' inqas (aħjar) minn  $0.0004 \text{ mm TIR}$ ; u
    - b. Devjazzjoni angolari fil-moviment tal-parti li tislajdja (imbardata, xengil u irrolljar) ta' inqas (aħjar) minn 2 sekondi ta' arkata, TIR fuq  $300 \text{ mm}$  tal-vjaġġ;
- c. Ghodod bil-magna għat-tisnin li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Preċiżjoni tal-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (aħjar) minn  $4 \mu\text{m}$  skond I-ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup> jew ekwivalenti nazzjonali matul kwalunkwe assi lineari; u
    - b. Tliet assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn"; jew
  2. Hames assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn";
- Nota: 2B001.c. ma jikkontrollax il-magna tat-tisnin, kif ġej:
- a. Magni tat-tisnin estern, intern u estern-intern ċilindriċi li għandhom dan kollu li ġej:
    1. Limitati għal tisnin ċilindriku; u
    2. Limitati għal kapaċità massima ta' l-oġġett tal-ħidma b'dijametru estern jew tul ta'  $150 \text{ mm}$ .
  - b. Magni ddisinjati speċifikament bhala jig grinders li m'għandhomx assi-z jew assi-w, bi preċiżjoni tal-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" ta' anqas (aħjar) minn  $4 \mu\text{m}$  skond I-ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup> jew ekwivalenti nazzjonali.
  - c. 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 simultanjament għall-"kontroll tal-kontorn";

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

2B001

ikompli

- e. Ghodod bil-magna għat-tneħħija ta' metalli, ċeramika jew "kompożiti", li għandhom dan kollu li ġej:
1. It-tneħħija ta' materjal permezz ta' xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Ġetts ta' l-ilma jew ta' likwidi oħrajn, inklużi dawk li fihom addittivi barraxa;
    - b. Raġġ ta' elettron; jew
    - c. Raġġ tal-"laser"; u
  2. Li fihom żewġ assi rotatorji jew aktar u dan kollu li ġej:
    - a. Jistgħu jkunu kkoordinati simultanament għal "kontroll tal-kontorn"; u
    - b. Preċiżjoni tal-pożizzjonament ta' inqas (aħjar) minn 0,003°;
- f. Magni għat-thaffir fil-fond u magni tat-tornitura modifikati għat-thaffir fil-fond, li għandhom kapacià massima tat-thaffir ta' fond ta' aktar minn 5 m u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

2B002

Ghodod bil-magna għall-irfinar ottiku kkontrollati numerikament u mghammra għat-tneħħija selettiva ta' materjal sabiejx jipproduċu wċuħ ottiċi li mhumiex sferiċi li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:

Irfinar tal-forma sa inqas (aħjar) minn 1.0  $\mu\text{m}$ ;

Irfinar tal-livell ta' thattib sa inqas (aħjar) minn 100 nm rms.

Erba' assi jew aktar li jistgħu jkunu kkoordinati simultanament għall-"kontroll tal-kontorn"; u

L-użu ta' xi wiehed mill-proċessi li ġejjin:

1. Irfinar manjetoreologiku ('MRF');
2. Irfinar elettroreologiku ('ERF');
3. 'Irfinar b'raġġ ta' partiċelli enerġetiċi';
4. 'Irfinar b'membrana li tintnefah'; jew
5. 'Irfinar permezz ta' ġettijiet fluwidi'.

Noti Tekniċi:

*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' partiċelli enerġetiċi' juża Plażmi Atomici Reattivi (RAP) jew raggi tal-joni sabiejx inehħi l-materjal selettivament.*

*'Irfinar b'membrana li tintnefah' huwa proċess li juża membrana taħt pressjoni li tiddeforma biex tagħmel kuntatt mal-biċċa li għandha tinhadem fuq erja żgħira.*

*'Irfinar permezz ta' ġettijiet fluwidi' jagħmel użu minn fluss fluwidu għat-tneħħija ta' materjal.*

2B003

Ghodod bil-magna manwali jew "ikkontrollati numerikament" u komponenti, kontrolli u aċċessorji ddisinjati apposta għalihom, iddisinjati apposta għat-tqaxxir, irfinar, tisnin jew temprar ta' xpruni ( $R_c = 40$  jew aktar) ittemprati, ingranagġi elikojdali u elikojdali doppju li għandhom dijametru tal-kamin (pitch diameter) ta' aktar minn 1,250 mm u wisa' tal-wiċċ ta' 15% tad-dijametru tal-kamin jew ikbar irfinuti għall-kwalità AGMA 14 jew aħjar (ekwivalenti għal ISO 1328 klassi 3).

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

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

- a. Ambjent termiku kkontrollat fil-kavità magħluqa u kavità tal-kamra b'dijametru intern ta' 406 mm jew aktar; u
- b. Li għandhom 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 għall-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 jintlaħqu kemm it-temperatura ta' thaddim kif ukoll il-pressjoni ta' thaddim u ma tinkludix il-montaġġi. 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 ġewwa l-oħra.*

*N.B. Għal forom imnaqqxin, forom u għodod iddisinjati apposta ara 1B003, 9B009 u l-Kontrolli tal-Merkanzija Militari.*

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

- a. Tagħmir ta' produzzjoni għad-depożizzjoni kimika mill-fwar (CVD) li għandu 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. Li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Jinkorpora sigilli rotanti f'vakwu għoli (daqs jew inqas minn 0.01 Pa); jew
    - b. Jinkorpora kontroll in situ tal-ħxuna tal-kisja;
- b. Tagħmir ta' produzzjoni għall-impjantazzjoni ta' joni li għandu kurrenti ta' raġġi ta' 5 mA jew aktar;
- c. Tagħmir ta' produzzjoni għad-depożizzjoni fiżiku mill-fwar ta' raġġ ta' elettroni (EB-PVD) li jinkorpora sistemi li huma previsti li jhaddmu enerġija ta' aktar minn 80 kW u 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;



2B005

ikompli

- d. Tagħmir tal-produzzjoni għat-traxxix permezz tal-plażma li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Jaħdem f'atmosfera kkontrollata bi pressjoni mnaqqsa (daqqs 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, iddisinjat 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 (aħjar) 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 (aħjar) minn 0.2 µm f'medda ta' kejl sa 0.2 mm;
- b. Sistemi ta' transformer differenzjali b'vultaġġ lineari li għandhom dan kollu li ġej:
  1. "Linearità" daqs jew inqas (aħjar) minn 0.1% f'medda ta' kejl sa 5 mm; u
  2. Moviment daqs jew inqas (aħjar) minn 0.1% għal kull gurnata f'temperatura standard ta' l-ambjent fil-kamra ta' l-ittestjar ta' ± 1 K;
- c. Sistemi ta' kejl li fihom dawn il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Li fihom "laser"; u

2B006

b. 1. c. ikompli

2. Li jzommu, mill-inqas għal 12-il siegħa, f'temperatura ta'  $20 \pm 1^\circ\text{C}$ , dan kollu li ġej:
  - a. "Riżoluzzjoni" fuq l-iskala kollha ta'  $0.1 \mu\text{m}$  jew inqas (aħjar); u
  - b. Li huma kapaċi jiksibu "inċertezza tal-kejl" wara kumpens għall-indiċi rifrattiv ta' l-arja, daqs jew inqas (aħjar) minn  $(0.2 + L/2,000) \mu\text{m}$  (L huwa t-tul imkejjel f'mm); jew

d. "Assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta sabiex jipprovdu l-kapaċità ta' retroazzjoni fis-sistemi speċifikati fi 2B006.b.1.c.;

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-għodod bil-magni, magni għall-ispezzjoni dimensjonali jew tagħmir simili.

2. Strumenti tal-kejl ta' spostament angolari li għandu "devjazzjoni tal-pożizzjonament angolari" daqs jew inqas (aħjar) minn  $0.00025^\circ$ ;

Nota: 2B006.b.2. ma jikkontrollax strumenti ottiċi, bħal awtokollimaturi, li jużaw dawl ikkolimat (eż., dawl tal-laser) sabiex jirrivaw l-ispostament angolari ta' mera.

c. Tagħmir għall-kejl ta' l-irregolaritajiet tal-wiċċ, billi jkejje l-firxa ottika bħala funzjoni ta' l-angolu, b'sensittività ta'  $0.5 \text{ nm}$  jew inqas (aħjar).

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

2B007

"Robots" li għandhom xi waħda 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 D).*

- b. Iddisinjati apposta sabiex ikunu konformi ma' l-istandards nazzjonali tas-sikurezza applikabbli għall-ambjenti fejn jinsab munizzjon potenzjalment splussiv;

Nota: 2B007.b ma jikkontrollax "robots" iddisinjati apposta għal kabini għall-isprejjar taż-zebġha.

- 2B007 ikompli
- c. Iddisinjati apposta jew previsti bhala rezistenti 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 għodod bil-magna, jew spezzjoni dimensjonali jew sistemi u tagħmir ta' kejl, kif ġej:
- a. Unitajiet ta' retroazzjoni f'pożizzjonament 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 tirrappreżenta t-tul effettiv f'mm);  
*N.B.: Għal sistemi "laser" ara wkoll in-Nota fi 2B006.b.1.c. u d.*
- b. Unitajiet ta' retroazzjoni b'pożizzjonament rotatorja (eż., apparat tat-tip induttiv, skali ggradwati, sistemi infra-aħmar jew sistemi "laser") bi "preċiżjoni" ta' inqas (aħjar) minn  $0.00025^\circ$ ;  
*N.B.: Għal sistemi "laser" ara wkoll in-Nota fi 2B006.b.2.*
- c. "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 dan kollu li ġej:  
**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:  
*Għall-finijiet ta' 2B009, magni li jgħaqqdu l-funzjoni ta' spin-forming u flow-forming huma meqjusa bhala magni flow-forming.*
- 2B104 "Pressi iżostatiċi", minbarra dawk speċifikati fi 2B004, li għandhom dan kollu li ġej:  
**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
- c. 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 dan kollu li ġej:
  1. Jistgħu jkunu mghammra skond l-ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, b'unitajiet b' "kontroll numeriku" jew b'kontroll minn kompjuter, ukoll meta ma jkunux mghammra b'tali unitajiet; u
  2. B'aktar minn zewġ 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:

- a. Sistemi għat-test tal-vibrazzjoni li jużaw metodi ta' retroazzjoni jew ta' ċirkwit magħluq u li jinkorporaw kontrollur diġitali, li kapaċi jivvibrax sistema b'aċċellerazzjoni daqs jew akbar minn 10 g rms bejn 20 Hz u 2 kHz filwaqt li jagħtu forza daqs jew akbar minn 50 kN, imkejla b' 'mejda vojta';
- b. 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.;
- c. 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.;
- d. Strutturi li jsostnu l-parti għall-ittestjar u unitajiet elettronici ddisinjati sabiex jgħaqqdu unitajiet ta' vibrazzjoni multipli f'sistema li hi kapaċi tipprovdi 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-pirolizi taż-żennuni ta' rokits kompożiti strutturali u tal-ponot ta' quddiem ta' vetturi tad-dhul fl-atmosfera.

- 2B119 Magni ta' l-ibbilanċjar u tagħmir relatat, kif ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL 2B219.**
- a. Magni ta' l-ibbilanċjar li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. M'humix kapaċi jibbilanċjaw skrejjen/assemblaġġi li għandhom massa akbar minn 3 kg;
  2. Kapaċi jibbilanċjaw skrejjen/assemblaġġi f'veloċità akbar minn 12,500 rpm;
  3. Kapaċi jikkoreġu zbilanċ f'zewġ pjani jew aktar; u
  4. 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 iehor.
- b. Irjus indikaturi ddisinjati jew modifikati għall-użu mal-magni speċifikati fi 2B119.a.
- Nota Teknika:*  
Irrjus indikaturi huma kultant magħrufa bħala strumentazzjoni ta' l-ibbilanċjar .
- 2B120 Simulaturi tal-moviment jew imwejjed rotatorji li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- a. Żewġ assi jew aktar;
- b. Ċrieki tal-kuntatt li kapaċi jittrasmettu qawwa elettrika u/jew informazzjoni tas-sinjali; u
- c. Li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
1. Għal kull assi uniku li għandu dan kollu li ġej:
    - a. Kapaċi jilhaq rati ta' 400 grad/s jew aktar, jew 30 grad/s jew inqas; u
    - b. Riżoluzzjoni ta' rata daqs jew inqas minn 6 gradi/s u preċiżjoni daqs jew inqas minn 0.6 gradi/s;
  2. Li għandu stabbiltà ta' rata fl-agħar sitwazzjoni daqs jew aħjar (inqas) minn bejn wiehed u iehor 0.05 % ikkalkolati bħala medja fuq 10 gradi jew aktar; jew
  3. Preċiżjoni tal-pożizzjonament daqs jew anqas (aħjar) 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-pożizzjonament daqs jew anqas (aħjar) 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.

Għodod bil-magna jew kwalunkwe kombinazzjoni tagħhom, minbarra daww speċifikati fi 2B001, kif ġej, għat-tneħħija jew il-qtugħ ta' metalli, ċeramika jew "kompożiti", li, skond l-ispeċifikazzjoni teknika tal-manifattur, jistgħu jkunu mghammra 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-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (aħjar) minn  $6 \mu\text{m}$  skond l-ISO 230/2 (1988)<sup>3</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  $2\text{ m}$ ; u
- b. Preċiżjoni tal-pożizzjonament totali fuq l-assi-x aktar (aħjar) minn  $30 \mu\text{m}$ .

- b. Għodod bil-magna għat-tisnin, li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
1. Preċiżjoni tal-pożizzjonament bil-"kumpensi kollha disponibbli" daqs jew inqas (aħjar) minn  $4 \mu\text{m}$  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-hidma b'dijametru estern jew tul ta'  $150\text{ mm}$ ; u
  2. Assi limitati għal  $x$ ,  $z$  u  $\dot{c}$ ;
- b. Jig grinders li m'għandhomx assi- $z$  jew assi- $w$ , bi preċiżjoni tal-pożizzjonament totali anqas (aħjar) minn  $4 \mu\text{m}$  skond l-ISO 230/2 (1988)<sup>1</sup> jew ekwivalenti nazzjonali.

Nota 1: 2B001 ma jikkontrollax għodod bil-magna bi skop speċjali limitati għall-manifattura ta' xi waħda mill-partijiet li ġejjin:

- a. Ingranaġġi;
- b. Krankxafts jew kamxafts;
- c. Għodod jew għodod tal-qtugħ;
- d. Extruder worms.

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

<sup>3</sup> Manifatturi li jikkalkulaw il-preċiżjoni tal-pożizzjoni skond l-ISO 230/2 (1997) għandhom jikkonsultaw lill-awtoritajiet kompetenti ta' l-Istat Membru li fih huma stabbiliti.

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 jilhqu pressjoni massima ta' thaddim ta' 69 MPa jew aktar;  $\underline{u}$
  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-muntaggi. 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 ġewwa 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:  $\underline{u}$
  2. "Inċertezza tal-kejl" ta' tul dimensjonali wieħed daqs jew inqas (aħjar) minn  $(1.25 + L/1000)$   $\mu\text{m}$  ittestjata permezz ta' sonda bi "preċiżjoni" ta' inqas (aħjar) minn 0.2  $\mu\text{m}$  (L huwa t-tul imkejjet 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 (aħjar) minn 3.5  $\mu\text{m}$  għal kull 5 mm;  $\underline{u}$
  2. "Devjazzjoni tal-pożizzjonament angolari" daqs jew inqas minn 0.02°.

Nota 1: *Ghodod bil-magna li jistgħu jintużaw bhala magni tal-kejl huma kkontrollati jekk jilhqu 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);

- 2B207 ikompli
- b. Unitjiet 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 mgħammra b'unitajiet ta' "kontroll numeriku" jew kontroll minn kompjuter;
- b. Mandarini tat-torn li jiffurmaw skrejjen iddisinjati sabiex jiffurmaw skrejjen 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' skrejjen 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' skrejjen 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 Manipulatori minn distanza li jistgħu jintużaw sabiex jipprovdu azzjonijiet minn distanza f'operazzjonijiet ta' separazzjoni radju-kimika jew f'ċelluli jaħarqu, li għandhom xi waħda mill-karatteristika li ġejjin:

- a. Kapaċi jippenetraw 0.6 m jew aktar mill-hajt ta' cellula taħraq (operazzjoni tat-tip minn ġol-hajt (through-the-wall)); jew
- b. Kapaċi jgħaddu minn fuq naħa għal oħra ta' hajt ta' cellula taħraq bi ħxuna ta' 0.6 m jew aktar (operazzjoni tat-tip minn fuq il-hajt (over-the-wall)).

*Nota Teknika:*

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

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

- 2B227 Fran għat-tidwib u l-ikkastjar tal-metall f'vakwu jew atmosfera ohra kkontrollata u tagħmir relatat kif ġej:
- Fran b'ark għat-tidwib mill-gdid u fran għall-ikkastjar li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    - Elettrodu konsumabbli b'kapaċitajiet ta' bejn 1,000 cm<sup>3</sup> u 20,000 cm<sup>3</sup>; u
    - Kapaċi jaħdmu b'temperaturi ta' tidwib oghla minn 1,973 K (1,700°C);
  - Fran għat-tidwib b'raġġ ta' elettroni u fran ta' atomizzazzjoni u tidwib ta' plazma, li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    - Qawwa ta' 50 kW jew aktar; u
    - Kapaċi jaħdmu b'temperaturi tat-tidwib oghla minn 1,473 K (1,200°C).
  - Sistemi ta' kontroll u monitoraġġ minn kompjuter ikkonfigurati apposta għal xi wiehed mill-ifran speċifikati fi 2B227.a. jew b.

- 2B228 Tagħmir għall-fabbrikazzjoni jew l-assemblaġġ ta' skrejjen, tagħmir li jidritta l-iskrejjen, mandarini tat-torn li jiffurmaw imniefaħ u forom imnaqqxin, kif ġej:
- 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.
  - 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.*
  - Mandarini tat-torn li jiffurmaw imniefaħ u forom imnaqqxin għall-produzzjoni ta' mniefah b'konvoluzzjoni unika.  
Nota Teknika:  
*Fi 2B228.c. l-imniefaħ għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:*
    - Dijametru intern bejn 75 mm u 400 mm;
    - Tul daqs jew akbar minn 12.7 mm;
    - Fond tal-konvoluzzjoni unika ta' aktar minn 2 mm; u
    - Magħmul minn liegi ta' l-aluminju ta' saħħa għolja, azzar maraging jew "materjali fibrużi jew bil-filamenti" ta' saħħa għolja.

- 2B230 "Trasdutturi tal-pressure" kapaċi jkejlu pressjonijiet assoluti fi kwalunkwe punt fil-medda 0 sa 13 kPa u li għandhom ż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Elementi ta' rilevament tal-pressure 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-veloċità ta' l-ippumpjar daqs għal jew akbar minn  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ ; u
- Kapaċi jipproduċu vakwu finali aħjar minn 13 mPa.

Noti Tekniċi:

- Il-veloċità 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 b'blokkat.*

- 2B232 Kanuni b'diversi stadji b'gass hafif jew sistemi oħrajn ta' kanuni b'veloċità għolja (tipi bil-bobini, elettromanjetiċi, u elettrotermiċi, u sistemi avvanzati oħrajn) li kapaċi jaċċelleraw projettili għal 2 km/s jew aktar.

- a. Kontenituri għar-reazzjoni jew reatturi, b'aġitaturi jew mingħajrhom, b'volum intern totali (ġeometriku) 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'kontatt 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 (inkluzja kisja vitrifikata jew ta' l-enemel jew kisja 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;
- Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew  
Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- b. Aġitaturi għall-użu fil-kontenituri għar-reazzjoni jew ir-reatturi speċifikati fi 2B350.a.; u impellers, xfafar jew xaftijiet iddisinjati għal tali aġitaturi, fejn l-uċuħ kollha ta' l-aġitatur li jiġu f'kontatt 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 (inkluzja kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja 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;
- Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew  
Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- c. Tankijiet tal-hżin, kontenituri jew reċipjenti b'volum intern totali (ġeometriku) ta' aktar minn  $0.1 \text{ m}^3$  (100 litru) fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kontatt 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 (inkluzja kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja 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;
- Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew  
Nijobju (kolombju) jew liegi tan-nijobju;
- d. Tagħmir għat-trasferiment tas-shana jew kondensaturi b'erja tal-wiċċ għat-trasferiment tas-shana akbar minn  $0.15 \text{ m}^2$ , u inqas minn  $20 \text{ m}^2$ ; u tubi, pjanċi, bobini jew blokk (qlub) iddisinjati għal tali tagħmir għat-trasferiment tas-shana jew kondensaturi, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kontatt 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 (inkluzja kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja 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. Hġieġ (inkluz kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja tal-hġieġ);
  4. Grafita jew 'grafita tal-karbonju';
  5. Nikil jew liegi b'aktar minn 40% nikil bil-piż;
  6. Tantalju jew liegi tat-tantalju;  
Titanju jew liegi tat-titanju;  
Žirkonju jew liegi taz-žirkonju; jew  
Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- f. Tagħmir tal-mili li jaħdem 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) f'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. Hġieġ (inkluz kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja tal-hġieġ);
  4. Nikil jew liegi b'aktar minn 40% nikil bil-piż;
  5. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  6. Titanju jew liegi tat-titanju;  
Žirkonju jew liegi taz-žirkonju; jew  
Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- h. Kanen b'aktar minn ħajt wiehed li jinkorporaw fetħa 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. Hġieġ (inkluz kisi vitrifikat jew ta' l-enemel jew kisja tal-hġieġ);
  4. Grafita jew 'grafita tal-karbonju';
  5. Nikil jew liegi b'aktar minn 40% nikil bil-piż;
  6. Tantalju jew liegi tat-tantalju;  
Titanju jew liegi tat-titanju;  
Žirkonju jew liegi taz-žirkonju; jew  
Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;

2B350

ikompli

- i. Pompi b'sigilli multipli jew minghajr 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  $5 \text{ m}^3/\text{siegħa}$  (taħt kondizzjonijiet ta' temperatura standard ( $273 \text{ K}$  ( $0^\circ\text{C}$ )) u pressjoni standard ( $101.3 \text{ kPa}$ )); u kejsings (korpi tal-pompa), inforor tal-kejsings preformati, impellers, rotors jew żennuni tal-pompi tal-ġett iddisinjata għal tali pompi, fejn l-uċuħ kollha li jiġu f'kontatt 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% nikel u 20% kromju bil-piż;
  2. Ċeramika;
  3. Ferrosilikon;
  4. Fluworopolimeri;
  5. Hġieg (inkluż kisi ta' l-enemel jew vitrifikazzjoni jew kisi tal-hġieg);
  6. Grafit jew 'grafit tal-karbonju';
  7. Nikil jew liegi b'aktar minn 40% nikel bil-piż;
  8. Tantalju jew liegi tat-tantalju;
  9. Titanju jew liegi tat-titanju;
- Żirkonju jew liegi taż-żirkonju; jew  
Nijobju (kolumbju) jew liegi tan-nijobju;
- j. Inċineraturi ddisinjati sabiex jeqirdu s-sustanzi kimiċi speċifikati f'1C350, b'sistemi ta' forniment ta' l-iskart iddisinjati apposta, faċilitajiet tal-immaniġġar speċjali u temperatura medja fil-kamra tal-kombustjoni ta' aktar minn  $1,273 \text{ K}$  ( $1,000^\circ\text{C}$ ), fejn l-uċuħ kollha fis-sistema tal-forniment ta' l-iskart li jiġu f'kontatt dirett mal-prodotti ta' l-iskart huma magħmula minn jew miksija b'xi wiehed mill-materjali li ġejjin:
1. Liegi b'aktar minn 25% nikel u 20% kromju bil-piż;
  2. Ċeramika; jew
  3. Nikil jew liegi b'aktar minn 40% nikel 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 ġejj; u rilevaturi dedikati għalihom:

- a. Iddisinjati għal thaddim kontinwu u li jistgħu jintużaw għar-rilevament ta' l-aġenti tal-gwerra kimika jew is-sustanzi kimiċi speċifikati f'1C350, 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 ġejj:

- 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-Laboratory Biosafety tal-WHO (it-tieletti edizzjoni Ġinevra 2004).*

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

Nota Teknika:

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

- c. Separaturi ċentrifugali, b'kapaċità ta' separazzjoni kontinwa mingħajr 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. Gonta 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' cellul, mingħajr 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 ġermicidali. Diżinfekzjoni u sterilizzazzjoni huma distinti minn sanifikazzjoni, b'din ta' l-aħħar tirreferi għal proċeduri ta' tindif iddisinjati sabiex inaqsu l-kontenut ta' mikrobi fit-tagħmir mingħajr ma necessarjament 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 pjanċi) 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 taħt 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-ittejtjar tal-konfront ta' erosoġ ma' "mikroorganizmi", virus jew "tossini" u li għandhom kapaċità ta' 1 m<sup>3</sup> jew akbar.

**2C 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 2A101 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 bħala 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 għal "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 speċifikat fi 2A jew 2B.
- 2E003 "Teknoloġija" ohra, kif ġej:
- a. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" ta' grafika interattiva bħala 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 wiehed mill-proċessi li ġejjin:
      - a. "Formatura superplastika";
      - b. "Rabta ta' diffużjoni"; jew
      - c. "Pressjoni idrawlika b'azzjoni diretta";
    2. Data teknika li tikkonsisti f'metodi ta' proċess jew f'parametri kif elenkati hawn taħt 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;
      - c. "Pressjoni idrawlika b'azzjoni diretta" ta' liegi ta' l-aluminju jew liegi tat-titanju:
        1. Pressjoni;
        2. Tul ta' hin taċ-ċiklu;
      - d. "Densifikazzjoni izostatika bis-shana" ta' liegi tat-titanju, liegi ta' l-aluminju jew "superliegi":
        1. Temperatura;
        2. Pressjoni;
        3. Tul ta' hin taċ-ċiklu;



- 2E003 ikompli
- c. "Teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' makkinarju idrawliku li jiffirma l-oġġetti bl-isttirar 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;
  - f. "Teknoloġija" għall-applikazzjoni ta' kisi mill-ġdid inorganiku jew kisi inorganiku li jimmodifika l-uċuħ (speċifikati fil-kolonna 3 tat-tabella li ġejja) lil sottostrati non-elettroniċi (speċifikati fil-kolonna 2 tat-tabella li ġejja), bi proċessi speċifikati 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" speċifikati 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" speċifikati fi 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 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 speċifikati fi 2B350 sa 2B352.

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

1. <u>Proċess ta' Kisi (1)*</u>	2. <u>Sottostrat</u>	3. <u>Kisi li Jirrizulta</u>
A. Depożizzjoni ta' Sustanza Kimika mill-Fwar (CVD)	"Superliegi"	Aluminuri għal passagġi interni
	Ċeramika (19) u ħġieġ b'espansjoni baxxa (14)	Silicuri Karburi Saffi dielettriċi (15) Djamant Karbonju bħad-djamant (17)
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Silicuri Karburi Metalli refrattarji Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Aluminuri Aluminuri lligati (2) Nitrur tal-boron
	Karbon tat-tungstenu ssimentat (16), Karbon 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 bħad-djamant (17)
	Materjali għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Djamant Karbonju bħad-djamant (17)

\* In-numri fil-parentesi jirriferu għan-Noti li jsegwu din it-Tabella.

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

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

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

1. <u>Proċess ta' Kisi (1)</u>	2. <u>Sottostrat</u>	3. <u>Kisi li Jirriżulta</u>
B.2. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD) b'tishin permezz ta' reżistenza assistit minn joni (plakkatura jonika)	Ċeramika (19) u ħġieġ b'espansjoni baxxa (14)	Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant (17)
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Saffi dielettriċi (15)
	Karbur tat-tungstenu ssimentat (16), Karbur tas-silikon	Saffi dielettriċi (15)
	Molibdenu u liegi tal-molibdenu	Saffi dielettriċi (15)
	Berillju u liegi tal-berillju	Saffi dielettriċi (15)
	Materjali għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant (17)
<hr/>		
B.3. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD): Vaporizzazzjoni bil-"laser"	Ċeramika (19) u ħġieġ b'espansjoni baxxa (14)	Silicuri Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant (17)
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Saffi dielettriċi (15)
	Karbur tat-tungstenu ssimentat (16), Karbur tas-silikon	Saffi dielettriċi (15)
	Molibdenu u liegi tal-molibdenu	Saffi dielettriċi (15)
	Berillju u liegi tal-berillju	Saffi dielettriċi (15)
	Materjali għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

1. <u>Proċess ta' Kisi</u> (1)	2. <u>Sottostrat</u>	3. <u>Kisi li Jirriżulta</u>
B.4. Depożizzjoni fiżika mill-fwar (PVD): Skarika minn ark katodiku	"Superliegi"  Polimeri (11) u kompożiti ta' "matriċi" organika	Siliċuri lligati Aluminuri lligati (2) MCrAlX (5)  Boruri Karburi Nitruri Karbonju bhad-djamant (17)
C. Simentazzjoni fpakkett (ara A hawn fuq għal simentazzjoni barra mill-pakkett) (10)	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall  Liegi tat-titanju (13)  Metalli u liegi refrattarji (8)	Siliċuri Karburi Tahlitiet tagħhom (4)  Siliċuri Aluminuri Aluminuri lligati (2)  Siliċuri Ossidi
D. Traxxix bi plazma	"Superliegi"  Aluminuri lligati (6)  Metalli u liegi refrattarji (8)	MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Tahlitiet tagħhom (4) Nikil-grafit li jista' jinbarax Materjali li jistgħu jinbarxu li fihom Ni-Cr-Al Al-Si-Poliester li jista' jinbarax Aluminuri lligati (2)  MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Siliċuri Tahlitiet tagħhom (4)  Aluminuri Siliċuri Karburi

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

1. <u>Proċess ta' Kisi</u> (1)	2. <u>Sottostrat</u>	3. <u>Kisi li Jirriżulta</u>
D. (ikompli)	Azzar reżistenti għall-korrużjoni (7)	MCrAlX (5) Ossidi taż-żirkonju modifikati (12) Tahlitiet tagħhom (4)
	Liegi tat-titanju (13)	Karburi Aluminuri Silicuri Aluminuri lligati (2) Nikil-grafit li jista' jinbarax Materjali li jistgħu jinbarxu li fihom Ni-Cr-Al Al-Si-Poliester li jista' jinbarax
<hr/>		
E. Depożizzjoni ta' suspensjonijiet	Metalli u liegi refrattarji (8)	Silicuri mdewba Aluminuri mdewba hliet għal elementi ta' tishin bir-reżistenza
	"Kompożiti" ta' "matriċi" tal-karbonju-karbonju, taċ-ċeramika jew tal-metall	Silicuri Karburi Tahlitiet tagħhom (4)
<hr/>		
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 ħġieġ b'espansjoni baxxa (14)	Silicuri Platinu Tahlitiet tagħhom (4) Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant (17)

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

1. <u>Proċess ta' Kisi</u> (1)	2. <u>Sottostrat</u>	3. <u>Kisi li Jirriżulta</u>
F. (ikompli)	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
	Karbon tat-tungstenu ssimentat (16), Karbon 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 għat-twieqi tas-sensuri (9)	Saffi dielettriċi (15) Karbonju bħad-djamant (17)
	Metalli u liegi refrattarji (8)	Aluminuri Silicuri Ossidi Karburi

---

TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI

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

---



## 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 mqieghda 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, nikel jew kombinazzjonijiet tagħhom u X tirrappreżenta hafnju, ittriju, silikon, tantalu fi kwalunkwe ammont jew addizzjonijiet intenzjonali oħrajn ta' aktar minn 0.01 % bil-piż f'diversi proporzjonijiet u kombinazzjonijiet, minbarra:
  - a. Kisjiet ta' CoCrAlY li fihom anqas minn 22 % bil-piż ta' kromju, anqas minn 7 % bil-piż ta' aluminju u anqas minn 2 % bil-piż ta' ittriju;
  - b. Kisjiet ta' CoCrAlY li fihom minn 22 sa 24 % bil-piż ta' kromju, 10 sa 12 % bil-piż ta' aluminju u 0.5 sa 0.7 % bil-piż ta' ittriju; jew
  - c. Kisjiet ta' NiCrAlY li fihom minn 21 sa 23 % bil-piż ta' kromju, 10 sa 12 % bil-piż ta' aluminju u 0.9 sa 1.1 % 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), molibdenu, 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, djamant, 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.

## TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI – NOTI

11. 'Polimeri', kif ġej: polimmidi, poliester, polisulfid, polikarbonati u polyiuretani.
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 koeffiċjent ta' espansjoni termika ta'  $1 \times 10^{-6}$  K jew anqas imkejla f'293 K (20°C).
15. 'Saffi dielettriċi' huma kisjiet mibnija minn għadd ta' saffi ta' materjali iżolaturi li fihom il-proprietajiet ta' interferenza ta' disinn kompost minn materjali ta' diversi indici rifrattivi huma użati sabiex jirriflettu, jittrasmettu jew jassorbu diversi faxex ta' tul ta' mewġ. 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-qtuġh u ta' l-iffurmar li jikkonsistu minn karbur tat-tungstenu/(kobalt, nikil), karbur tat-titanju/(kobalt, nikil), karbur tal-kromju/nikil-kromju u karbur tal-kromju/nikil.
17. "Teknoloġija" ddisinjata apposta sabiex jiġi depożitat karbonju bħad-djamant fuq xi wiehed minn dan li ġej m'hix ikkontrollata:  
disk drives u heads manjetiċi, 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, forom tat-titqib-ippressar, tagħmir ta' awtomazzjoni għall-uffiċċji, mikrofonu jew apparat mediku jew forom, 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-qtuġh 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 bhala 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 imsahhan. 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-sħana tas-sottostrat, plazma 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 imtejbini bil-plażma jew assistiti mill-plażma.

N.B.2 Pakkett jiddenota sottostrat mgħaddas f'tahlita 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, hlief li s-sottostrat li għandu jinkesa ma jkunx f'kontatt 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 plazma, sabiex tiġi attivata jew assistita d-depożizzjoni tal-kisja hija wkoll modifika komuni f'din it-teknika. L-użu ta' monitori sabiex jiġi pprovdut kejl waqt il-proċess tal-karatteristiċi ottiċi u tal-ħxuna 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 issahhan u tevapora l-materjal li jifforma l-kisja;
2. PVD b'Tishin permezz ta' Reżistenza Assistita minn Joni tuża' sorsi ta' tishin b'reżistenza elettrika flimkien ma' raġġ(i) ta' joni sabiex jipproduċu fluss ikkontrollat u uniformi ta' speċi ta' kisjiet evaporati;
3. Vaporizzazzjoni bil-"laser" tuża' raġġi tal-"laser" bil-mewġ f'impulsi jew kontinwi sabiex jivvaporizzaw il-materjal li jifforma l-kisja;

## TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI – NOTA TEKNIKA

Proċessi speċifikati fil-Kolonna 1 tat-Tabella - ikompli:

- b. 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 plazma jonizzata sew. L-anodu jista' jkun jew kon imqabbad mal-periferija tal-katodu, minn go 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 generali TE-PVD li fih tintuża plazma jew sors ta' joni għall-jonizzazzjoni ta' l-ispeċi li trid tiġi depożitata, u tiġi applikata polarizzazzjoni negattiva għas-sottostrat sabiex tiffaċilita l-estrazzjoni ta' l-ispeċi mill-plazma. 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-ħxuna tal-kisjiet huma modifiki ordinarji tal-proċess.

- c. 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 hin biżżejjed sabiex tiġi depożitata l-kisja.

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

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

N.B.2 Veloċità għolja tirreferi għal veloċità 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.

## TABELLA - METODI TA' DEPOŻIZZJONI – NOTA TEKNIKA

Proċessi speċifikati fil-Kolonna 1 tat-Tabella - ikompli:

- 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 elettriku 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 fiżika 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 u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

a. Ċirkwiti integrati bi skop ġenerali, 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 ddisinjati jew previsti bħala rezistenti għar-radazzjoni sabiex jifilhu għal kwalunkwe milli ġej:

- a. Doża totali ta'  $5 \times 10^3$  Gy (silikon) jew oghla;
- b. Varjazzjoni fir-rata ta' doża ta'  $5 \times 10^6$  Gy (silikon)/s jew oghla; jew
- c. 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.c. ma japplikax għal Semikondutturi Izolaturi tal-Metall (MIS).*

2. "Mikroċirkwiti mikroproċessuri", "mikroċirkwiti mikrokompjuter", mikroċirkwiti mikrokontrolluri, ċirkwiti integrati tal-ħzin 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 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 statiči b'aċċess każwali (SRAMs), li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Previsti għal thaddim f'temperatura ta' l-ambjent oghla minn 398 K (125°C);
  - Previsti għal thaddim f'temperatura 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 karozzi jew ferroviji ċivili.

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' matriċi diġitali u koproċessuri diġitali.

4. Ċirkwiti integrati ta' ħzin 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 dan li ġej:

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

- Rizoluzzjoni ta' 8 bit jew aktar, iżda inqas minn 10 bit, b'rata ta' ħruġ akbar minn 500 miljun kelma kull sekonda;
- Rizoluzzjoni ta' 10 bit jew aktar, iżda inqas min 12-il bit, b'rata ta' ħruġ akbar minn 200 miljun kelma kull sekonda;
- Rizoluzzjoni ta' 12-il bit b'rata ta' ħruġ akbar minn 105 miljun kelma kull sekonda;
- Rizoluzzjoni ta' aktar minn 12-il bit, iżda daqs jew inqas minn 14-il bit, b'rata ta' ħruġ akbar minn 10 miljun kelma kull sekonda; jew
- Rizoluzzjoni ta' aktar minn 14-il bit b'rata ta' ħruġ akbar minn 2.5 miljun kelma kull sekonda;

- b. Konvertituri minn diġitali għal analogiku b'rizoluzzjoni ta' 12-il bit jew aktar u "hin ta' ssetiljar" ta' anqas minn 10 ns;

Noti Tekniċi:

- Rizoluzzjoni ta' n bit tikkorrispondi għal kwantizzazzjoni ta' 2<sup>n</sup> livelli.
- In-numru ta' bits fil-kelma ta' ħruġ huwa ugwali għar-rizoluzzjoni tal-konvertitur minn analogiku għal diġitali.
- Ir-rata ta' ħruġ hija r-rata ta' ħruġ massima tal-konvertitur, irrispettivament mill-arkitettura jew mit-teħid żejjed ta' kampjuni. Il-bejjigha jistgħu wkoll jirreferu għar-rata ta' ħruġ bhala r-rata ta' teħid ta' kampjuni, ir-rata ta' konverzjoni jew ir-rata ta' fluss. Dan huwa spiss speċifikat f'megahertz (MHz) jew f'mega kampjuni kull sekonda (MSPS).
- Għall-iskop tal-kejl tar-rata ta' ħruġ, ħruġ ta' kelma waħda kull sekonda huwa ekwivalenti għal Hertz wiehed jew kampjun wiehed kull sekonda.

6. Ċirkwiti elettro-ottici u "ċirkwiti integrati ottiċi", iddisinjati għal "proċessar tas-sinjali u li għandhom dan kollu li ġej:
  - a. Dajowd tal-"laser" intern wiehed jew aktar;
  - b. Element ta' rilevament tad-dawl intern wiehed jew aktar; u
  - c. Gwidi tal-mewġ ottiċi;
7. 'Apparat logiku programmabbli mill-utent' li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Għadd ta' bibien ta' kunteġġ utilizzabbli ekwivalenti ta' aktar minn 30,000 (bibien b'zewġt idhul);
  - b. "Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" tipiku ta' anqas minn 0.1 ns; jew
  - c. Frekwenza ta' swiċċjar ta' l-istat oghla minn 133 MHz;

Nota: 3A001.a.7. jinkludi:

- Apparat Logiku Programmabbli Sempliċi (SPLDs)
- Apparat Logiku Programmabbli Kumpless (CPLDs)
- Arranġamenti ta' Bibien Programmabbli mill-Utent (FPGAs)
- Arranġamenti Logiċi Programmabbli mill-Utent (FPLAs)
- Interkonnessjonijiet Programmabbli mill-Utent (FPICs)

Nota Teknika:

'Apparat logiku programmabbli mill-utent' huwa magħruf ukoll bħala bieb programmabbli mill-utent jew arranġamenti 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 dan li ġej:
  - a. Aktar minn 1,000 terminal;
  - b. "Dewmien tal-propagazzjoni tal-bieb bażiku" tipiku ta' anqas minn 0.1 ns; jew
  - c. 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 dan li ġej:
  - a. Għadd ta' bibien ekwivalenti ta' aktar minn 3,000 (bibien b'zewġt 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. tagħti 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 u li għandhom dan kollu li ġej:

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 dan kollu li ġej:

a. Qawwa medja ta' hrug daqs jew inqas minn 50 W; u

b. Iddisinjati jew previsti għal thaddim f'kull medda ta' frekwenzi u li għandhom dan kollu li ġej:

1. Jaqbżu 31.8 GHz iżda ma jaqbiżx 43.5 GHz; u

2. Huma "allokata mill-ITU" għas-servizzi ta' komunikazzjoni bir-radju, iżda mhux għal-lokalizzazzjoni bir-radju.

## a. Tubi ta' mewġ progressiv, bl-impuls jew b'mewġ kontinwu, kif ġej:

1. Tubi li jaħdmu bi frekwenzi ta' aktar minn 31.8 GHz;

2. Tubi 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, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

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

c. Li jkunu "kwalifikati għall-użu spazjali";

## b. Tubi amplifikaturi bil-kampi msallbin li jiksbu aktar minn 17 dB;

c. 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 Monolitiċi" microwave (MMIC) li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 3.2 GHz sa u inkluz 6 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 4W (36 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 15%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 6 GHz sa u inkluz 16 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 1W (30 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 16 GHz sa u inkluz 31.8 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 0.8W (29 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 31.8 GHz sa u inkluz 37.5 GHz;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 37.5 GHz sa u inkluz 43.5 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 0.25W (24 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10%; jew
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 43.5 GHz;

Nota 1: 3A001.b.2. ma jikkontrollax tagħmir tax-xandir bis-satellita ddisinjat jew previst sabiex jahdem 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' hrug 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, karozzi.

3. Transisters tal-microwave diskreti li għandhom xi wiehed milli ġej:
- Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 3.2 GHz sa u inkluz 6 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 60W (47.8 dBm);
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 6 GHz sa u inkluz 31.8 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 20W (43 dBm);
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 31.8 GHz sa u inkluz 37.5 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 0.5W (27 dBm);
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbzu 37.5 GHz sa u inkluz 43.5 GHz u b'qawwa medja ta' hrug akbar minn 1W (30 dBm); jew
  - 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' hrug l-aktar baxxa.

4. Amplifikaturi tal-microwave fi stat solidu u assemblaġġi/moduli tal-microwave li fihom amplifikaturi tal-microwave semikondutturi, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbżu 3.2 GHz sa u inkluz 6 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 60W (47.8 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 15%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbżu 6 GHz sa u inkluz 31.8 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 15W (42 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" akbar minn 10%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbżu 31.8 GHz sa u inkluz 37.5 GHz;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbżu 37.5 GHz sa u inkluz 43.5 GHz u b'qawwa medja ta' hruġ akbar minn 1W (30 dBm) b' "faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' aktar minn 10%;
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi li jaqbżu 43.5 GHz; jew
  - Previsti għal thaddim fi frekwenzi oġhla minn 3.2 GHz u li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    - Qawwa medja ta' hruġ (f'watts), P, akbar minn 150 diviża bil-frekwenza operattiva massima (f'GHz) kwadrata [ $P > 150 W^*$ ];
    - "Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' 5% jew akbar; u
    - Kwalunkwe żewġ naħiet perpendikulari għal xulxin bit-tul (f'cm) daqs jew inqas minn 15 diviż bl-inqas frekwenza operattiva f'GHz [];

Nota Teknika:

3.2 GHz għandha tintuża bħala 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 tagħmir 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.

- 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 ( $f_{max}/f_{min}$ ) f'anqas minn 10  $\mu$ s u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  - Faxxa tal-frekwenza band-pass ta' aktar minn 0.5% tal-frekwenza ċentrali; jew
  - Faxxa tal-frekwenza band-stop ta' anqas minn 0.5% tal-frekwenza ċentrali;
- Mhux użat;
- Konvertituri u mikzers armoniċi, iddisinjati sabiex jestendu l-medda ta' frekwenzi tat-tagħmir deskritt fi 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. jew 3A002.f. lil hinn mil-limitu msemija hemmhekk;

## b. ikompli

8. Amplifikaturi ta' l-enerġija microwave li fihom tubi speċifikati fi 3A001.b.1. u li għandhom dan kollu li ġej:
- Frekwenzi operattivi oġhla minn 3 GHz;
  - Densità medja tal-qawwa ta' hruġ ta' aktar minn 80 W/kg; u
  - 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, u li għandhom dan kollu li ġej:
- 'Hin sabiex jixgħel' minn mitfi għal kompletament operattiv f'inqas minn 10 sekondi;
  - Volum inqas mill-qawwa massima nominali f'Watts immultiplikata b'10 cm<sup>3</sup>/W; u
  - "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' aktar minn ottava waħda ( $f_{\max} > 2f_{\min}$ ) u xi wiehed minn dan li ġej:
    - Għal frekwenzi daqs jew inqas minn 18 GHz, qawwa ta' hruġ RF akbar minn 100 W; jew
    - Frekwenza ta' aktar minn 18 GHz;

*Noti Tekniċi:*

- Għall-kalkolu tal-volum fi 3A001.b.9.b., jingħata l-eżempju li ġej: għal qawwa massima nominali ta' 20 W, il-volum ikun:  $20 W \times 10 \text{ cm}^3/W = 200 \text{ cm}^3$ .
- Il-'hin sabiex jixgħel' fi 3A001.b.9.a. jirreferi għall-ħin minn kompletament mitfi għal kompletament operattiv, jiġifieri, dan jinkludi l-ħin sabiex l-MPM jishon.

## c. Apparat tal-mewġ akustiku kif ġej u komponenti ddisinjati apposta għalih:

- Apparat li juża mewġ akustiku tal-wiċċ u mewġ akustiku rażenti (massa baxxa) (jiġifieri, apparat għal "proċessar tas-sinjali" li juża mewġ elastiku fil-materjali), li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
  - Frekwenza portanti ta' aktar minn 6 GHz;
  - Frekwenza portanti ta' aktar minn 1 GHz, iżda mhux aktar 6 GHz, u li għandha xi wiehed minn dan li ġej:
    - Twarrub tal-lobi laterali bi frekwenza ta' aktar minn 55 dB;
    - Ir-riżultat tal-multiplikazzjoni tal-ħin massimu ta' dewmien bil-faxxa tal-frekwenza (ħin f' $\mu$ s u medda ta' frekwenzi f'MHz) ta' aktar minn 100;
    - Faxxa tal-frekwenza akbar minn 250 MHz; jew
    - Dewmien għad-dispersjoni ta' aktar minn 10  $\mu$ s; jew
  - Frekwenza portanti ta' 1 GHz jew anqas u li għandha xi wiehed minn dan li ġej:
    - Ir-riżultat tal-multiplikazzjoni tal-ħin massimu ta' dewmien bil-faxxa tal-frekwenza (ħin f' $\mu$ s u medda ta' frekwenzi f'MHz) ta' aktar minn 100;
    - Dewmien għad-dispersjoni ta' aktar minn 10  $\mu$ s; jew
    - Twarrub tal-lobi laterali bi frekwenza ta' aktar minn 55 dB u faxxa tal-frekwenza akbar minn 100 MHz;
- 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 2.5 GHz;
- 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", iddisinjati apposta għal thaddim f'temperaturi taht "it-temperatura kritika" ta' mill-anqas wiehed mill-kostitwenti "superkonduttivi", u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Swiċċjar tal-kurrent għal ċirkwiti diġitali li jużaw bibien "superkonduttivi" bir-rizultat tal-multiplikazzjoni tal-hin ta' dewmien għal kull bieb (f'sekondi) bil-hela ta' qawwa għal kull bieb (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:

*Għall-iskop ta' 3A001.e.1., 'densità ta' l-enerġija' (Wh/kg) hija kkalkulata mill-vultaġġ nominali mmultiplikat bil-kapaċità nominali f'ampere-sigħat(Ah) diviż bil-massa f'kilogrammi. Jekk il-kapaċità nominali ma tkunx definita, id-densità ta' l-enerġija hija kkalkulata mill-vultaġġ nominali kwadrat u mbagħad immultiplikat bit-tul ta' hin ta' l-iskarika f'sigħat diviż bit-tagħbija ta' l-iskarika f'ohms u l-massa f'kilogrammi.*

*Għall-iskop ta' 3A001.e.1., 'ċellula' hija definita bħala apparat elettrokimiku, li għandu elettrodi pożittivi u negattivi, elettrolit, u hija sors ta' enerġija elettrika. Din hija l-element bażiku ta' batterija.*

*Għall-iskop ta' 3A001.e.1.a., 'ċellula primarja' hija 'ċellula' li mhix iddisinjata sabiex tiġi kkargata minn xi sors ieħor.*

*Għall-iskop ta' 3A001.e.1.b., 'ċellula sekondarja' hija 'ċellula' li hi ddisinjata sabiex tiġi kkargata minn sors elettriku estern.*

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

2. Kapaċituri li jaħznu 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) u li għandhom dan kollu li ġej:
    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;
  - b. Kapaċituri b'rata ta' ripetizzjoni ta' 10 Hz jew aktar (kapaċituri bi skariki suċċessivi) u li għandhom dan kollu li ġej:
    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' hajja ta' karika/skarika daqs jew aktar minn 10,000;

3. Elettrokalamiti "superkonduttivi" u solenojdi, iddisinnjati apposta sabiex jiġu karikati jew skarikati f'anqas minn sekonda, u li għandhom dan kollu li ġej:

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

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

- Energija mwassla waqt l-iskarika ta' aktar minn 10 kJ fl-ewwel sekonda;
- Dijametru intern tal-koljaturi li jgħorru l-kurrent ta' aktar minn 250 mm; u
- 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-ħġieg 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 Żero', 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) waħda.

- f. Kodifikaturi ta' pożizzjonament assoluta b'assi primarju tat-tip rotanti li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Riżoluzzjoni ta' aħjar minn parti 1 f'265,000 (riżoluzzjoni ta' 18 bit) ta' skala shiħa; jew
  - Preciżjoni 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, u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- Rata massima ta' zieda fil-kurrent meta jinxtegħel (di/dt) ta' aktar minn 30,000 A/μs u vultaġġ fl-istat mitfi ta' aktar minn 1,100 V; jew
- Rata massima ta' zieda fil-kurrent meta jinxtegħel (di/dt) ta' aktar minn 2,000 A/μs u dan kollu li ġej:
- L-oghla vultaġġ fl-istat mitfi daqs jew akbar minn 3,000 V; u  
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*

Nota 2: 3A001.g. ma jikkontrollax apparat ta' tiristori u 'moduli ta' tiristori' inkorporati f'tagħmir iddisinnjat 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.

- a. Tagħmir tar-reġistrazzjoni kif ġej u tejp ta' ttestjar iddisinjat apposta għalih:
1. Reġistraturi analoġiċi 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 dan li ġej:
    - 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
    - c. Żball (baži) ta' spostament tal-hin, imkejjejl skond id-dokumenti applikabbli IRIG jew EIA, ta' anqas minn  $\pm 0.1 \mu\text{s}$ ;

*Nota:* Reġistraturi analoġiċi 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 u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    - 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 analoġiċi b'tejp manjetiku mgħammra b'elettronika 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 u ddisinjat sabiex jikkonverti reġistraturi diġitali video b'tejp manjetiku għall-użu bhala reġistraturi diġitali tad-data għall-istrumentazzjoni;
  5. Diġitalizzazzjoni tal-forma tal-mewġ u reġistraturi ta' tranzituri, li għandhom dan kollu li ġej:
    - 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;

*Noti Tekniċi:*

    1. 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.
    2. Il-'fluss kontinwu' huwa r-rata ta' data l-aktar mgħaġġla li l-istrument jista' joħroġ fil-memorja tal-massa mingħajr ma tintilef l-ebda informazzjoni waqt li tinzamm ir-rata ta' teħid ta' kampjuni u l-konverżjoni minn analogiku għal diġitali.
  6. Reġistraturi diġitali tad-data għall-istrumentazzjoni li jużaw teknika ta' ħzin f'diska manjetika u li għandhom dan kollu li ġej:
    - 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", ġeneraturi tas-sinjali, analizzaturi tan-netwerks, u riċevituri ta' ttestjar microwave bhala strumenti awtonomi huwa ddeterminat minn 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e., and 3A002.f., rispettivament.

- c. "Analizzaturi tas-sinjali" tal-frekwenza tar-radju kif ġej:
1. "Analizzaturi tas-sinjali" li kapaċi 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 kapaċi janalizzaw frekwenzi ta' aktar minn 43.5 GHz;
  3. "Analizzaturi dinamiċi tas-sinjali" li għandhom "faxxa tal-frekwenza fil-hin reali" ta' aktar minn 500 kHz;
- Nota:* 3A002.c.3. ma jikkontrollax dawg l-"analizzaturi dinamiċi tas-sinjali" li jużaw biss filtri tal-faxxa tal-frekwenza b'persentaġġ kostanti (magħrufa wkoll bhala filtri ottavi jew filtri ottavi frazzjonali).
- d. Generaturi tas-sinjali sintetizzati bil-frekwenza li jipproduċu frekwenzi ta' hruġ, li l-preċiżjoni 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 dan li ġej:
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 speċifikat b'xi wiehed milli ġejjin;
    - a. Anqas minn 10 ns;
    - b. Anqas minn 100  $\mu$ s 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;
    - c. Anqas minn 250  $\mu$ s 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  $\mu$ s 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' fażi b'faxxa laterali unika (SSB) ahjar 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., il-generaturi tas-sinjali sintetizzati bil-frekwenza jinkludu generaturi tal-forma tal-mewġa arbitrarja u generaturi tal-funzjoni.

*Nota 2.:* 3A002.d. ma jikkontrollax tagħmir li fih il-frekwenza ta' hruġ 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.

Noti Tekniċi:

1. Generaturi tal-forma tal-mewġa arbitrarja u generaturi 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 arbitrarja 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.



3A002

ikompli

- e. Analizzaturi tan-netwerk bi frekwenza operattiva massima ta' aktar minn 43.5 GHz;
- f. Riċevituri ta' ttestjar microwave li għandhom dan kollu li ġej:
  - 1. Frekwenza operattiva massima ta' aktar minn 43.5 GHz; u
  - 2. Li jkunu kapaċi jkejlu l-amplitudni u l-fażi simultanament;
- g. Standards tal-frekwenza atomiċi li huma xi wiehed minn dan li ġej:
  - 1. "Kwalifikati għall-użu spazjali";
  - 2. Li mhumiex ta' rubidju u li għandhom stabbiltà fuq perijodu twil ta' anqas (aħjar) minn  $1 \times 10^{11}$ /xahar; jew
  - 3. Li mhumiex "kwalifikati għall-użu spazjali" u li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Li jkunu ta' standard ta' rubidju;
    - b. Li għandhom stabbiltà fuq perijodu twil ta' anqas (aħjar) minn  $1 \times 10^{11}$ /xahar; u
    - c. Konsum totali ta' l-elettriku ta' inqas minn 1 W.

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 mrxax 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 diġitali, 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:

Fi 3A102 'batteriji termiċi' huma batteriji li jintużaw darba li fihom melħ inorganiku solidu non-konduttiv bħala l-elettrolit. Dawn il-batteriji jinkorporaw materjal pirolitiku li, meta jitqabbad, idewweb l-elettrolit u jattiva l-batterija.

Fi 3A102 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

- a. Kapaċituri li għandhom xi wiehed minn dawn il-gruppi ta' karatteristiċi li ġejjin:
1. a. Vultaġġ nominali akbar minn 1.4 kV;
  - b. Hażna ta' enerġija akbar minn 10 J;
  - c. Ta' kapaċità akbar minn 0.5  $\mu\text{F}$ ; u
  - d. Induttanza serjali anqas minn 50 nH; jew
  2. a. Vultaġġ nominali akbar minn 750 V;
  - b. Ta' kapaċità akbar minn 0.25  $\mu\text{F}$ ; u
  - c. Induttanza serjali anqas minn 10 nH;
- b. Elettromanjeti tas-solenoidi superkonduktivni li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
1. Kapaċi joħolqu kampi manjetiċi akbar minn 2 T;
  2. Proporzjon ta' tul għal dijametru intern akbar minn 2;
  3. Dijametru intern akbar minn 300 mm; u
  4. Uniformità tal-kamp manjetiku ahjar 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' ħolqien ta' immagini b'reżonanza manjetika nukleari (NMR). Il-frażi 'bħala parti minn' ma tfissirx necessarjament 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' immagini.

- c. Generaturi 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; 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; u
  - b. 'L-ogħla qawwa' ta' aktar minn 50 MW.

*Nota:* 3A201.c. ma jikkontrollax aċċelleraturi li huma partijiet komponenti ta' apparat iddisinjat għal skopijiet oħra 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. Iċ-'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  $\mu\text{s}$ , mela Q hija l-karika aċċellerata totali f'Coulombs. Jekk id-durata ta' l-impuls tar-raġġ hija akbar minn 1  $\mu\text{s}$ , mela Q hija l-karika aċċellerata massima f'1  $\mu\text{s}$ .

Q hija ugwali għall-integrali ta' i fir-rigward ta' t, fuq l-inqas minn 1  $\mu\text{s}$  jew id-durata ta' l-impuls tar-raġġ ( $Q = \int idt$ ), fejn i hija l-kurrent tar-raġġ f'amperes u t hija l-ħin f'sekondi.

2. 'L-ogħla qawwa' = (l-ogħla potenzjal f'volts) x (l-ogħla kurrent tar-raġġ f'amperes).

- 3A201 c. ikompli
3. *F'magni bbażati fuq kavitajiet ta' aċċellerazzjoni microwave, id-durata fil-ħin 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 kavitajiet ta' aċċellerazzjoni microwave, l-ogħla kurrent tar-raġġ huwa l-medja tal-kurrent fid-durata tal-ħin ta' pakkett ta' raġġi f'mazz.*
- 3A225 Varjaturi tal-frekwenza jew generaturi, minbarra dawk speċifikati f'0B001.b.13., li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
- a. Hruġ multifażi li kapaċi jipprovdi qawwa ta' 40 W jew aktar;
  - b. Kapaċi jaħdmu fil-medda ta' frekwenzi bejn 600 u 2000 Hz;
  - c. Distorsjoni armonika totali aħjar (anqas) minn 10%; 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:
- a. Kapaċi li jipproduċu kontinwament, fuq perjodu ta' ħin ta' 8 sigħat, 100 V jew aktar bi hruġ ta' kurrent ta' 500 A jew aktar; u
  - b. Kurrent jew stabbiltà ta' voltaġġ aħjar minn 0.1% fuq perijodu ta' ħin 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:
- a. Kapaċi li jipproduċu kontinwament, fuq perijodu ta' ħin ta' 8 sigħat, 20 kV jew aktar bi hruġ ta' kurrent ta' 1 A jew aktar; u
  - b. Stabbiltà tal-kurrent jew tal-voltaġġ aħjar minn 0.1% fuq perijodu ta' ħin ta' 8 sigħat.
- 3A228 Apparat ta' l-iswiċċjar, kif ġej:
- a. Tubi b'katodu kiesaħ, kemm jekk mimlija bil-gass jew le, li jaħdmu b'mod simili għal spinterometru (spark gap), li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. Li fihom tliet elettrodi jew aktar;
    2. L-ogħla voltaġġ nominali fl-anodu ta' 2.5 kV jew aktar;
    3. L-ogħla kurrent nominali fl-anodu ta' 100 A jew aktar; u
    4. Ħin 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. Spinterometri (triggered spark-gaps) li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
    1. Ħin ta' dewmien fl-anodu ta' 15  $\mu$ s jew inqas; u
    2. L-ogħla kurrent nominali ta' 500 A jew aktar;
  - c. Moduli jew assemblaġġi b'funzjoni ta' swiċċjar mghaġġel, minbarra dawk speċifikati fi 3A001.g., li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
    1. L-ogħla voltaġġ nominali fl-anodu ta' aktar minn 2 kV;
    2. L-ogħla kurrent nominali fl-anodu ta' 500 A jew aktar; u
    3. Ħin sabiex jixgħel ta' 1  $\mu$ s jew anqas.

3A229

Ġeneraturi ta' impuls b'kurrent għoli kif ġej:

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

N.B. Ara 1A007.a. għal settijiet li jixegħlu detonaturi splussivi.

- a. Mhux użati;
- b. Ġeneraturi modulari b'impuls elettriku (pulsers) li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Iddisinjati għall-użu portabbli, mobbli jew ta' rinforz;
  2. Magħluqa fi spazju li fih ma jidholx it-trab;
  3. Kapaċi li jwasslu l-enerġija tagħhom f'anqas minn 15  $\mu$ s;
  4. Li għandhom hrug akbar minn 100 A;
  5. Li għandhom 'hin ta' tluġh' ta' anqas minn 10  $\mu$ s f'tagħbijiet ta' anqas minn 40 ohms;
  6. L-ebda dimensjoni akbar minn 254 mm;
  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 tagħbija rezistiva.

3A230

Ġeneraturi ta' impuls b'velocità għolja li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:

- a. Vultaġġ ta' hrug akbar minn 6 V f'tagħbija 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 jikkagunaw reazzjoni nukleari tritju-dewterju.

3A232

Sistemi ta' inizjazzjoni b'ħafna punti, differenti minn dawk speċifikati f'1A007, kif ġej:

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

N.B. Ara 1A007. b. għad-detonaturi.

- a. Mhux użat;
- b. Arrangamenti li jużaw detonatur wiehed jew detonaturi multipli ddisinjati sabiex jinizjaw kwazi simultanament wiċċ li jisplodi fuq aktar minn 5,000 mm<sup>2</sup> minn sinjal li jqabbað wiehed b'hin ta' inizjazzjoni mifruq fuq il-wiċċ ta' anqas minn 2.5  $\mu$ s.

Nota: 3A232 ma jikkontrollax detonaturi li jużaw splussivi primarji biss, bħall-ażid taċ-ċomb.

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);
- 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 waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
  1. Kamra tas-sors mibnija minn, miksija bi jew ibbanjata b'azzar inossidabbli jew molibdenu u mġhamra 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 mġhamra b'sors joniku ta' mikrofluworizzazzjoni ddisinjati għal aktinidi jew fluworidi ta' l-aktinid.

### 3B Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni

3B001 Tagħmir għall-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 ħxuna 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 u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
  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. Kapacità 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 imsaħħan;
- c. Tagħmir ta' inċiżjoni 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 dan li ġej:
    - 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'daqs li jista' jitkejjel tal-partċelli akbar minn 0.1  $\mu\text{m}$  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'daqs li jista' jitkejjel tal-partċelli akbar minn 0.1  $\mu\text{m}$  fid-dijametru;

- d. Tagħmir ta' depożizzjoni kimika mill-fwar (CVD - Chemical Vapour Deposition) 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 speċifikat fi 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 dan kollu li ġej:
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
  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' manipolazzjoni 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 u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Tul tal-mewġa tas-sors tad-dawl iqsar minn 245 nm; jew
    - b. Kapaċi jipproduċi disinn b' 'daqs minimu ta' element riżolvibbli' ta' 180 nm jew anqas;

Nota Teknika:  
Id-'daqs minimu ta' element riżolvibbli' hu kkalkulat bil-formula li ġejja:

$$MRF = \frac{\text{(tul tal-mewġa tas-sors tad-dawl ta' esponiment } f \text{ nm)} \times \text{(fattur } K)}{\text{apertura numerika}}$$

*fejn il-fattur } K = 0.45*  
*MRF = 'daqs 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-shana
    - Ghodod litografiċi għan-nano-stampar
    - Ghodod litografiċi ta' l-istampar Step and Flash (S-FIL)
  3. Tagħmir iddisinjat apposta għall-produzzjoni ta' maskri jew għall-ipproċessar ta' apparat semikonduttur bl-użu ta' metodi ta' kitba diretti, li għandu dan kollu li ġej:
    - a. Użu ta' raġġ ta' elettroni ffukat iddevjat, raġġ ta' joni jew raġġ tal-"laser"; u
    - b. Li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
      1. Daqs tal-ponta tar-raġġ iżgħar minn 0.2 μm;
      2. Li jkun kapaċi jipproduċi disinn bid-daqs ta' l-element ta' anqas minn 1 μm; jew
      3. Preċiżjoni ta' sovrapożizzjoni aħjar minn ± 0.20 μm (3 sigma);

- 3B001 ikompli
- g. Maskri u rettikoli, iddisinjati 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-ittejtjar iddisinjat apposta għall-ittejtjar ta' apparat semikonduttur mitmum jew mhux mitmum kif ġej u komponenti u aċċessorji ddisinjati apposta għalih:
- a. Għall-ittejtjar tal-parametri-S ta' apparat ta' transisters fi frekwenzi ta' aktar minn 31.8 GHz;
  - b. Mhux użat;
  - c. Għall-ittejtjar taċ-ċirkwiti integrati microwave speċifikati fi 3A001.b.2.
- 3C Materjali**
- 3C001 Materjali etero-epitassjali li jikkonsistu minn "sottostrat" b'numru ta' saffi fuq xulxin prodotti mit-tkabbir epitassjali ta' xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Silikon (Si);
  - b. Germanju (Ge);
  - c. Karbur tas-silikon (SiC); jew
  - d. "Komposti III/V" ta' gallju jew indju
- 3C002 Materjali fotosensibbli (resist) kif ġej u "sottostrati" miksija bil-materjali fotosensibbli li ġejjin:
- a. Materjali fotosensibbli pożittivi ddisinjati għal-litografija ta' semikondutturi aġġustati apposta (ottimizzati) għall-użu f'tul 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 aħjar;
  - c. Il-materjali fotosensibbli kollha ddisinjati għall-użu ma' raġġi X, b'sensittività ta' 2.5  $\text{mJ}/\text{mm}^2$  jew aħjar;
  - d. Il-materjali fotosensibbli kollha ottimizzati għal teknoloġiji ta' holqien ta' immaġini 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.*
  - e. Il-materjali fotosensibbli kollha ddisinjati jew ottimizzati għall-użu b'tagħmir litografiku ta' l-istampar speċifikat fi 3B001.f.2. li jużaw proċess termali jew dak foto-kurabbli.

- 3C003 Komposti organo-inorganici kif ġej:
- Komposti organo-metalliċi ta' l-aluminju, il-gallju jew l-indju, li għandhom purità (bażi tal-metall) aħjar minn 99.999%;
  - Komposti ta' organo-arseniku, organo-antimonju u organo-fosfru li għandhom purità (bażi ta' l-element inorganiku) aħjar minn 99.999%.

*Nota:* 3C003 jikkontrolla biss komposti li l-element metalliku, parzjalment metalliku jew non-metalliku tagħhom huwa marbut direttament mal-karbonju fil-parti organika tal-molekula.

- 3C004 Idruri tal-fosfru, l-arseniku jew l-antimonju, li għandhom purità aħjar minn 99.999%, ukoll jekk dilwiti f'gassijiet inerti jew idroġenu.

*Nota:* 3C004 ma jikkontrollax idruri li fihom 20% molari jew aktar ta' gassijiet inerti jew idroġenu.

- 3C005 "Sottostrati", jew ingotti, kristalli ta' tal-karbur tas-silikon (SiC), nitrur tal-gallju (GaN), nitrur ta' l-aluminju (AlN) jew nitrur ta' l-aluminju gallju (AlGaIn) jew pre-formati oħrajn ta' dawk il-materjali, li għandhom rezistività ta' aktar minn 10,000 ohm-cm f' 20°C.

- 3C006 "Sottostrati" speċifikati fi 3C005 b'mill-anqas saff epitassjali wiehed tal-karbur tas-silikon, nitrur tal-gallju, nitrur ta' l-aluminju jew nitrur ta' l-aluminju gallju.

### **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' tagħmir speċifikat fi 3B001.a. sa f. jew 3B002.

- 3D003 "Software" ta' simulazzjoni 'ibbażat fuq il-fizika' ddisinjat apposta għall-"iżvilupp" ta' proċessi litografici, ta' incizjoni jew ta' depożizzjoni għat-trasformazzjoni ta' disinni ta' maskri f'disinni topografici speċifiċi f'materjali kondutturi, dielettriċi jew semikondutturi.

*Nota Teknika:*

*'Ibbażat fuq il-fizika' fi 3D003 tfisser l-użu ta' kalkoli għad-determinazzjoni ta' sekwenza ta' avvenimenti fiżiċi ta' kawża u effett 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" taċ-ċirkwiti integrati speċifikati fi 3A001.a.3. sa 3A001.a.12., li għandhom dan kollu li ġej:

1. Li jużaw "teknoloġija" ta' 0.5  $\mu$ m jew aktar, u
2. Li ma jinkorporawx 'strutturi b'numru ta' saffi.

Nota Teknika:

'Strutturi b'numru ta' saffi' ma jinkludux 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 loġika aritmetika b'wisa' ta' aċċess 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 (arrangamenti 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 (arrangamenti f'dimensjoni waħda ta' numri ta' 32-bit jew akbar), li għandha mill-anqas unità loġika aritmetika vettorjali waħda.

b. Iddisinjati sabiex jipprovdu aktar minn żewġ riżultati ta' operazzjoni kull ċiklu b'punt li jvarja ta' 64-bit jew akbar; jew

c. Iddisinjati sabiex jipprovdu aktar minn erba' riżultati ta' multiplikazzjoni-addizzjoni kull ċiklu b'punt fiss ta' 16-il bit (eż. manipulazzjoni diġitali ta' informazzjoni analogika li kienet ġiet ikkonvertita f'forma diġitali, magħrufa wkoll b'hala "proċessar tas-sinjali" diġitali).

Nota: 3E002.c. ma jikkontrollax it-"teknoloġija" għall-estensjonijiet multimedjali.

Nota 1: 3E002 ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" tal-partijiet ċentrali ta' mikro-proċessuri, li għandhom dan kollu li ġej:

- a. Li jużaw "teknoloġija" ta' 0.130  $\mu$ m jew oġhla, u
- b. Li jinkorporaw strutturi b'numru ta' saffi b'hames saffi jew anqas tal-metall.

Nota 2: 3E002 jinkludi "teknoloġija" għal proċessuri tas-sinjali diġitali u proċessuri matricjali diġitali.

- 3E003 "Teknoloġija" oħra għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' dan li ġej:
- a. Apparat mikroelettroniku bil-vakwu;
  - b. Apparat semikonduttur b'etero-struttura bħal transisters b'mobbiltà għolja ta' l-elettroni (HEMT), transisters etero-bipolari (HBT), apparat b'hofra 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-ġonta (HBT) li jaħdmu fi frekwenzi aktar baxxi minn 31.8 GHz.
  - c. 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;
  - 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 jaqsmu interkonnessioni diretta tal-buses jew tal-kanali ta' unitajiet ċentrali ta' proċessar, ta' "hażna prinċipali" jew ta' kontrolluri tad-diski m'humiex ikkunsidrati bħala 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, kriptanalitiċi, 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, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej, u "assemblaġġi elettronici" u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.:** **ARA WKOLL 4A101.**

- a. Iddisinjati apposta sabiex ikollhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Previsti għal thaddim f'temperatura ta' l-ambjent taht il-228 K (- 45°C) jew 'il fuq minn 358 K (85°C); jew  
Nota: *4A001.a.1. ma jikkontrollax 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
    - c. Varjazzjoni minn Avveniment Uniku  $1 \times 10^{-7}$  Żball/bit/jum;
- b. Li jkollhom karatteristiċi jew li jwettqu funzjonijiet li jaqsbu 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.*

"Kompjuters diġitali", "assemblaġġi elettronici", u tagħmir relatat għalihom, kif ġej u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

Nota 1: 4A003 jinkludi dan li ġej:

- Proċessuri vettorjali;
- Proċessuri matriċjali;
- Proċessuri tas-sinjali diġitali;
- Proċessuri loġiċi;
- Tagħmir iddisinjat għat-"titjib fil-kwalità ta' l-immagini";
- Tagħmir iddisinjat għal "processar tas-sinjali".

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-immagini" 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).

c. 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 wiehed minn dan li ġej:

1. Algoriżmi għar-rilevament jew il-korrezzjoni ta' żbalji fil-"hażna ċentrali";
2. L-interkonnnessjoni 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-interkonnnessjoni ta' żewġ unitajiet ċentrali ta' proċessar permezz ta' kanali tad-data jew bl-użu ta' hażna kondiviża 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 Aġġustat" ("APP") ta' aktar minn 0.75 TeraFLOPS Peżati (WT);

4A003

ikompli

- c. "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 speċifikat f'4A003.b.;

Nota 1: 4A003.c. jikkontrolla biss "assemblaġġi elettronici" u interkonnexsionijiet programmabbli li ma jaqbzux il-limitu speċifikat f'4A003.b. meta jkunu konsenjati bhala "assemblaġġi elettronici" mhux integrati. Ma jikkontrollax "assemblaġġi elettronici" limitati minnhom infushom minhabba n-natura tad-disinn tagħhom għall-użu bhala tagħmir relatat speċifikat f'4A003.e.

Nota 2: 4A003.c. ma jikkontrollax "assemblaġġi elettronici" ddisinjati apposta għal prodott jew familja ta' prodotti li jkollhom konfigurazzjoni massima li ma taqbiżx il-limitu speċifikat f'4A003.b.

- d. Mhux użat;

- e. Tagħmir li jwettaq konverzjonijiet minn analogiku għal diġitali li jaqbeż il-limitu speċifikat fi 3A001.a.5.;

- f. Mhux użat;

- g. Tagħmir iddisinjat apposta sabiex jipprovdi interkonnexsioni esterna ta' "kompjuters diġitali" jew tagħmir assoċjat li jippermetti komunikazzjonijiet b'rati ta' data li jaqbzu l-1.25 Gbyte/s.

Nota: 4A003.g. ma jikkontrollax tagħmir għal interkonnexsionijiet interni (eż. pannelli ta' wara, buses), tagħmir għal interkonnexsionijiet 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 sistolici";  
b. "Kompjuters newrali";  
c. "Kompjuters ottici".

4A101

Kompjuters analogiċi, "kompjuters diġitali" jew analizzaturi differenzjali diġitali, minbarra dawk speċifikati f'4A001.a.1., li huma rinforzati 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.

#### 4C 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 trattat fil-Kategorija adatta. L-istatus ta' kontroll ta' "software" għat-tagħmir deskritt f'din il-Kategorija huwa trattat hawnhekk.

4D001 "Software" kif ġej:

- 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' tagħmir kif ġej:
  1. "Kompjuters diġitali" li għandhom "L-Ogħla Rendiment Aġġustat" ("APP") ta' aktar minn 0.04 TeraFLOPS Peżati (WT);
  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, iddisinjati 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 jaqbz u l-limiti fil-Kategorija 5, Parti 2 ("Sigurtà ta' l-Infommazzjoni");  
*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' tagħmir kif ġej:
  1. "Kompjuters diġitali" li għandhom "L-Ogħla Rendiment Aġġustat" ("APP") ta' aktar minn 0.04 TeraFLOPS Peżati (WT);
  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'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'  $10^{12}$  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 ( $i, \dots, n$ )
$t_i$	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"**

1. 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 jehtieġu numru ta' ċikli jistgħu jiġu espressi friżultati 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 zero.

2. Ikkalkula r-rata b'punt li jvarja R għal kull proċessur  $R_i = FPO_i/t_i$ .
3. Ikkalkola l-"APP" bħala "APP" =  $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$ .
4. 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 veloċi 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 konkorrenti, paralleli jew simultanji f'manwal jew fuljett għall-kompjuter.

Nota 4 Tinkludix proċessuri li huma limitati għal funzjonijiet ta' dħul/hruġ u dawk periferali (eż. disk drive, komunikazzjoni u vizwali 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 kondivizi ta' dħul/hruġ, kontrolluri ta' dħul/hruġ u kull interkonnessjoni ta' komunikazzjoni implimentata permezz ta' "software".

## NOTA TEKNIKA DWAR "L-OGHLA RENDIMENT AĠĠUSTAT" ("APP")

- Nota 6 Ghandhom 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 simultanjamment li jużaw hardware iddisinjat apposta.
- Nota 7 'Proċessur vettorjali' huwa definit bħala proċessur bi struzzjonijiet inkorporati li jwettaq kalkoli multipli simultanjamment fuq vetturi b'punt li jvarja (arrangamenti f'dimensjoni wahda 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 "SIGURTA TA' L-INFORMAZZJONI"

### Parti 1 - TELEKOMUNIKAZZJONI

Nota 1: *L-istatus ta' kontroll ta' komponenti, "lasers", tagħmir għall-ittestjar u l-"produzzjoni" u "software" għalihom li huma ddisinjati apposta għal tagħmir jew sistemi tat-telekomunikazzjoni huwa determinat fil-Kategorija 5, Parti 1.*

Nota 2: *"Kompjuters diġitali", tagħmir relatat jew "software", meta essenzjali għat-thaddim u s-sostenn tat-tagħmir tat-telekomunikazzjoni deskritt 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-ingerija jew il-komputazzjoni tal-fatturi.*

#### 5A1 Sistemi, Tagħmir u Komponenti

5A001 Sistemi, tagħmir, komponenti u aċċessorji tat-telekomunikazzjoni, kif ġej:

- a. Kull tip ta' tagħmir 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 elettromanjetiċi, 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 tagħmir elettroniku.

Nota: 5A001.a.2. u 5A001.a.3. ma jikkontrollawx tagħmir iddisinjat jew modifikat għall-użu abbord satelliti.

- b. Sistemi u tagħmir 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 mhux marbutin (untethered) ta' taħt wiċċ l-ilma li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Frekwenza portanti akustika barra l-medda minn 20 kHz sa 60 kHz;
    - b. Li jużaw frekwenza portanti elettromanjetika taħt it-30 kHz;
    - c. Li jużaw metodi elettronici sabiex jiddirieġu r-raġġi; jew
    - d. Li jużaw "lasers" jew dajowds li jarmu d-dawl (LED) b'tul ta' mewġ ta' hruġ akbar minn 400 nm u anqas minn 700 nm, f' "netwerk ta' erja lokali";

Li jkunu tagħmir tar-radju li jaħdem fil-medda ta' frekwenzi minn 1.5 MHz sa 87.5 MHz u li jkollu dan kollu li ġej:

- 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 tagħmir tar-radju li juża metodi ta' "spettru mifruż", inkluzi metodi ta' "qbiż fil-frekwenzi", minbarra dawk speċifikati f'5A001.b.4. u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Kodiċi ta' tifrix 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 tagħmir tar-radju ddisinjat apposta għall-użu ma' sistemi ċellulari ċivili ta' komunikazzjoni bir-radju.

Nota: 5A001.b.3 ma jikkontrollax tagħmir iddisinjat sabiex jaħdem b'qawwa ta' hruġ ta' 1 W jew inqas.

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 u b'xi wiehed minn dan li ġej:  
Faxxa tal-frekwenza ta' aktar minn 500 MHz; jew  
"Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' 20% jew aktar;
5. Li jkunu riċevituri tar-radju kkontrollati b'mod diġitali li għandhom dan kollu li ġej:
- a. Aktar minn 1,000 kanal;
  - b. "Hin għall-bdil tal-frekwenza" ta' inqas minn 1 ms;
  - c. Tiftix jew skannjar awtomatiku ta' parti mill-ispettru elettromanjetiku; u
  - d. Identifikazzjoni tas-sinjali riċevuti jew tat-tip tat-trasmittitur; 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:  
Għal 'kodifikazzjoni tal-vuċi' b'rati varjabbli, 5A001.b.6. japplika għall-hruġ tal-'kodifikazzjoni tal-vuċi' ta' diskors kontinwu.  
Għall-iskopijiet ta' 5A001.b.6., 'kodifikazzjoni tal-vuċi' hija definita bħala t-teknika tat-teħid ta' kampjuni tal-vuċi umana u l-konverżjoni sussegwenti ta' dawn il-kampjuni f'sinjal diġitali, b'kont meħud tal-karatteristiċi speċifiċi tad-diskors uman.

- c. 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 kapaċi jirreżistu għal 'test ta' prova' tat-tensjoni ta'  $2 \times 10^9 \text{ N/m}^2$  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-umdità relattiva 40%. Standards nazzjonali ekwivalenti jistgħu jintużaw għall-eżekuzzjoni tat-test ta' prova.*
  2. Kejbils tal-fibra ottika u aċċessorji, iddisinjati għal użu taħt l-ilma;  
Nota: 5A001.c.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 penetraturi jew konnetturi tal-qoxra tal-fibra-ottika, ara 8A002.c.
- d. "Antenni b'arrangament ffazijiet orjentabbli elettronikament" li joperaw 'il fuq minn 31.8 GHz;  
Nota: 5A001.d. ma jikkontrollax "antenni b'arrangament ffazijiet orjentabbli elettronikament" għal sistemi ta' nżul bi strumenti li jissodisfaw l-istandards ICAO li jkopru sistemi ta' nżul microwave (MLS).
- e. Tagħmir tar-radju li jsib id-direzzjoni li jopera fuq frekwenzi 'l fuq minn 30 MHz u li jkollu dan kollu li ġej, u l-komponenti ddisinjati apposta għalih:
1. "Faxxa tal-frekwenza istantanja" ta' 10 MHz jew aktar; u
  2. Kapaċi jsib linja tad-direzzjoni (LOB) lejn trasmetturi tar-radju li mhumiex jikkoperaw b'durata tas-sinjal ta' inqas minn 1ms;
- f. Tagħmir ta' imblukkar elettroniku ddisinjat jew modifikat sabiex b'mod intenzjonali u selettiv jinterferixxi, iċahhad, irażżan, jiddegrada jew jisseduċi servizzi ta' telekomunikazzjoni mobbli u li għandu xi wieħed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
1. Jissimula l-funzjonijiet ta' tagħmir ta' Netwerk ta' Aċċess 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 (PCL - Passive Coherent Location), iddisinjat apposta sabiex jindividwa u jsegwi oġġetti li jkunu mexjin billi jkejjejl ir-riflessjonijiet ta' l-emissjonijiet fl-ambjent tal-frekwenzi tar-radju, iprovduti minn trasmetturi mhux tar-radar.
- Nota Teknika:  
*Trasmetturi mhux tar-radar jistgħu jinkludu stazzjonijiet bażi tar-radju kummerċjali, tat-televiżjoni jew tat-telekomunikazzjoni ċellulari.*
- Nota: 5A001.g. ma jikkontrolla l-ebda wieħed minn dan li ġej:  
*Tagħmir radju-astronmiku; jew*  
*Sistemi jew tagħmir, li jeħtieġu xi trasmissjoni bir-radju mill-bersall.*

5A101 Tagħmir ta' telemetrija u telekontroll, inkluż tagħmir fuq l-art, iddisinjat jew modifikat għal 'missili'.

Nota Teknika:

F'5A101 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqu 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;
- c. Tagħmir iddisinjat għal servizzi GNSS kummerċjali, ċivili jew 'Sikurezza tal-Ħajja' (eż. integrità tad-data, sikurezza tat-titjira);

## 5B1 Tagħmir għall-Ittestjar, l-Ispezzjoni u l-Produzzjoni

5B001 Tagħmir, komponenti u aċċessorji għall-ittestjar, l-ispezzjoni jew il-produzzjoni tat-telekomunikazzjoni, kif ġej:

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 dan li ġej:

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" titejjel fil-port jew fil-linja ta' l-oghla veloċità.

2. Tagħmir li juża "laser" u li jkollu xi wieħed minn dan li ġej:

- a. Tul ta' mewġa tat-trasmissjoni ta' aktar minn 1750 nm;
- b. Iwettaq "amplifikazzjoni ottika";
- c. Juża metodi ta' trasmissjoni ottika koerenti jew individwazzjoni ottika koerenti (imsejhin ukoll metodi ottiċi eterodini jew omodini); jew
- d. Juża metodi analoġiċi 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 mill-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 "Software" kif ġej:

- a. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"iżvilupp", il-"produzzjoni" jew l-"użu" ta' tagħmir, funzjonijiet jew elementi, speċifikati f'5A001 jew 5B001;
- b. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat sabiex isostni "teknoloġija" speċifikata f'5E001;
- c. "Software" speċifiku ddisinjat apposta jew modifikat sabiex jipprovdi karatteristiċi, funzjonijiet jew elementi 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 dan li ġej:
  1. Tagħmir li juża metodi digitali ddisinjat sabiex jopera b' "rata ta' trasferiment digitali totali" li taqbeż il-15 Gbit/s;  
Nota Teknika:  
*Għat-tagħmir ta' l-iswiċċjar ir-"rata ta' trasferiment digitali totali" titkejjel fil-port jew fil-linja ta' l-ogħla veloċità.*
  2. Tagħmir li juża "laser" u li jkollu xi wiehed minn dan li ġej:
    - 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 "Teknoloġija", kif ġej:

- 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" speċifika, kif ġej:
  1. "Teknoloġija""meħtieġa" għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' tagħmir tat-telekommunikazzjoni ddisinjat apposta sabiex jintuża 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-kommunikazzjoni b'mezzi barra mill-atmosfera jew taħt 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 mifruż", inklużi metodi ta' "qbiż minn frekwenza għal oħra";
- c. "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' xi wieħed minn dan li ġej:
  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 wieħed minn dan li ġej:
    - 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);
    - c. Juża metodi ta' trasmissjoni ottika koerenti jew ta' rilevament 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 waħda; jew
    - e. Juża metodi analogiċi u għandu faxxa tal-frekwenza oghla minn 2.5 GHz;  
*Nota:* 5E001.c.2.e. ma jikkontrollax "teknoloġija" għall-"iżvilupp" jew "produzzjoni" ta' sistemi ta' televiżjoni kummerċjali.

5E001 c ikompli

3. Tagħmir li juża "swiċċjar ottiku";
4. Tagħmir tar-radju b'xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Metodi ta' Quadrature-Amplitude-Modulation (QAM) 'il fuq mil-livell 256;
  - b. Jopera fi frekwenzi dħul/hruġ ta' aktar minn 31.8 GHz; jew  
*Nota:* 5E001.c.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.
  - c. 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.*

*N.B. għal Nota°1: Komoditajiet u software ddisinnjati speċjalment għal użu mediku aħħari li jinkorporaw oġġetti f'Kategorija°5, parti°2 mhux ikklassifikati fl-ebda reġistrazzjoni ġdida ta' kontroll f'Kategorija°5, parti°2.*

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 generalment disponibbli għall-pubbliku billi jinbiegħu, mingħajr restrizzjoni, mill-ħażna f'postijiet tal-bejgħ bl-innut permezz ta' xi wiehed minn dan li ġej:
  1. *Transazzjonijiet fil-ħwienet;*
  2. *Transazzjonijiet permezz ta' ordnijiet bil-posta;*
  3. *Transazzjonijiet elettronici; jew*
  4. *Transazzjonijiet 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 c. hawn fuq.*

Nota Teknika:

*Fil-Kategorija 5 - Parti 2, il-bits ta' parità m'humex inkluzi fit-tul taċ-ċavetta.*

### 5A2 Sistemi, Tagħmir u Komponenti

5A002 Sistemi tas-"sigurtà ta' l-informazzjoni" u t-tagħmir u l-komponenti għalihom, kif ġej:

- 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 (GNSS) li jirċievu tagħmir li jkun fih jew juża deċifrar (jigifieri, 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 u li jkollhom xi wiehed minn dan li ġej:

Noti Tekniċi:

1. *Funzjonijiet ta' awtentikazzjoni u firma diġitali jinkludu l-funzjoni assoċjata ta' tagħhom ta' ġestjoni taċ-ċwieviet.*
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.*
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 analoġiċi meta din qed tiġi b'metodi diġitali.

- a. "Algorizmu simetriku" li juża tul taċ-ċavetta li jaqbez is-56 bit; jew
- b. "Algorizmu asimetriku" fejn is-sigurtà ta' l-algorizmu tkun ibbażata fuq xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Fatturizzazzjoni ta' numri sħaħ 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 meħtieġ għall-istandards ta' saħħa, sikurezza jew interferenza elettromanjetika;
5. Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw metodi kriptografiċi sabiex ikun iġġenerat il-kodiċi tat-tifrix għal sistemi ta' "spettru mifruż", minbarra dawk speċifikati f'5A002.a.6., inkluż il-kodiċi tal-qbiż għal sistemi ta' "qbiż minn frekwenza għal oħra";
6. Iddisinjati jew modifikati sabiex jużaw metodi kriptografiċi sabiex ikunu iġġenerati kodiċi ta' kanalizzazzjoni, kodiċi ta' skremljar jew kodiċi ta' identifikazzjoni tan-netwerk, għal sistemi li jużaw metodi ta' modulazzjoni ta' medda ta' frekwenzi ultra-wiesgħa u b'xi wiehed minn dan li ġej:
 

Faxxa tal-frekwenza oġhla minn 500 MHz; jew  
 "Faxxa tal-frekwenza frazzjonali" ta' 20% jew aktar;
7. Mhux użat;

## a. ikompli

8. Sistemi ta' kejbil għall-komunikazzjoni ddisinjati jew modifikati li jużaw mezzi mekkaniċi, elettrici jew elettronici sabiex jirrivevaw l-intruzjonijiet 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 jikkontrolla l-ebda wiehed minn dan li ġej:

- a. "Karti intelligenti personalizzati" li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Fejn il-kapaċità kriptografika tkun ristretta għall-użu f'tagħmir jew sistemi esklużi mill-kontroll taht l-entrati b. sa g. 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 intelligenti personalizzata" jkollha aktar minn funzjoni waħda, l-istatus tal-kontroll ta' kull funzjoni jkun valutat individwalment.
- 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;
- c. Tagħmir fejn il-kapaċità kriptografika ma tkunx aċċessibbli għall-utent u li jkun iddisinjat u limitat apposta sabiex jippermetti xi wiehed minn dan li ġej:
1. Eżekuzzjoni ta' "software" li jkun protett kontra l-ikkupjar;
  2. Aċċess għal xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Kontenut protett kontra l-ikkupjar maħżun fuq mezzi li jistgħu jinqraw biss; jew
    - b. Informazzjoni maħżuna f'forma kodifikata fuq xi mezzi (eż, f'konnessjoni mal-protezzjoni tad-drittijiet ta' proprjetà intellettwali) meta l-mezzi jkunu offriti 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'semikunduttur jew ċirkwiti integrati;
- d. Tagħmir kriptografiku ddisinjat u limitat apposta għall-użu bankarju jew għal 'transazzjonijiet ta' flus';  
Nota Teknika:  
 'Transazzjonijiet ta' flus' f'5A002 Nota d. tinkludi l-gbir u l-ħlas ta' tariffi jew funzjonijiet ta' kreditu.
- e. Radjutelefoni portabbli jew mobbli għal użu ċivili (eż., għal użu ma' sistemi ta' komunikazzjoni bir-radju ċellulari ċivili kummerċjali) li ma jkunux kapaċi jittrasmettu data kkodifikata direttament lil radjutelefoni jew tagħmir oħrajn (minbarra t-tagħmir tan-Netwerk ta' Aċċess bir-Radju (RAN)), jew li jgħaddu data kkodifikata permezz ta' tagħmir tar-RAN (eż, il-Kontrollur tan-Netwerk tar-Radju (RNC - Radio Network Controller) jew il-Kontrollur ta' l-Istazzjon Bażi (BSC - Base Station Controller);

5A002

a. ikompli

f. *Tagħmir tat-telefon bla fili li ma jkunx kapaċi jikkodifika 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) tkun inqas minn 400 metru skond l-ispeċifikazzjonijiet tal-manifattur; jew*

g. *Radjutelefoni portabbli jew mobbli u apparat wireless tal-klijenti simili, għal użu ċivili, li jimplimentaw biss standards kriptografiċi ppubblikati jew kummerċjali (minbarra l-funzjonijiet kontra l-piraterija, li jistgħu ma jkunux ippubblikati) u, kif ukoll, li jissodisfaw id-dispożizzjonijiet tal-paragrafi b. sa d. tan-Nota Kriptografika (Nota 3 fil-Kategorija 5 - Parti 2) li jkunu ġew adattati għal applikazzjoni speċifika ta' l-industrija ċivili b'elementi li ma jaffettwawx il-funzjonalità kriptografika ta' dan l-apparat mhux adattat originali.*

**5B2**

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

5B002

Tagħmir għall-ittestjar, l-ispezzjoni u l-produzzjoni tas-"sigurtà ta' l-informazzjoni", kif ġej:

a. Tagħmir iddisinjat apposta għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni", kif ġej:

1. "Iżvilupp" ta' tagħmir jew funzjonijiet, speċifikati f'5A002, 5B002, 5D002 jew 5E002 inkluż tagħmir għal kejl jew ittestjar;
2. "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.

**5C2**

### **Materjali**

Xejn.

## **5D2 Software**

5D002 "Software" kif ġej:

- 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;
- c. "Software" speċifiku, kif ġej:
  1. "Software" li jkollu l-karatteristiċi, jew li jeżegwixxi jew jissimula l-funzjonijiet tat-tagħmir, speċifikat f'5A002 jew 5B002;  
"Software" sabiex jiċcertifika "software" speċifikat f'5D002.c.1.

*Nota:* 5D002 ma jikkontrollax "software" kif ġej:

- a. "Software" meħtieġ għall-"użu" ta' tagħmir eskluż mill-kontroll b'Nota għal 5A002;
- b. "Software" li jipprova xi waħda mill-funzjonijiet tat-tagħmir eskluż mill-kontroll b'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 Sistemi, tagħmir u komponenti akustiċi, kif ġej:

a. Sistemi u tagħmir akustiċi tat-tbaħħir 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 tagħmir kif ġej:

- a. Skandalji tal-fond li jaħdmu vertikament 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' emergenza;
  2. Trasmittituri 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 topografiċi ta' qiegħ il-baħar u li jkollhom dan kollu li ġej:

1. Iddisinjati sabiex jieħdu kejl f'angolu ta' aktar minn  $20^\circ$  mill-vertikali;
2. Iddisinjati sabiex ikejlu fond ta' aktar minn 600 m taħt wiċċ l-ilma; u
3. Iddisinjati 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  $\mu\text{Pa}$  f'1 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  $\mu\text{Pa}$  f'1 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;

- c. Projetturi akustiċi, inkluż trasdutturi, b'elementi pjezoelettriċi, manjetostrittivi, elettrostrittivi, elettrodinamiċi jew idrawliċi li jaħdmu individwalment jew f'kombinazzjoni ddisinjata u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

Nota 1: *L-istatus ta' kontroll tal-projetturi akustiċi, inkluż trasdutturi, iddisinjati apposta għal tagħmir iehor huwa determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-iehor.*

Nota 2: *6A001.a.1.c. ma jikkontrollax sorsi elettronici li jiddiriegħu l-ħoss vertikalment biss, jew sorsi mekkaniċi (eż., kanuni pneumatici jew kanuni tal-fwar) jew sorsi kimiċi (eż., esplożivi).*

1. 'Densità tas-saħħa akustika' rradjata istantanjament ta' aktar minn  $0.01 \text{ mW/mm}^2/\text{Hz}$  għal apparati li jaħdmu bi frekwenzi taht 1-10 kHz;
2. 'Densità tas-saħħa akustika' rradjata kontinwament ta' aktar minn  $0.001 \text{ mW/mm}^2/\text{Hz}$  għal apparati li jaħdmu fi frekwenzi taht 1-10 kHz; jew

Nota Teknika:

*'Densità tas-saħħa akustika' tinkiseb billi tiddividi s-saħħa akustika tal-ħruġ bil-prodott ta' l-erja tal-wiċċ li qed jirradja u l-frekwenza operattiva.*

3. Trażzin 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, iddisinjati sabiex jaħdmu 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 "proċessar tas-sinjali" koerenti bejn żewġ illuminaturi jew aktar u l-unità idrofonika 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-ħoss 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 minn dan li ġej:

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 sensitivi flessibbli kontinwi;
2. Jinkorporaw assemblaġġi flessibbli ta' elementi sensitivi 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 sensitivi li ġejjin:
  - a. Fibri ottiċi;
  - b. 'Pellikoli ta' polimeru pjezoelettriku' minbarra fluworur tal-polivinilidene (PVDF) u l-ko-polimeri tiegħu {P(VDF-TrFE) u P(VDF-TFE)}; jew
  - c. 'Kompożiti pjezoelettriċi flessibbli';

4. "Sensittività idrofonika" aħjar minn -180 dB f'kull fond mingħajr kumpens ta' l-aċċellerazzjoni;
5. Iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 35 m b'kumpens ta' l-aċċellerazzjoni; jew
6. Iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 1,000 m;

Noti Tekniċi:

1. *Elementi sensittivi ta' 'pellikola ta' polimeru pjeżoelettriku' jikkonsistu minn pellikola ta' polimeru polarizzat imgebbda u mwaħħla fuq qafas ta' support jew bobina (mandrin).*
2. *Elementi sensittivi ta' 'kompożiti pjeżoelettriċi flessibbli' jikkonsistu minn partiċelli jew fibri ta' ċeramika pjeżoelettrika mħalltin ma' kompost ta' gomma, polimeru jew epossidiku elettrikament iżolanti u akustikament trasparenti, fejn il-kompost huwa parti integrali mill-elementi sensittivi.*
3. *"Sensittività idrofonika" hija definita bħala 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, mingħajr pre-amplifikatur, jitqiegħed f'kamp akustiku b'mewġ fi pjan 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 aħjar 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. tfisser li hemm il-mezzi sabiex jinbidlu s-sistema tal-fili jew l-interkonnnessjonijiet sabiex jinbidel l-ispazjar 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, blokk ta' aġġustament ta' l-ispazji 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; jew
6. Mhux użat;
7. Karatteristiċi idrofoniċi speċifikati f'6A001.a.2.a.;

- c. 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 digitali u tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi oħrajn;

- a. 2. ikompli
- d. Sensuri tad-direzzjoni li għandhom dan kollu li ġej:
1. Preċiżjoni aħjar 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 jitpartu operattivament ma' moduli ta' arrangamenti 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-ħin 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 u l-veloċità Doppler, iddisinjat sabiex ikejjel il-veloċità orizzontali tat-trasportatur tat-tagħmir relattiv ma' qiegh il-baħar, kif ġej:
1. Tagħmir tar-reġistrazzjoni tas-sonar b'korrelazzjoni tal-veloċità li għandu xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
    - a. Li jkun iddisinjat biex jopera fuq distanzi bejn it-trasportatur u qiegh il-baħar ta' aktar minn 500m; jew
    - b. Li jkollu preċiżjoni tal-veloċità aħjar minn 1% tal-veloċità;
  2. Tagħmir tar-reġistrazzjoni tas-sonar b'veloċità Doppler li jkollu preċiżjoni tal-veloċità aħjar minn 1% tal-veloċità.

Nota 1: 6A001.b. ma jikkontrollax skandalji tal-fond li huma limitati għal xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Li jkejlu l-fond ta' l-ilma;;
- b. Li jkejlu d-distanza ta' oġġetti mgħarrqa jew midfuna; jew
- c. Għat-tfittxija tal-ħut.

Nota 2: 6A001.b. ma jikkontrollax tagħmir iddisinjat apposta għall-installazzjoni fuq bastimenti tal-wiċċ.



**N.B.: ARA WKOLL 6A102.**

## a. Rilevaturi ottiċi kif ġej:

## 1. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali" kif ġej:

- a. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom dan kollu li ġej:
  1. L-oghla 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-oghla 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-oghla 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;
- c. Rilevaturi semikondutturi "kkwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom l-oghla 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-immagini u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:

Nota: 6A002.a.2. ma jikkontrollax tubi fotomultiplikaturi li ma jehdux immagini, li għandhom apparat sensur ta' l-elettroni fil-vakwu limitat biss għal xi wiehed minn dan li ġej:

- a. Anodu tal-metall uniku; jew
- b. Anodi tal-metall bi spazji minn ċentru sa ċentru akbar minn 500  $\mu$ m.

Nota Teknika:

"Multiplikazzjoni ta' ċarġ" hija forma ta' amplifikazzjoni ta' l-immagini elettronika u hija ddefinita bħala l-ġenerazzjoni ta' trasportaturi ta' ċarġijiet bħala riżultat ta' proċess ta' gwadann ta' jonizzazzjoni bl-impatt. Is-sensuri ta' "multiplikazzjoni ta' ċarġ" jistgħu jiehdu l-forma ta' tubu ta' intensifikazzjoni ta' l-immagini, rilevatur semikonduttur jew "matrici fuq il-pjan fokali"

## a. Tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immagini li għandhom dan kollu li ġej:

1. L-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ 'il fuq minn 400 nm iżda mhux iktar minn 1,050 nm;
2. Amplifikazzjoni ta' l-immagini elettronika li tuża xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Plakka mikrokanali bl-ispazjar tat-toqob (minn ċentru sa ċentru) ta' 12  $\mu$ m jew inqas; jew
  - b. Apparatus sensur ta' l-elettroni b'distanza bejn il-pixels non-binned ta' 500  $\mu$ m jew anqas, iddisinjat apposta jew immodifikat biex jikseb 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' mhux permezz ta' plakka ta' mikrokanali; 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
  - c. Fotokatodi semikondutturi oħrajn ta' "kompost III-V";

Nota: 6A002.a.2.a.3.c. ma jikkontrollax fotokatodi semikondutturi komposti b'sensittività radjanti massima ta' 10 mA/W jew inqas.

- b. Tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immagini li għandhom dan kollu li ġej:
1. L-ogħla risposta fil-medda tat-tul tal-mewġ li taqbeż l-1,050 nm iżda mhux iktar minn 1,800 nm;
  2. Amplifikazzjoni ta' l-immagini elettronika li tuża xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. Plakka ta' mikrokanali bl-ispazjar tat-toqob (spazjar ta' ċentru għal ċentru) ta' 12  $\mu\text{m}$  jew inqas; jew
    - b. Apparat sensur ta' l-elettroni b'distanza bejn il-pixels non-binned ta' 500  $\mu\text{m}$  jew anqas, iddisinjat apposta jew immodifikat biex jikseb 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' mhux permezz ta' platt ta' mikrokanali; u
  3. Fotokatodi semikondutturi (eż, GaAs jew GaInAs) ta' kompost III-V u fotokatodi elettronici trasferiti;  
Nota: 6A002.a.2.b.3. ma jikkontrollax fotokatodi semikondutturi komposti b' sensitività radjanti massima ta' 15 mA/W jew inqas.
- c. Komponenti ddisinjati apposta kif ġej:
1. Plakka mikrokanali bl-ispazjar tat-toqob (minn ċentru sa ċentru) ta' 12  $\mu\text{m}$  jew inqas;
  2. Apparat sensur ta' l-elettroni b'distanza bejn il-pixels non-binned ta' 500  $\mu\text{m}$  jew anqas, iddisinjat apposta jew immodifikat biex jikseb 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' mhux permezz ta' plakka ta' mikrokanali;
  3. Fotokatodi semikondutturi (eż, GaAs jew GaInAs) ta' komposti tal-klassi III-V u fotokatodi elettronici trasferiti;  
Nota: 6A002.a.2.c.3. ma jikkontrollax fotokatodi semikondutturi komposti ddisinjati biex jiksbu sensitività radjanti massima ta' xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. 10mA/W jew anqas fl-ogħla risposta fil-medda tat-tul ta' mewġ li taqbeż l-400 nm iżda mhux iktar minn 1,050 nm; jew
    - b. 15mA/W jew anqas fl-ogħla risposta fil-medda tat-tul ta' mewġ li taqbeż l-1,050 nm iżda mhux iktar minn 1,800 nm.

## 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 li huma speċifikati biss f'6A002.a.3.f

Nota Teknika:

Arrangamenti lineari jew f'żewġ dimensjonijiet ta' rilevaturi multi-elementi huma msejha "matriċi fuq pjan fokali";

Nota 1: 6A002.a.3. jinkludi arrangamenti fotokonduttivi jew arrangamenti 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.
- c. "Matriċi fuq pjan fokali" ddisinjati apposta jew modifikati biex jiksbu 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' u limitati mid-disinn biex jkollhom sensitività radjanti massima ta' 10 mA/W jew inqas għal tulijiet ta' mewġ li jaqbezu 760 nm, li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Li fihom mekkanizmu li jillimita r-rispons iddisinjat f'tali mod li ma jistgħux jitneħħew u jiġu mmodifikati; u
  2. Xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Il-mekkanizmu li jillimita r-rispons hu integrali għall-element rilevatur jew magħqud miegħu; jew
    - b. Il-"matriċi fuq pjan fokali" hi operabbli biss meta l-mekkanizmu li jillimita r-rispons ikun impustat.

Nota Teknika:

Mekkanizmu li jillimita r-rispons li hu integrali għall-element rilevatur huwa ddisinjat b'tali mod li ma jistax jitneħħa jew jiġi mmodifikat mingħajr ma jrendi r-rilevatur mhux funzjonabbli.

Nota Teknika:

'Multiplikazzjoni ta' ċarġ' hi forma ta' amplifikazzjoni ta' l-immagini elettronika u hija ddefinita bħala l-ġenerazzjoni ta' trasportaturi ta' ċarġ bħala riżultat ta' proċess ta' gwadann ta' jonizzazzjoni bl-impatt. Is-sensuri ta' 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' jistgħu jiehdu l-forma ta' tubu ta' intensifikazzjoni ta' l-immagini, rilevatur ta' stat solidu jew "matriċi fuq il-pjan fokali"

- a. "Matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Elementi individwali li bl-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' aktar minn 900 nm iżda mhux aktar minn 1,050 nm; u
  2. Xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "Kostanti tal-hin" tar-rispons ta' inqas minn 0.5 ns; jew
    - b. Iddisinjati apposta jew modifikati biex jiksbu 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' u li għandhom sensitività radjanti massima li taqbeż 1-10 mA/W;

- b. "Matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom dan kollu li ġej:
1. Elementi individwali bl-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ li hu iktar minn 1,050 nm iżda mhux iżjed minn 1,200 nm; u
  2. Xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. "Kostanti tal-hin" tar-rispons ta' 95 ns jew inqas; jew
    - b. Iddisinjati apposta jew modifikati biex jiksibu 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' u li għandhom sensitività radjanti massima li taqbeż 1-10 mA/W;
- c. "Matriċi fuq pjan fokali" non-lineari (ta' żewġ dimensjonijiet) mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" b'elementi individwali li għandhom l-ogħla 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-ogħla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ li hu iktar minn 1,200 nm iżda mhux iżjed minn 3,000 nm; u
  2. Xi wieħed 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);

Nota: *6A002.a.3.d. ma jikkontrollax "matriċi fuq pjan fokali" (li ma jaqbx it-32 element) li għandhom elementi rilevaturi limitati biss għal materjal ġermanju.*

Nota Teknika:

*Għall-finijiet ta' 6A002.a.3.d., id-"direzżjoni ta' skansjoni trasversali" hi definita bħala l-assi parallel ma' l-arrangament lineari ta' l-elementi rilevaturi u d-'direzżjoni ta' l-iskennjar' huwa definit bħala l-assi perpendikulari ma' l-arrangament lineari ta' l-elementi rilevaturi.*

- e. "Matriċi fuq il-pjan fokali" lineari (ta' dimensjoni waħda) mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" b'elementi individwali li għandhom l-ogħla rispons fil-medda ta' tul ta' mewġ li hu iżjed minn 3,000 nm iżda mhux iżjed minn 30,000 nm;
- f. "Matriċi fuq pjan fokali" non-lineari (ta' żewġ dimensjonijiet) bl-infra-aħmar u mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" bbażati fuq materjal 'mikrobolometri' 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., 'mikrobolometru' 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.*

- g. "Matriċi fuq pjan fokali" mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" li għandhom dan kollu li ġej:
1. Elementi rilevaturi individwali bl-ogħla rispons fil-medda tat-tulijiet ta' mewġ li taqbeż l-400 nm iżda mhux iktar minn 900 nm;
  2. Iddisinjati jew modifikati apposta biex jiksbu 'multiplikazzjoni ta' ċarġ' u li għandhom sensitività radjanti massima li taqbeż l-10 mA/W għal tulijiet ta' mewġ li jaqbżu s-760 nm; u
  3. Aktar minn 32 element.
- b. "Sensuri monospettrali li juru l-immagini " u "sensuri multispettrali li juru l-immagini", iddisinjati għal applikazzjonijiet ta' telerilevament u li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
1. Kamp ta' Viżjoni Istantanju (IFOV) ta' inqas minn 200  $\mu$ rad (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. Jipprovdu ħruġ ta' data ta' l-immagini f'format diġitali; u
    - b. Li għandhom xi waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
      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);
- c. Tagħmir għall-immagini ta' 'viżjoni diretta' li fih xi wieħed minn dan li ġej:
1. Tubi li jintensifikaw l-immagini speċifikati f'6A002.a.2.a. jew 6A002.a.2.b.;
  2. "Matriċi fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.a.3. jew 6A002.e.; jew
  3. Rilevaturi semikondutturi speċifikati f'6A002.a.1.;

Nota Teknika:

*'Viżjoni diretta' tirreferi għal tagħmir għall-immagini li juri immagini viżiva lill-osservatur uman mingħajr ma jbidde l-immagini f'sinjal elettroniku għall-viżjoni televiżiva, u li ma jistax jirreġistra jew jaħžen l-immagini b'mezzi fotografici, elettronici jew b'kull mezz ieħor.*

Nota: 6A002.c. ma jikkontrollax it-tagħmir kif ġej, meta jinkorpora 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;
- c. 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.

6A002

ikompli

- d. Komponenti ta' support speċjali għas-sensuri ottiċi, kif ġej:
1. Sistemi ta' tkessiħ krijoġeniċi "kwalifikati għall-użu spazjali";
  2. Sistemi ta' tkessiħ krijoġeniċi mhux "kwalifikati għall-użu spazjali" b'temperatura tas-sors li jkessah taht il-218 K (-55°C), kif ġej:
    - a. Tip biċ-ċiklu magħluq b'hin medju speċifikat qabel il-ħsara (MTTF) jew hin medju bejn il-ħsarat (MTBF), ta' aktar minn 2,500 siegħa;
    - b. Sistemi żgħar awtoregulatorji ta' tkessiħ Joule-Thomson (JT) b'dijametri esterni tal-kanna ta' inqas minn 8 mm;
  3. Fibri sensuri ottiċi fabbrikati 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-oghla rispons fil-medda tat-tul ta' mewġ ta' iżjed minn 300 nm iżda mhux iżjed minn 900 nm.

6A003

Kameras, sistemi jew tagħmir, u l-komponenti għalihom, kif ġej:

**N.B.:** ARA WKOLL 6A203.

**N.B.:** Għall-kameras iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma, ara 8A002.d. u 8A002.e.

- 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' reġistrazzjoni 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-reġistrazzjoni, u li kapaċi jirreġistraw b'rati ta' aktar minn 13,150 fotogramm kull sekonda;  
*Nota:* 6A003.a.1. ma jikkontrollax il-kameras tar-reġistrazzjoni 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 shiħ 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' reġistrazzjoni ta' aktar minn 10mm/μs;
4. Kameras elettronici ta' l-immagini integrali b'veloċità ta' aktar minn 1,000,000 ta' immagini kull sekonda;
5. Kameras elettronici li għandhom dan kollu li ġej:
  - a. Veloċità tax-shutter elektroniku (kapaċità ta' interruzzjoni tas-sinjali) ta' inqas minn 1 μs għal kull immagini shiħa; u
  - b. Hin ta' qari li jippermetti rata ta' teħid ta' immagini ta' iżjed minn 125 immagini shiħa 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-immagini kif ġej:

Nota: 6A003.b. ma jikkontrollax kameras televiżivi jew tal-video, iddisinjati 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; jew
    3. 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 ottiċi speċifikati f'6A004.a.;
    2. Tagħmir ta' kontroll ottiku speċifikati f'6A004.d.; jew
    3. Kapaċità ta' annotazzjoni ta' 'data ta' in-segwiment tal-kamera' ġġenerata internament.

Nota Teknika:

1. *Għall-iskop ta' din l-entrata, kameras tal-video digitali għandhom jiġu evalwati skond in-numru massimu ta' "pixels attivi" użati sabiex jinqabdu immagini li jiċċaqalqu.*
  2. *Għall-iskop ta' din l-entrata, 'data ta' l-insegwiment 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
    - c. Skennjar mekkaniku f'direzzjoni waħda;
  3. Kameras ta' l-immagini li fihom tubi għall-intensifikazzjoni ta' l-immagini speċifikati f'6A002.a.2.a. jew 6A002.a.2.b.;
  4. 'Kameras ta' l-immagini' li fihom "matrici fuq pjan fokali" b'xi wiehed minn dan li ġej:

Fihom "matrici fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.a.3.a. sa 6A002.a.3.e.;

Fihom "matrici fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.a.3.f.;

Fihom "matrici fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.a.3.g.; jew

Fihom "matrici fuq pjan fokali" speċifikati f'6A002.e.;

Nota 1: *Kameras ta' l-immagini speċifikati f'6A003.b.4. jinkludu "matrici fuq il-pjan fokali" flimkien ma' biżżejjed elettronika ta' l-"ipproċessar tas-sinjal", lil hinn miċ-ċirkwit integrat tal-qari, li jippermettu bhala minimu l-ħruġ ta' sinjal analogiku jew digitali ladarba jinxtegħlu.*

Nota 2: 6A003.b.4.a. ma jikkontrollax kameras ta' l-immaġini li fihom "matriċi fuq il-pjan fokali" lineari bi 12-il element jew inqas, li ma jużawx l-integrazzjoni tas-sinjali bid-dewmien fl-element u ddisinjati għal xi wieħed minn dan li ġej:

- a. Sistemi ta' allarm kontra l-intruzjoni industrijali jew ċivili, ta' kontroll jew kuntegġ tat-traffiku jew tal-moviment fl-industrija;
- b. Tagħmir industrijali użat għall-ispezzjoni jew monitoraġġ ta' flussi ta' shana f'bini, tagħmir jew processi industrijali;
- c. 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 wieħed minn dan li ġej:

- 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
  4. Għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. L-ebda faċilità sabiex tinkiseb immaġini viżwalizzabbli tal-kamp ta' viżjoni rilevat, jew
    - b. Il-kamera hi ddisinjata għal tip uniku ta' applikazzjoni u sabiex ma tiġix modifikata mill-utent; jew
- c. Il-kamera hi ddisinjata apposta għall-istallazzjoni f'vettura tal-passiġġieri ċivili fuq l-art ta' inqas minn 3 tunnellati (piż gross tal-vettura) u għandha dan kollu li ġej:
  1. Tista' tithaddem biss meta tkun installata f'xi wieħed 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

Fiha mekkaniżmu attiv li jġiegħel lill-kamera ma taħdimx meta titneħħa mill-vettura li għaliha kienet maħsuba.

Noti Tekniċi:

1. 'Kamp ta' Viżjoni 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' Viżjoni (FOV)' orizzontali / numru ta' elementi rilevaturi orizzontali  
'IFOV Vertikali' = Kamp ta' Viżjoni (FOV) vertikali / numru ta' elementi rilevaturi vertikali.
2. 'Viżjoni 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-għajn li fih mekkaniżmu ta' protezzjoni tad-dawl. quality control



Nota 4: 6A003.b.4.c. ma jikkontrollax 'kamaseras ta' l-immaġni' li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:

applikazzjoni,

- a. Dawk li għandhom dan kollu li ġej:
  1. Fejn il-kamera hija ddisinjata apposta għall-installazzjoni bħala komponent integrat fi hdan sistemi jew tagħmir ta' ġewwa u mhaddmin mill-plagg tal-ħajt, limitata mid-disinn għal tip wieħed ta' kif ġej:
    - a. Monitoraġġ ta' proċessi industrijali, kontroll tal-kwalità jew analiżi tal-karatteristiċi tal-materjali;
    - b. Tagħmir tal-laboratorju ddisinjat apposta għal ricerka xjentifika;
    - c. Tagħmir mediku;
    - d. Tagħmir għar-rilevament ta' frodi finanzjarji; u
  2. Taħdem biss meta tkun installata f'xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. F'sistema/i jew tagħmir li għalihakienet maħsuba; jew
    - b. Faċilità ta' manutenzjoni awtorizzata ddisinjata apposta; u
  3. Li fiha mekkaniżmu attiv li jġiegħel lill-kamera ma taħdimx meta din titneħha mis-sistema/i jew tagħmir li għaliha kienet maħsuba;
- b. Fejn il-kamera hi ddisinjata apposta għall-installazzjoni f'vettura tal-passiġġieri ċivili fuq l-art ta' inqas minn tliet tunnellati (piż gross tal-vettura), jew f'laneċ tal-passiġġieri u tal-vetturi li għandhom tul totali (LOA) ta' 65 m jew aktar, u li għandha dan kollu li ġej:
  1. Taħdem biss meta tiġi installata f'xi wieħed minn dan li ġej:
    - a. Fil-vettura tal-passiġġieri ċivili fuq l-art jew il-lanċa tal-passiġġieri u tal-vetturi li għaliha kienet maħsuba; jew
    - b. Faċilità għall-ittestjar ta' manutenzjoni awtorizzata ddisinjata apposta; u
  2. Fiha mekkaniżmu attiv li jġiegħel lill-kamera ma taħdimx meta titneħha mill-vettura li għaliha kienet maħsuba;
- c. Hi limitata mid-disinn li jkollha sensitività radjanti massima ta' 10 mA/W jew inqas għal tulijiet ta' mewġ li jaqbużu s-760 nm u għandha dan kollu li ġej:
  1. Fiha mekkaniżmu li jillimita r-rispons iddisinjat b'tali mod li ma jistax jitneħha jew jiġi mmodifikat; u
  2. Fiha mekkaniżmu attiv li jġiegħel lill-kamera ma taħdimx jekk jitneħha l-mekkanizmu li jillimita r-rispons; jew
- d. Li għandha dan kollu li ġej:
  1. Ma fihiex 'viżjoni diretta' jew viżjoni ta' l-immaġni elettronika;
  2. Ma għandhiex il-faċilità li toħroġ immagini viżwalizzabbli tal-kamp ta' viżjoni rilevat;
  3. Il-"matriċi fuq pjan fokali" taħdem biss meta tiġi installata fil-kamera li għaliha kienet maħsuba; u
  4. Il-"matriċi fuq pjan fokali" fiha mekkaniżmu attiv li jġiegħelha ma taħdimx permanentement jekk titneħha mill-kamera li għaliha kienet maħsuba.

6A003

b. ikompli

5. Kameras ta' l-immagħni li fihom rilevaturi semikondutturi speċifikati minn 6A002.a.1.

6A004

Tagħmir u komponenti ottiċi, kif ġej:

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  $30 \text{ kg/m}^2$  u piż totali li jaqbeż 1-10 kg;
3. Strutturi ħfief ta' mirja "kompożiti" jew ċellulari li għandhom "densità ekwivalenti" medja ta' inqas minn  $30 \text{ kg/m}^2$  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 aħjar ( $\lambda$  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 3000 nm iżda mhux iżjed minn 25,000 nm u b'xi wieħed minn dan li ġej:

1. Volum li jaqbeż il- $100 \text{ cm}^3$ ; jew
2. Dijametru jew tul ta' l-assi prinċipali ikbar minn 80 mm u ħxuna (fond) li taqbeż 1-20 mm;

c. 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 pproċessati b'kisja tal-wiċċ (b'saff wieħed jew b'ħafna safef, metalliċi jew dielettriċi, kondutturi, semikondutturi jew iżolanti) jew b'pellikola protettiva;
3. Segmenti jew assemblaġġi ta' mirja ddisinjati sabiex jintramaw fl-ispazju 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 koeffiċjent ta' l-espansjoni termika lineari ugwali għal  $5 \times 10^{-6}$  jew inqas f'kull direzzjoni koordinata;

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.c.1. jew 6A004.c.3.;
2. Għandhom faxex tal-frekwenza għad-direzzjoni, l-insewiment, l-istabbilizzazzjoni jew l-allinjament tar-rezonaturi ta' 100 Hz jew aktar u preċiżjoni ta' 10  $\mu$ rad (mikroradjani) jew inqas;

## d. ikompli

3. Kardani li għandhom dan kollu li ġej:
  - a. Oxxillazzjoni massima ta' iktar minn  $5^\circ$ ;
  - b. Faxxa tal-frekwenza ta' 100 Hz jew iżjed;
  - c. Żbalji ta' ppuntar angulari ta' 200  $\mu$ rad (mikroradjani) jew inqas; u
  - d. Għandhom xi wieħed 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'arranġament 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 dan kollu li ġej:

1. L-ikbar dimensjoni ta' l-apertura ottika akbar minn 400 mm;
2. Thattib tal-wiċċ inqas minn 1 nm (rms) għal tul ta' kampjuni ugwali jew itwal minn 1 mm; u
3. Koeffiċjent ta' l-espansjoni termika lineari 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 jeħtiġux ikejlu t-thattib 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 wieħed 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;
- c. Iddisinjati bhala elementi ottiċi Fresnel, flyeye, strixxi, priżmi jew diffrattivi;
- d. Fabbricati minn hġieġ borosilikat b'koeffiċjent ta' l-espansjoni termika lineari ikbar minn  $2.5 \times 10^{-6}/K$  f'25 °C; jew
- e. Element ottiku bir-raġġi X b'kapacitajiet 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 taġmir 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: 6A005 jinkludi "lasers" tal-fibra.

Nota 4: L-istatus ta' kontroll tal-"lasers" li jinkorporaw tibdil tal-frekwenza (jigjifieri, tat-tul ta' mewġ) b'mezzi għajr dak ta' "laser" wieħed 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: 6A005 ma jikkontrollax il-"lasers", li ġejjin:

- a. Rubin b'enerġija ta' ħruġ ta' inqas minn 20 J;
- b. Nitroġenu;
- c. Krypton.

Nota Teknika:

F'6A005 l-'Effiċjenza tal-plagg tal-ħajt' 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 tħaddem il-"laser", inkluż il-provvista ta' enerġija/kondizzjonar u l-kondizzjonar termiku/skambjatur tas-sħana.

a. "Lasers (CW)" b'mewġ kontinwu non-"intonabbli" b'xi wieħed milli ġej:

1. Tul ta' mewġ tal-ħruġ inqas minn 150 nm u 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 qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 30 W;  
Nota: 6A005.a.2. ma jikkontrollax "lasers" ta' l-argon b'qawwa tal-ħruġ ta' 50 W jew inqas.
3. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbez il-520 nm iżda mhux iżjed minn 540 nm u xi wieħed minn dan li ġej:
  - a. Ħruġ b'modalità trasversali unika u qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
  - b. Ħruġ b'modalità trasversali multipli u 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 qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 30 W;

Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbez it-800 nm iżda mhux iżjed minn 975 nm u xi wieħed minn dan li ġej:

- a. Ħruġ b'modalità trasversali unika u qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
  - b. Ħruġ b'modalità trasversali multipli u qawwa tal-ħruġ ta' iżjed minn 80 W;
6. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbez id-975 nm iżda mhux iżjed minn 1,150 nm u xi wieħed minn dan li ġej:  
Ħruġ b'modalità trasversali unika u xi wieħed minn dan li ġej:
    1. 'Effiċjenza tal-plagg tal-ħajt' li taqbez it-12% u qawwa tal-ħruġ li taqbez il-100 W; jew
    2. Qawwa tal-ħruġ li taqbez il-150 W; jew

6A005 a. 6. ikompli

Hruġ b'modalità trasversali multipli u 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: 6A005.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 xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Modalità trasversali unika u qawwa tal-hruġ ta' iżjed minn 50 W; jew
  - b. Modalità trasversali multipli u qawwa tal-hruġ ta' iżjed minn 80 W; jew
8. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż l-1,555 nm u u qawwa tal-hruġ oghla minn 1 W;

b. "Lasers bl-impulsi" non-"intonabbli" b'xi wiehed milli ġej:

1. Tul ta' mewġ tal-hruġ inqas minn 150 nm u 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 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: 6A005.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 xi wiehed minn dan li ġej:

Hruġ b'modalità trasversali unika u 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

Hruġ b'modalità trasversali multipli u 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;

4. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż il-540 nm iżda mhux iżjed minn 800 nm u xi wiehed minn dan li ġej:  
Energija tal-ħruġ oġhla minn 1.5 J għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 30 W;  
jew  
"Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 30 W;
5. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż it-800 nm iżda mhux iżjed minn 975 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. "Durata ta' l-impuls" mhux iżjed minn 1  $\mu$ s u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 0.5 J kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
    2. Ħruġ b'modalità trasversali unika u "qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 20 W; jew
    3. Ħruġ b'modalità trasversali multipli u "qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 50 W; jew
  - b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1  $\mu$ s u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 2 J kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
    2. Ħruġ b'modalità trasversali unika u "qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 50 W; jew
    3. Ħruġ b'modalità trasversali multipli u "qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 80 W;
6. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li jaqbeż id-975 nm iżda mhux iżjed minn 1,150 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. "Durata ta' l-impuls" inqas minn 1 ns u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. "L-oġhla qawwa" tal-ħruġ iktar minn 5 GW kull impuls;
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 10 W; jew
    3. Energija tal-ħruġ oġhla minn 0.1 J kull impuls;
  - b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn 1 ns iżda mhux iżjed minn 1  $\mu$ s, u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Ħruġ b'modalità trasversali unika u xi wiehed minn dan li ġej:
      - a. "L-oġhla qawwa" ta' iktar 100 MW;
      - b. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 20 W limitata bid-disinn għal frekwenza massima ta' repetizzjoni ta' l-impuls ta' 1 kHz jew inqas;
      - c. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' oġhla minn 12%, "qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 100 W u kapaċi jaħdem bi frekwenza ta' repetizzjoni ta' l-impuls oġhla minn 1 kHz;
      - d. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 150 W u kapaċi jaħdem bi frekwenza ta' repetizzjoni ta' l-impuls oġhla minn 1 kHz; jew
      - e. Energija tal-ħruġ oġhla minn 2 J kull impuls; jew
    2. Ħruġ b'modalità trasversali multipli u xi wiehed minn dan li ġej:
      - a. "L-oġhla qawwa" ta' iktar minn 400 MW;
      - b. 'Effiċjenza tal-plagg tal-hajt' li taqbeż it-18% u "qawwa medja tal-ħruġ" li taqbeż il-500 W;
      - c. "Qawwa medja tal-ħruġ" ta' iktar minn 2 kW; jew
      - d. Energija tal-ħruġ oġhla minn 4 J kull impuls; jew

## b. 6. ikompli

- c. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn  $1 \mu\text{s}$  u xi wiehed minn dan li ġej:
1. Hruġ b'modalità trasversali unika u xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-ogħla 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
    - c. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 150 W; jew
  2. Hruġ b'modalità trasversali multipli u xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. "L-ogħla 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
    - c. "Qawwa medja tal-hruġ" ta' iktar minn 2 kW;
7. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż 1-1,150 nm iżda mhux iżjed minn 1,555 nm, u xi wiehed minn dan li ġej:
- a. "Durata ta' l-impuls" mhux iżjed minn  $1 \mu\text{s}$  u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-hruġ oghla minn 0.5 J kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
    2. Hruġ b'modalità trasversali unika u "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 20 W; jew
    3. Hruġ b'modalità trasversali multipli u "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 50 W; jew
  - b. "Durata ta' l-impuls" iżjed minn  $1 \mu\text{s}$  u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-hruġ oghla minn 2 J kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 50 W;
    2. Hruġ b'modalità trasversali unika u "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 50 W; jew
    3. Hruġ b'modalità trasversali multipli u "qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 80 W; jew
8. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż 1-1,555 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
- a. Energija tal-hruġ oghla 100 mJ għal kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
  - b. "Qawwa medja tal-hruġ" oghla minn 1 W;
- c. "Lasers" "intonabbli" b'xi wiehed minn dan li ġej:
- Nota: 6A005.c. 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'centru kulurit, "lasers" b'kolorant, u "lasers" bil-likwidu.
1. Tul ta' mewġ tal-hruġ inqas minn 600 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oghla 50 mJ għal kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 1 W;
  2. Tul ta' mewġ tal-hruġ ta' 600 nm jew iżjed iżda li ma jaqbiżx 1-1,400 nm, u xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oghla minn 1 J għal kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 20 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 20 W; jew
  3. Tul ta' mewġ tal-hruġ li jaqbeż 1-1,400 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Energija tal-hruġ oghla 50 mJ għal kull impuls u "l-ogħla qawwa" ta' iktar minn 1 W; jew
    - b. Qawwa medja tal-hruġ jew f'mewġa kontinwa oghla minn 1 W;

d. "Lasers" oħrajn mhux speċifikati f'6A005.a., 6A005.b. jew 6A005.c. kif ġej:

"Lasers" semikondutturi kif ġej:

Nota 1: 6A005.d.1 jinkludi "lasers" semikondutturi li għandhom konnetturi ottiċi tal-ħruġ (eż., konnetturi spirali tal-fibri ottiċi).

Nota 2: L-istatus ta' kontroll tal-"lasers" semikondutturi ddisinjati apposta għal tagħmir iehor hu determinat mill-istatus ta' kontroll tat-tagħmir l-iehor.

- 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-ħruġ jew f'mewġa kontinwa oġhla minn 1.5 W; jew
  2. Tul ta' mewġ iktar minn 1,510 nm, u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 500 mW;
- 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 qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 10 W;
  2. Tul ta' mewġ ta' 1,400 nm jew iżjed, u inqas minn 1,900 nm, u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 2.5 W; jew
  3. Tul ta' mewġ ta' 1,900 nm jew iżjed u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 1 W;
- c. 'Arrangamenti' individwali ta' "lasers" semikondutturi, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Tul ta' mewġ inqas minn 1,400 nm u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 80 W;
  2. Tul ta' mewġ ta' 1,400 nm jew iżjed, u inqas minn 1,900 nm, u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 25 W; jew
  3. Tul ta' mewġ ta' 1,900 nm jew iżjed u qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa, oġhla minn 10 W;
- d. 'Gruppi ta' arrangamenti' ta' "lasers" semikondutturi li fihom ta' l-inqas 'arrangament' wiehed speċifikat f'6A005.d.1.c;

Noti Tekniċi:

"Lasers" semikondutturi normalment jissejġu dijodi "laser".

'Arrangament' jikkonsisti f'emettituri "laser" semikondutturi multipli fabbrikati bħala ċippa unika b'mod li ċ-ċentri tar-raġġi tad-dawl li joħorġu jkollhom trajettorji paralleli.

'Grupp ta' arrangamenti' hu fabbrikat bit-tqegħid fuq xulxin, jew assemblaġġ mod iehor, ta' 'arrangamenti' b'mod li ċ-ċentri tar-raġġi tad-dawl li joħorġu jkollhom trajettorji paralleli.

2. "Lasers" tal-monossidu tal-karbonju (CO) li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Energija tal-ħruġ oġhla minn 2 J għal kull impuls u "l-oġhla qawwa" ta' iktar minn 5 kW; jew
  - b. Qawwa medja tal-ħruġ jew f'mewġa kontinwa oġhla minn 5 kW;



3. "Lasers" tad-diossidu tal-karbonju ( $\text{CO}_2$ ) li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Qawwa tal-ħruġ f'mewġa kontinwa oġhla minn 15 kW;
  - b. Ħruġ ta' impulsi b' "durata ta' l-impuls" li jaqbeż 1-10  $\mu\text{s}$  u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. "Qawwa medja tal-ħruġ" ta' iktar minn 10 kW; jew
    2. "L-oġhla qawwa" ta' iktar minn 100 kW; jew
  - c. Ħruġ ta' impulsi b' "durata ta' l-impuls" ta' 10  $\mu\text{s}$  jew inqas u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija ta' l-impuls oġhla minn 5 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" ta' iktar minn 2.5 kW;
4. "Lasers" ta' l-eċċimeri li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Tul ta' mewġ tal-ħruġ li ma jaqbix il-150 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 50 mJ kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 1 W;
  - b. Tul ta' mewġ tal-ħruġ oġhla minn 150 nm iżda mhux oġhla minn 190 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 1.5 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 120 W;
  - c. Tul ta' mewġ tal-ħruġ oġhla minn 190 nm iżda mhux oġhla minn 360 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 10 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla minn 500 W; jew
  - d. Tul ta' mewġ tal-ħruġ oġhla minn 360 nm u xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Energija tal-ħruġ oġhla minn 1.5 J kull impuls; jew
    2. "Qawwa medja tal-ħruġ" oġhla 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);
  - c. "Lasers ta' trasferiment" kif ġej:
    1. "Lasers" tad-diossidu tal-jodju ( $\text{O}_2\text{-I}$ );
    2. "Lasers" tal-fluworur tad-dewterju – diossidu tal-karbonju ( $\text{DF-CO}_2$ );
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  $\mu\text{s}$  u energija tal-ħruġ oġhla minn 50 J kull impuls; jew
  - b. "Durata ta' l-impuls" ta' iżjed minn 1  $\mu\text{s}$  u energija tal-ħruġ oġhla minn 100 J kull impuls;

Nota: *'B'impulsi non-repetittivi' tirreferi għal "lasers" li jipproduċu impuls tal-ħruġ 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 taħt il-wiċċ (nominalment inqas minn 1 mm taħt il-wiċċ ottiku) tal-komponent ottiku sabiex inehħu s-sħana mill-ottika*

2. Mirja ottiċi jew komponenti ottiċi jew elettro-ottiči trasmissivi jew parzjalment trasmissivi, iddisinjati apposta għall-użu b' "lasers" speċifikati;

## f. Tagħmir ottiku kif ġej:

*N.B.: Għall-elementi ottiči b'apertura komuni, li jistgħu jaħdmu f'applikazzjonijiet ta' "lasers ta' qawwa kbira ħafna" ("SHPL"), ara l-Listi tal-Merkanzija Militari.*

1. Tagħmir dinamiku għall-kejl tal-front tal-mewġa (fażi) li jista' jillocalizza mill-inqas 50 pożizzjonament fuq front ta' mewġ ta' raġġ, u xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Rati ta' inkwadatura ta' 100 Hz jew iktar u diskriminazzjoni tal-fażi ta' mill-inqas 5% tat-tul ta' mewġ tar-raġġ; jew
  - b. Rati ta' inkwadatura 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 µrad jew inqas;
3. Tagħmir u komponenti ottiči, iddisinjati apposta għal sistema "SHPL" b'arranġament f'fażijiet għal kombinazzjoni koerenti ta' raġġi sa preċiżjoni ta'  $\lambda/10$  fit-tul ta' mewġ iddisinjat, jew ta' 0.1 µm, skond liema jiġi l-iżgħar;
4. Teleskopji ta' projezzjoni ddisinjati apposta għall-użu mas-sistemi "SHPL".

"Manjetometri", "gradjometri manjetiċi", "gradjometri manjetiċi instrinċi", sensuri ta' kamp elettriku ta' taħt wiċċ l-ilma, "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-dijanjoſtika medika

- a. "Manjetometri" u sottosistemi kif ġej:
  1. Li jużaw "teknoloġija" "superkonduttiva" (SQUID) u b'xi wieħed minn dan li ġej:
    - 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 wieħed 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 jaqbzux l-10 Hz; jew
    - c.  $1 \times 10^{-4}$  nT (rms) kull għerq kwadrat ta' Hz fi frekwenzi li jaqbzu 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' taħt wiċċ l-ilma b' "livell ta' hoss" (sensittività) inqas (aħjar) minn 8 nanovolt kull metru kull għerq kwadrat meta mkejjejl f' 1 Hz;
- c. "Gradjometri manjetiċi" kif ġej:
  1. "Gradjometri manjetiċi" li jużaw "manjetometri" multipli speċifikati f'6A006.a.;
  2. "Gradjometri manjetiċi instrinċi" 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 instrinċi" 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' taħt wiċċ l-ilma li jirrizultaw fi prestazzjoni ugwali għal jew aħjar mill-parametri speċifikati ta' 6A006.a., 6A006.b. jew 6A006.c.

6A007 Gravimetri u gradjometri tal-gravità, kif ġej:

**N.B.:** ARA WKOLL 6A107.

- a. Gravimetri ddisinjati jew modifikati għall-użu fuq l-art u 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 u 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' reġistrazzjoni ta' valur stabbli ta' inqas minn 2 minuti taħt kwalunkwe kombinazzjoni ta' kumpensi u influwenzi dinamiċi preżenti;
- c. Gradjometri tal-gravità.

6A008 Sistemi, tagħmir u assemblaġġi tar-radar, li għandhom xi wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.:** ARA WKOLL 6A108.

*Nota:* 6A008 ma jikkontrollax:

- Radar sekondarju ta' sorveljanza (SSR);
- Radar Awtomottiv Ċivili;
- Mezzi viżivi jew monitors użati għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru (ATC) li għandhom mhux iktar minn 12-il element riżolvibbli kull millimetru;
- Radar meteoroloġiku (tat-temp).

Jahdmu fi frekwenzi minn 40 GHz sa 230 GHz u għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

Qawwa tal-hruġ medja oghla minn 100 mW; jew

Preċiżjoni ta' lokalizzazzjoni ta' 1 m jew inqas (aħjar) fil-medda u 0.2 gradi jew inqas (aħjar) fl-ażimut;

- b. Faxxa tal-frekwenza intonabbli oghla minn  $\pm 6.25\%$  tal-'frekwenza operattiva ċentrali';  
*Nota Teknika:*  
Il-'frekwenza operattiva ċentrali' hija nofs is-somma ta' l-ogħla u l-inqas frekwenzi operattivi speċifikati.
- c. 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'fazijiet orjentabbli elettronikament";
- f. Jistgħu jiddeterminaw l-għoli ta' bersalli non-koperattivi;  
*Nota:* 6A008.f. ma jikkontrollax tagħmir 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 "proċessar tas-sinjal" Doppler għar-rilevament ta' bersalli li jiċċaqalqu;

- h. Għandhom proċessar tas-sinjali tar-radar u li juża xi wiehed minn dan li ġej:
1. Teknika ta' "radar bi spettru mifruż"; jew
  2. Teknika ta' "radar b'aġilità tal-frekwenza";
- i. Jipprovdu tħaddim fuq l-art b' "medda strumentata" massima oġhla 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, u li għandhom dan kollu li ġej:
    1. "Medda strumentata" massima ta' 500 km jew inqas;
    2. Huwa kkonfiguratur sabiex id-data tal-bersalli tar-radar tista' tintbagħat biss f'direzzjoni waħda mill-post tar-radar għal ċentru 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. Installat b'mod permanenti;
  - c. Radar għall-insewiment tal-blalen ta' l-ajru meteoroloġiċi.
- j. Huma radar bil-"laser" jew tagħmir għar-rilevament u l-kejl tad-distanza bid-dawl (LIDAR), u 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 (aħjar) minn 20 µrad (mikroradjan);
- Nota: 6A008.j. ma jikkontrollax tagħmir LIDAR iddisinjat apposta għas-servejng jew għall-osservazzjoni meteoroloġika
- k. Għandhom sottosistemi ta' "proċessar tas-sinjal" li jużaw "kompresjoni ta' l-impuls", u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Proporzjon ta' "kompresjoni ta' l-impuls" oġhla minn 150; jew
  2. Wisa' ta' l-impuls inqas minn 200 ns; jew
- l. Għandhom sottosistemi għall-ipproċessar tad-data u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. "Insewiment awtomatiku tal-bersall" li jagħti, għal kwalunkwe rotazzjoni ta' l-antenna, il-pożizzjonament 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' konflitt 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-rikonoxximent 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 "ġeografikament mifruxin" jew iktar sabiex isahhu u jiddiskriminaw il-bersalli. Nota: 6A008.l.4. ma jikkontrollax sistemi, tagħmir jew assemblaġġi użati għall-kontroll tat-traffiku marittimu.

- 6A102 'Rilevaturi' rezistenti għar-radjażzjoni, għajr dawk 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' radjażzjoni ugwali għal jew oghla minn doża ta' radjażzjoni totali ta'  $5 \times 10^5$  rads (silikon).  
Nota Teknika:  
*F'6A102, 'rilevatur' huwa definit bħala apparat mekkaniku, elettriku, ottiku jew kimiku li awtomatikament jidentifika u jirrekordja, jew jirreġistra stimulu bħal bidla ambjentali fil-pressjoni jew fit-temperatura, sinjal elettriku jew elettromanjetiku jew radjażzjoni minn materjal radjuattiv. Dan jinkludi apparat li jirrileva 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'  $7 \times 10^{-6}$  m/s<sup>2</sup> (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.c.
- 6A108 Sistemi ta' radar u sistemi ta' in-segwiment, 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-immaġini;
  - Tagħmir għall-kartografija u l-korrelazzjoni (diġitali kif ukoll analogika) tax-xeni;
  - Tagħmir tar-radar għan-navigazzjoni Doppler.
- Sistemi ta' in-segwiment bi preċiżjoni, li jistgħu jintużaw għal 'missili', kif ġej:
    - Sistemi ta' in-segwiment li jużaw traduttur ta' kodiċi flimkien ma' referenzi fuq il-wieċ jew fl-ajru jew sistemi ta' navigazzjoni bis-satellita sabiex jipprovdu kejl fil-hin reali tal-pożizzjonament u l-veloċità waqt titjira;
    - Strumentazzjoni radar għall-kejl tad-distanza inkluż in-segwituri ottici/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 jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*
- 6A202 Tubi fotomultiplikaturi li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
- Erja ta' fotokatodu ikbar minn 20 cm<sup>2</sup>; u
  - Hin ta' tluġh ta' l-impuls anodiku ta' inqas minn 1 ns.

6A203

Kameras u komponenti, għajr 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 fturbini, mirja u kuxxinetti.
- b. Streak cameras elettronici, framing cameras elettronici, tubi u apparati, kif ġej:
  1. Streak cameras elettronici b'kapaċità ta' rizoluzzjoni tal-hin ta' 50 ns jew inqas;
  2. Streak tubes għall-kameras speċifikati f'6A203.b.1.;
  3. Framing cameras elettronici (jew b'shutters elettronici) b'kapaċità ta' hin ta' esponiment ta' fotogramma ta' 50 ns jew inqas;
  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-viċin 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;
    - c. 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.;
- c. Kameras tat-TV reżistenti għar-radazzjoni, jew lentijiet għalihom, iddisinjati apposta jew previsti bhala reżistenti għal doża ta' radazzjoni 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 radazzjoni jonizzanti.

6A205

"Lasers", amplifikaturi u oxxillaturi "laser", għajr dawk speċifikati f'0B001.g.5., 0B001.h.6. u 6A005; kif ġej:

**N.B.:** Għal lasers tal-fwar tar-ram ara 6A005.b.

- a. "Lasers" ta' l-argon jonizzat li għandhom dawn iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:
  1. Jaħdmu f'tul ta' mewġ bejn 400 nm u 515 nm; u
  2. Għandhom qawwa medja ta' hrug oghla minn 40 W;
- b. Oxxillaturi laser bl-impulsi b'modalità unika b'koloranti intonabbli li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Jaħdmu f'tul 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;
- c. Amplifikaturi u oxxillaturi laser bl-impulsi b'koloranti intonabbli, li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Jaħdmu f'tul 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.c. ma jikkontrollax oxxillaturi b'modalità unika;

6A205

ikompli

- d. "Lasers" bl-impulsi tad-diossidu tal-karbonju li għandhom il-karatteristiċi kollha li ġejjin:
  1. Jaħdmu f'tul ta' mewġ bejn 9,000 nm u 11,000 nm;
  2. Rata ta' repetizzjoni oġhla minn 250 kHz;
  3. Qawwa medja ta' hruġ oġhla 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-hruġ ta' 16-il mikrometru u b'rata ta' repetizzjoni oġhla minn 250 kHz;
- f. "Lasers" mizjuda bin-neodimju (għajr hġieg) b'tul ta' mewġ tal-hruġ bejn 1000 u 1100 nm li għandhom wiehed jew l-iehor minn dan li ġej  
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 oġhla minn 40W; jew
  - b. Hruġ b'modalità trasversali multipli b'qawwa medja tal-hruġ oġhla minn 50 W; jew
2. Fihom ir-raddoppjar tal-frekwenza li jagħti tul ta' mewġ tal-hruġ bejn 500 u 550 nm b'qawwa medja tal-hruġ ta' aktar minn 40 W.

6A225

Interferometri tal-veloċità għall-kejl ta' veloċitajiet oġhla minn 1 km/s f'intervalli ta' hin ta' inqas minn 10 mikrosekondi.

Nota: 6A225 jinkludi interferometri tal-veloċità bħall-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 oġhla minn 10 GPa;
- b. Trasdutturi tal-pressjoni tal-kwarz għal pressjonijiet oġhla 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' ahjar 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 dawk speċifikati f'6B008, iddisinjati apposta għall-kejl tal-wiċċ ekwivalenti li jistgħu jintużaw għall-'missili' u s-sottosistemi tagħhom.

Nota Teknika:

*F'6B108 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*

## 6C Materjali

- 6C002 Materjali għal sensuri ottiċi kif ġej:

- Tellurju elementari (Te) b'livelli ta' purezza ta' 99.9995% jew iżjed;
- Kristalli singoli (inkluż fetet epitassjali) ta' xi wieħed minn dan li ġej:
  - Tellurur tal-kadmju-żingu (CdZnTe), b'kontenut ta' żingu ta' inqas minn 6% bi 'frazzjoni molari';
  - Tellurur tal-kadmju (CdTe) ta' kwalunkwe livell ta' purezza; jew
  - Tellurur tal-merkurju-kadmju (HgCdTe) ta' kwalunkwe livell ta' purezza.

Nota Teknika:

*'Frazzjoni molari' hija definita bħala l-proporzjon tal-moli ta' ZnTe u s-somma tal-moli ta' CdTe u ZnTe preżenti fil-kristall.*

- 6C004 Materjal ottiku kif ġej:

- "Substrati grezzi" ta' selenid taż-żingu (ZnSe) u sulfid taż-żingu (ZnS), magħmulin mill-proċess kimiku ta' depożitu mill-fwar u li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
  - Volum ikbar minn  $100 \text{ cm}^3$ ; jew
  - Dijametru ikbar minn 80 mm u hxuna ta' 20 mm jew iżjed;
- Kristalli sintetiċi ta' xi wieħed mill-materjali elettro-ottici li ġejjin:
  - Arsenat tal-potassju titanil (KTA);
  - Selenjur tal-gallju-fidda ( $\text{AgGaSe}_2$ ); jew
  - Selenjur tat-tallju-arseniku ( $\text{Tl}_3\text{AsSe}_3$ , magħruf ukoll bħala TAS);
- Materjali ottici non-lineari li għandhom dan kollu li ġej:
  - Suxxettibbiltà tat-tielet ordni (chi 3) ta'  $10^{-6} \text{ m}^2/\text{V}^2$  jew iżjed; u
  - Ħin ta' rispons ta' inqas minn 1 ms;
- "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;

- 6C004 ikompli
- e. Hġiegħ, inkluz silika mdewba, hġiegħ fosfat, hġiegħ fluworofosfat, fluworur taż-zirkonju ( $ZrF_4$ ) u fluworur ta' l-afnju ( $HfF_4$ ) u li għandu dan kollu li ġej:
    - 1. Koncentrazzjoni 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  $5 \times 10^{-6}$ ;
  - f. Materjal tad-djamant magħmul sintetikament b'assorbiment ta' inqas minn  $10^{-5} \text{ cm}^{-1}$  għal tul ta' mewġ oghla minn 200 nm iżda mhux iżjed minn 14,000 nm.

6C005 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. "Software" kif ġej:
  - 1. "Software" iddisinjat apposta għat-tiswir ta' raġġi akustiċi għall-"ipproċessar fil-ħin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' arrangamenti ta' idrofoni rmunkati;
  - 2. "Kodiċi tas-sors" għall-"ipproċessar fil-ħin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' arrangamenti ta' idrofoni rmunkati;
  - 3. "Software" iddisinjat apposta għat-tiswir ta' raġġi akustiċi għall-"ipproċessar fil-ħin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja;
  - 4. "Kodiċi tas-sors" għall-"ipproċessar fil-ħin reali" tad-data akustika għar-riċezzjoni passiva bl-użu ta' sistemi ta' kejbil tal-qiegh jew tal-bajja;

6D003

ikompli

b. "Software" kif ġej:

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;

c. "Software" iddisinjat apposta sabiex jikkoreġi l-influwenzi tal-moviment ta' gravimetri jew gradjometri tal-gravità;

d. "Software" kif ġej:

1. "Programmi" ta' "software" għall-kontroll tat-traffiku ta' l-ajru (ATC - Air Traffic Control) installati f'kompjuters ta' użu ġenerali li jinsabu f'centri ta' kontroll tat-traffiku ta' l-ajru u kapaċi jagħmlu xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Jipproċessaw 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) u li għandu dan kollu li ġej:
  - a. Huma ddisinjati apposta sabiex jipproteġu l-"antenni b'arranġament f'fazijiet orjentabbli elettronikament" speċifikati f'6A008.e.; u
  - b. Jirriżultaw f'disinn ta' l-antenna b' 'livell medju tal-lobi laterali' oġhla minn 40 dB taħt l-oġhla 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 jipproċessa data rreġistrata wara t-titjir, li jippermetti li ssir magħrufa l-pożizzjonament tal-vettura tul it-trajettorja tagħha, iddisinjat apposta jew modifikat għal 'missili'.

Nota Teknika:

*F'6D103 'missila' tfisser 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 "Teknoloġija" kif ġej:
1. "Teknoloġija" ta' kisi u trattament ta' wiċċ ottiku, "mehtieġa" sabiex tinkiseb uniformità ta' 99.5% jew aħjar 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 precizjoni tal-finitura tal-wiċċ aħjar minn 10 nm rms fuq uċuh mhux ċatti ikbar minn  $0.5 \text{ m}^2$ ;
- b. "Teknoloġija" "mehtieġa" 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 c., 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.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 jew 6A226.

## KATEGORIJA 7 - NAVIGAZZJONI U AVJONIKA

### 7A Sistemi, Taghmir 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.**

**N.B.:** ***Għal aċċellerometri angolari jew rotazzjonali, ara 7A001.b.***

a. Aċċellerometri lineari li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:

1. Speċifikati sabiex jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni lineari ta' 15 g jew inqas u b'xi wieħed minn dan li ġej:
  - a. "Stabbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' inqas (aħjar) minn 130 mikro g fir-rigward ta' valur fiss ta' kalibrizzazzjoni fuq perijodu ta' sena; jew
  - b. "Stabbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' inqas (aħjar) minn 130 ppm fir-rigward ta' valur fiss ta' kalibrizzazzjoni fuq perijodu ta' sena;

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, li għandhom xi wieħed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalihom:

**N.B.:** **ARA WKOLL 7A102.**

N.B.: *Għall-aċċellerometri angolari jew rotazzjonali, ara 7A001.b.*

a. "Stabbiltà" ta' "polarizzazzjoni", meta mkejla f'ambjent ta' 1 g fuq perijodu ta' xahar, u mqabbla ma' valur fiss ta' kalibrizzazzjoni ta' inqas (aħjar) minn 0.5 gradi fis-siegha 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'.*

Nota Teknika:

*Ġiroskopji b'massa rotanti jużaw massa li ddur kontinwament għar-rilevament ta' moviment angolari.*

7A002 ikompli

- c. Medda tar-rata ta' 500 grad kull sekonda jew iżjed u għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  1. "Stabbiltà" ta' "polarizzazzjoni", meta mkejla f'ambjent ta' 1 g fuq perijodu ta' tliet minuti, u mqabbla ma' valur fiss ta' kalibrizzjoni ta' inqas (aħjar) minn 40 grad fis-siegħa; jew
  2. "Spontament 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.**

Sistemi ta' Navigazzjoni Inerzjali (INS) (gimballed jew strapdown) u tagħmir inerzjali, iddisinjat għall-"inġenji ta' l-ajru", vetturi ta' l-art, bċejeċ tat-tbahħir (tal-wiċċ jew ta' taħt wiċċ l-ilma) jew "vetturi spazjali" għan-navigazzjoni, l-attitudni, il-gwida jew il-kontroll, u li għandhom 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 fis-siegħa (nm/hr) 'Żball Ċirkolari Probabbli' ('CEP') jew anqas (aħjar); 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 Bazijiet ta' Data" ("DBRN") għan-navigazzjoni, l-attitudni, il-gwida jew il-kontroll, sussegwenti għal allinjament normali u bi preċiżjoni tal-pożizzjonament tan-navigazzjoni INS, wara telf tal-GNSS jew id-"DBRN" għal perijodu sa erba' minuti, ta' inqas (aħjar) minn 10 metri 'Żball Ċirkolari Probabbli' ('CEP');
  - c. Tagħmir ta' Kejl Inerzjali għall-indikazzjoni tad-Direzzjoni, jew id-determinar tat-tramuntana ġeografika b'xi wiehed minn dan li ġej u komponenti ddisinjati apposta għalih:
    1. Iddisinjat sabiex ikollu preċiżjoni ta' l-indikazzjoni, jew id-determinar tad-direzzjoni jew tat-Tramuntana ġeografika ugwali għal jew inqas (aħjar) minn 0.07 sekondi ta' grad (Lat) ekwivalenti għal 6 minuti ta' arkata rms f'latitudni ta' 45 grad; jew
    2. Iddisinjat għal livell ta' skoss 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:*

- a. *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 tissodisfa dan kollu li ġej:*
  1. *Valur kostanti tad-densità spettrali tal-qawwa (PSD) ta'  $0.04 \text{ g}^2/\text{Hz}$  tul intervall ta' frekwenza ta' 15 sa 1,000 Hz; u*
  2. *Il-PSD tonqos mal-frekwenza minn  $0.04 \text{ g}^2/\text{Hz}$  sa  $0.01 \text{ g}^2/\text{Hz}$  tul intervall ta' frekwenza minn 1,000 sa 2,000 Hz;*
- b. *Kapaċità ta' rata angolari madwar assi waħda jew aktar daqs jew aktar minn +2.62 rad/s (150 grad/s); jew*
- c. *Skond l-istandards nazzjonali ekwivalenti għal a. jew b. hawn fuq.*

- 7A003 ikompli
- 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 parteċipant".
- Nota 3: 7A003.c.1. ma jikkontrollax sistemi ta' teodolit li jinkorporaw tagħmir inerzjali ddisinjat apposta għal skopijiet ta' servejġ ċivili.
- Noti Tekniċi:
- 7A003.b. jirreferi għal sistemi li fihom jiġu integrati f'unità waħda INS u għajnuniet indipendenti ohra għan-navigazzjoni sabiex tinkiseb prestazzjoni aħjar.
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 ġiro-astrali u apparat iehor li jikkalkula l-pożizzjonament jew l-orjentazzjoni billi awtomatikament 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 wiehed minn dan li ġej, u komponenti ddisinjati apposta għalih:
- N.B.:** ARA WKOLL 7A105.
- a. Już d-deċifrar; jew
- b. Jinkorpora antenna awto-adattiva.
- 7A006 Altimetri fl-ajru li jaħdmu fi frekwenzi minbarra 4.2 sa 4.4 GHz inklużi u xi wiehed minn dan li ġej:
- 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 u 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 jehtieġu 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 u l-veloċità Doppler. 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:
    - "Ripetibbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' inqas (aħjar) minn 1250 mikro g; u
    - "Ripetibbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' inqas (aħjar) minn 1250 ppm;

*Nota:* 7A101.a. ma jispeċifikax aċċellerometri li huma ddisinjati u żviluppjati apposta bħala Sensuri MWD (Kejl Waqt it-Thaffir) għall-użu f'operazzjonijiet ta' thaffir.

*Noti Tekniċi:*

F'7A101.a. 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km;

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 jaħdmu f'livelli ta' aċċellerazzjoni oġhla minn 100g.
- 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-sieġha f'ambjent ta' 1 g u komponenti ddisinjati apposta għalihom.
- Noti Tekniċi:*
- 3 F'7A102 'missila' tfisser sistemi ta' rokit kompluti u sistemi ta' vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.
  - 4 F'7A102 'stabbiltà' hi ddefinita bħala kejl tal-kapaċità ta' mekkanizmu jew koefċjent ta' prestazzjoni speċifiku li ma jvarjax meta jkun espost kontinwament għal kondizzjoni operattiva fissa (IEEE STD 528-2001 paragrafu 2.247).
- 7A103 Strumentazzjoni, tagħmir u sistemi ta' navigazzjoni, minbarra dawk speċifikati f'7A003, kif ġej; u komponenti ddisinjati apposta għalihom:
- a. Tagħmir inerzjali jew tagħmir ieħor, li juża aċċellerometri jew ġiroskopji kif ġej, u sistemi li jinkorporaw tagħmir bħal dan:
    1. Aċċellerometri speċifikati f'7A001.a.3., 7A001.b. jew 7A101 jew ġiroskopji speċifikati f'7A002 jew 7A102; jew
    2. Aċċellerometri speċifikati f'7A001.a.1. jew 7A001.a.2. u li għandhom dan kollu li ġej:
      - a. Iddisinjati għal użu f'sistemi ta' navigazzjoni inerzjali jew f'sistemi gwida ta' kull tip u li jistgħu jintużaw f' 'missili';
      - b. "Ripetibbiltà" tal-"polarizzazzjoni" ta' inqas (aħjar) minn 1250 mikro g; u
      - c. "Ripetibbiltà" tal-"fattur ta' skala" ta' inqas (aħjar) minn 1250 ppm;

*Nota:* 7A103.a. ma jispeċifikax tagħmir 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';



7A103

ikompli

- c. 'Sistemi ta' navigazzjoni integrati', iddisinjati jew modifikati għal 'missili' u kapaċi jipprovdu preċiżjoni navigattiva ta' 200m Ċirku ta' Probabbiltà Ugwali (CEP) jew inqas;

Nota Teknika:

'Sistema ta' navigazzjoni integrata' tipikament tinkorpora l-komponenti li ġejjin:

1. *Apparat 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 wiehed jew aktar użati sabiex jaġġornaw il-pożizzjonament 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 manjetiċi 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. Kapaċi jipprovdu preċiżjoni ta' l-ażimut aħjar (inqas) minn 0.5 gradi rms f'latitudni 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 kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*

7A104

Boxxli ġiro-astrali u apparat iehor, minbarra dawk speċifikati f'7A004, li jikkalkulaw il-pożizzjonament jew l-orjentazzjoni billi jsegwu awtomatikament korpi ċelesti jew satelliti u komponenti ddisinjati apposta għalihom.

7A105

Tagħmir li jirċievi 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 mingħajr ekwipaġġ speċifikati f'9A012 jew rokits sonda speċifikati f'9A104; jew
- b. Iddisinjat jew modifikat għal applikazzjonijiet fl-ajru u li għandu xi wiehed minn dan li ġej:
  1. Kapaċi jipprovdi informazzjoni navigattiva f'veloċitajiet oghla minn 600 m/s;
  2. Juża d-deċifrar, iddisinjat jew modifikat għal servizzi militari jew governattivi, sabiex jikseb aċċess 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, ċivili jew tas-'Sigurtà tal-Hajja' (eż., 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 jaħdmu 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 kapaċi jilhqqu preċiżjoni 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'

*Ħsara f'unità ta' navigazzjoni inerzjali tiġi rilevata fuq l-inġenju 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 minfloku jitqiegħed sostitut operattiv. L-SRA difettuż (jew possibilmint l-LRU shiħa) imbagħad jintbagħat lill-manifattur.*

N.B. Il-'Livell ta' Manutenzjoni II' ma jinkludix it-tneħħija mill-SRA ta' aċċellerometri jew ġiroskopji kkontrollati.

7B002 Tagħmir iddisinjat apposta sabiex jikkarakterizza l-mirja għal ġiroskopji "laser" biċ-crieki, kif ġej:

**N.B.:** ARA WKOLL 7B102.

- Diffużometri li għandhom preċiżjoni fil-kejl ta' 10 ppm jew anqas (aħjar);
- 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:

- Stazzjonijiet ta' l-ittestjar għall-aġġustament tal-ġiroskopji;
- Stazzjonijiet għall-ibbilanċjar dinamiku tal-ġiroskopji;
- Stazzjonijiet ta' l-ittestjar għar-running-in tal-muturi tal-ġiroskopji;
- Stazzjonijiet għall-iżvujtar u l-mili tal-ġiroskopji;
- Muntaggi ta' ċentrifugazzjoni għal kuxxinetti tal-ġiroskopji;
- Stazzjonijiet għall-allinjament ta' l-assi ta' l-aċċellerometri.
- Magni għat-tkebbib ta' bobini tal-ġiroskopji tal-fibra ottika.

7B102 Riflettometri ddisinjati apposta sabiex jikkaraterizzaw il-mirja, għal ġiroskopji "laser", li għandhom preċiżjoni tal-kejl ta' 50 ppm jew inqas (aħjar).

7B103 "Faċilitajiet tal-produzzjoni" u "tagħmir tal-produzzjoni" kif ġej:

- a. "Faċilitajiet tal-produzzjoni" ddisinjati apposta għat-tagħmir speċifikat f'7A117;
- b. "Tagħmir tal-produzzjoni", u tagħmir iehor għall-ittestjar, il-kalibrazzjoni u l-allinjament, minbarra dak speċifikat f'7B001 sa 7B003, iddisinjat jew modifikat sabiex jintuza mat-tagħmir speċifikat f'7A.

## 7C 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 speċifikat f'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' gimballied '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 l-informazzjoni dwar l-aċċellerazzjoni, il-veloċità u l-pożizzjonament assoċjata ma' INS.*

7D003 "Software" iehor 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 wieħed minn dan li ġej:
  1. Data tal-veloċità tas-sonar jew radar Doppler;
  2. Data ta' referenza ta' sistemi globali ta' navigazzjoni bis-satellita (jigifieri, GPS jew GLONASS); jew
  3. Data minn sistemi ta' "Navigazzjoni b'Riferiment għal Bażijiet ta' Data" ("DBRN");

7D003

ikompli

- c. "Kodiċi tas-sors" għal sistemi avjoniċi integrati jew sistemi ta' missjoni li jikkombinaw data ta' sensuri u jużaw "sistemi esperti";
- d. "Kodiċi tas-sors" għall-"iżvilupp" ta' xi wieħed minn dan li ġej:
  - 1. Sistemi diġitali 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-hsarat 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-wieċ; jew
  - 7. Viżwalizzaturi tat-tip raster head-up jew viżwalizzaturi tridimensjonali;
- e. "Software" ta' disinn bl-għajjnuna 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.c.1. jew 7E004.c.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.
- c. "Software" ta' integrazzjoni ddisinjat jew modifikat għat-tagħmir speċifikat f'7A103.c.  
*Nota: Forma komuni ta' "software" ta' integrazzjoni tuża l-filtragg 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-kalibrazzjoni, it-tneħħija jew is-sostituzzjoni ta' LRUs u SRAs li għandhom il-ħsara jew ma jissewwewx 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' xi wieħed minn dan li ġej:
1. Tagħmir awtomatiku għas-sejbien tad-direzzjoni fl-ajru li jahdem 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 ġiroskopji, speċifikati f'7A001 jew 7A002;
  5. Attwaturi elettrici (jiġifieri, pakkett ta' attwaturi elettromekkanici, elettro-idrostatici u integrati) iddisinjati apposta għall-"kontroll tat-titjir primarju";
- "Arranġament tas-sensuri ottiku għall-kontroll tat-titjir" iddisinjat apposta għall-implimentazzjoni ta' "sistemi ta' kontroll attiv tat-titjir"; jew
- 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-pożizzjonament 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.

- 7E004      b.    ikompli
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;
  5.    Integrazzjoni tad-data ta' kontroll digitali tat-titjir, in-navigazzjoni u l-propulsjoni, f'sistema digitali ta' ġestjoni tat-titjir għal "kontroll totali tat-titjira";  
Nota:    7E004.b.5. ma jikkontrollax:
    - a.    "Teknoloġija" ta' "żvilupp" għall-integrazzjonitad-data tal-kontroll digitali tat-titjir, in-navigazzjoni u l-propulsjoni, f'sistema digitali 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 digitali tat-titjir b'awtorità shiħa jew sistemi ta' ġestjoni ta' missjoni multi-sensuri, li jużaw "sistemi esperti";  
N.B.:    Għal "teknoloġija" għal Kontroll Digitali tal-Mutur b'Awtorità Shiħa ("FADEC"), ara 9E003.a.9.
- c.    "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 f'element kontrollur wieħed:
    - a.    Kontrolli kollettivi;
    - b.    Kontrolli ċikliċi;
    - c.    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 elettriċi 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 elettriċi rezistenti għar-radjazzjoni;
  - c.    "Teknoloġija" tad-disinn għad-determinazzjoni tal-kriterji għall-holqien ta' rezistenza għar-radjazzjoni ta' 7E102.a. u 7E102.b.
- 7E104      "Tekonoloġija" għall-integrazzjoni tad-data tal-kontroll tat-titjir, tal-gwida u tal-propulsjoni f'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-Informazzjoni" għat-tagħmir ta' komunikazzjoni kriptata;*
- *Kategorija 6 għas-sensuri;*
- *Kategoriji 7 u 8 għat-tagħmir ta' navigazzjoni;*
- *Kategorija 8A għat-tagħmir ta' taħt 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 wieħed 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;
    - c. 'Medda' ta' 25 mil nawtiku jew aktar; u
    - d. Tul ta' 21 m jew anqas;

*Noti Tekniċi:*

1. *Għall-finijiet ta' 8A001.b., 'jaħdem awtonomament' tfisser kompletament mgħaddas, mingħajr pajp (snorkel), bis-sistemi kollha jiffunzjonaw u jbaħħar bil-velocità minima li fiha s-sommergibbli jista' mingħajr periklu jikkontrolla l-fond tiegħu dinamikament billi juża biss l-aletti tal-fond, mingħajr hteiga 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 taħt il-wiċċ jew fil-wiċċ.*
  2. *Għall-finijiet ta' 8A001.b., 'medda' tfisser nofs id-distanza massima li vettura sommergibbli tista' tkopri.*
- c. Vetturi sommergibbli bla ekwipaġġ u marbutin (tethered) iddisinjati sabiex jaħdmu f'fond ta' aktar minn 1,000 m u li għandhom xi wieħed 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. Kollegament tal-fibra ottika għall-iskambju tad-data;
  - d. Vetturi sommergibbli bla ekwipaġġ u mhux marbutin (untethered) li għandhom xi wieħed minn dan li ġej:
    1. Iddisinjati sabiex tiġi deċiża korsa relattivament ma' xi referenza ġeografika mingħajr assistenza umana fil-hin reali;
    2. Kollegament akustiku għad-data jew għall-kmand; jew
    3. 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 jerfġu 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 pożizzjonament 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 u bi preċiżjoni ta' pożizzjonar sa 10 m minn punt predeterminat;
- f. Vetturi b'effett tal-wiċċ (b'għata mad-dawra kollha) li għandhom dan kollu li ġej:
1. Velocità proġettata massima, b'tagħbija shiha, oġhla minn 30 knot b'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 1.25 m (Stat tal-Baħar 3) jew aktar;
  2. Pressjoni tal-kuxxinett oġhla minn 3,830 Pa; u
  3. Proporzjon ta' spjazzament ta' inqas minn 0.70 bejn vojta u b'tagħbija shiha;
- g. Vetturi b'effett tal-wiċċ (għub riġidi) b'velocità proġettata massima, b'tagħbija shiha, oġhla 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'velocità proġettata massima, b'tagħbija shiha, 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' gallegġament żgħir' li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
1. Spjazzament b'tagħbija shiha oġhla minn 500 tunnellata b'velocità proġettata massima, b'tagħbija shiha, oġhla minn 35 knot f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 3.25 m (Stat tal-Baħar 5) jew aktar; jew
  2. Spjazzament b'tagħbija shiha oġhla minn 1,500 tunnellata b'velocità proġettata massima, b'tagħbija shiha, oġhla minn 25 knot f'għoli sinifikattiv tal-mewġ ta' 4 m (Stat tal-Baħar 6) jew aktar.

Nota Teknika:

*'Bastiment bi pjan ta' gallegġament żgħir' hi ddefinita bil-formola li ġejja: erja tal-pjan ta' gallegġament b'pixka operattiva proġettata inqas minn  $2x$  (volum spjazzat bil-pixka operattiva proġettata)<sup>2/3</sup>.*

8A002

Sistemi, tagħmir u komponenti marittimi, kif ġej:

Nota: *Għal sistemi ta' komunikazzjoni taħt wiċċ l-ilma, ara l-Kategorija 5, Parti 1 - Telekomunikazzjoni.*

- a. Sistemi, tagħmir u komponenti marittimi, iddisinjati apposta jew modifikati għal vetturi sommerġibbli u ddisinjati sabiex jaħdmu f'fond oġhla 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 jimbutaw li jaħdmu b'kurrent dirett;
- Kejbils ombelikali, u konnetturi għalihom, li jużaw il-fibra ottika u għandhom elementi ta' rinforz sintetiċi;
- Komponenti manifatturati minn materjal speċifikat fi 8C001;

Nota Teknika:

*L-għan ta' 8A002.a.4. m'għandux jintilef bl-esportazzjoni tal-'fowm sintattiku' speċifikat fi 8C001 meta jkun twettaq stadju intermedju ta' manifattura u ma jkunx għadu ssawwar fil-komponent finali.*

- b. Sistemi ddisinjati apposta jew modifikati għall-kontroll awtomatizzat tal-moviment tal-vettura sommergibbli speċifikati fi 8A001, li jużaw data tan-navigazzjoni, li għandhom servo-kontrolli b'ċirkwit magħluq u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
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-pożizzjonament tal-vettura 'l ġewwa minn 10 m waqt li ssegwi kejbil fuq jew taht qiegh il-bahar;
- c. 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 taġmir 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 sommergibbli;
    - b. Kameras televiżivi ta' taht wiċċ l-ilma li għandhom 'limitu ta' riżoluzzjoni' meta mkejla fl-arja ta' aktar minn 1,100 linja;
    - c. Kameras televiżivi għal livell ta' dawl baxx iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma u li għandhom dan kollu li ġej:
      1. Tubi li jintensifikaw l-immagini 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' huwa kejl tar-riżoluzzjoni orizzontali normalment espressa f'termini tan-numru massimu ta' linji mqabbel ma' l-gholi tal-kwadru ddiskriminat fuq dijagramma ta' prova, bl-użu ta' l-Istandard IEEE 208/1960 jew kwalunkwe standard ekwivalenti.*

  - 2. Sistemi ddisinjati apposta jew modifikati sabiex jithaddmu minn distanza ma' vettura sommergibbli, li jużaw teknika li timminimizza l-effetti tar-retrodiffużjoni u li jinkludu 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, b'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' immagini elettronici ddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma u kapaċi li jaħznu aktar minn 50 immagini esposta f'forma diġitali;
- Nota: *8A002.f. ma jikkontrollax kameras diġitali ddisinjati apposta għall-iskopijiet tal-konsumatur, hlied dawk li jużaw teknika ta' multiplikazzjoni ta' l-immagini elettronika.*
- g. Sistemi ta' dawl iddisinjati apposta jew modifikati għall-użu taht wiċċ l-ilma, kif ġej:
1. Sistemi ta' dawl stroboskopici li kapaċi jifgħu enerġija tad-dawl ta' aktar minn 300 J kull leħħa, u rata ta' leħħiet ta' aktar minn 5 kull sekonda;
  2. Sistemi ta' dawl 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 u 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 jeżerċitaw forza ta' 250 N jew aktar jew torque ta' 250 Nm jew aktar u jużaw liegi bbażati fuq it-titanju jew "materjali "kompożiti" "fibrużi jew bil-filamenti"" fil-membri strutturali tagħhom;
- i. Manipulaturi artikulati kkontrollati minn distanza ddisinjati apposta jew modifikati għall-użu ma' vetturi sommerġibbli u 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'hames 5 gradi ta' 'libertà ta' moviment' jew aktar;  
*Nota Teknika:*  
*Jingħaddu biss il-funzjonijiet li għandhom kontroll proporzjonali bl-użu ta' retroazzjonipożizzjonali jew bl-użu ta' komputer speċjalizzat meta jiġi determinat in-numru ta' gradi ta' 'libertà ta' moviment'.*
- j. Sistemi ta' qawwa indipendenti mill-arja ddisinjati 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, iddisinjati apposta sabiex inehħu d-diossidu tal-karbonju, il-monossidu tal-karbonju u l-partiċelli mill-egzost riċiklat tal-magna;
    - b. Sistemi ddisinjati apposta sabiex jużaw gass monoatomiku;
    - c. Apparati jew kaxex, iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz, jew apparati ta' muntagġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; jew
    - d. Sistemi li għandhom dan kollu li ġej:
      1. Iddisinjati apposta biex jittfghu taht pressjoni l-prodotti tar-reazzjoni jew għar-riformazzjoni tal-karburant;
      2. Iddisinjati apposta biex jaħznu l-prodotti tar-reazzjoni; u
      3. Iddisinjati apposta 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, iddisinjati apposta sabiex inehħu d-diossidu tal-karbonju, il-monossidu tal-karbonju u l-partiċelli mill-egzost riċiklat tal-magna;
    - b. Sistemi ddisinjati apposta sabiex jużaw gass monoatomiku;
    - c. Apparati jew kaxex, iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-hsejjes taht wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz, jew apparati ta' muntagġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; u
    - d. Sistemi ta' egzost 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 u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
  - a. Apparati jew kaxex, iddisinjati apposta għat-tnaqqis tal-hsejjes taħt wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz, jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; jew
  - b. Sistemi li għandhom dan kollu li ġej:
    1. Iddisinjati apposta biex jittfegħu taħt pressjoni l-prodotti tar-reazzjoni jew għar-riformazzjoni tal-karburant;
    2. Iddisinjati apposta biex jaħznu l-prodotti tar-reazzjoni; u
    3. Iddisinjati apposta 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 għat-tnaqqis tal-hsejjes taħt wiċċ l-ilma fi frekwenzi ta' inqas minn 10 kHz, jew apparati ta' muntaġġ speċjali sabiex jittaffew l-impatti; u
  - b. Sistemi ta' l-egzost 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, jaħdmu 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, jaħdmu 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 riġidi) speċifikati fi 8A001.g.;
- l. Skrejjien ta' l-irfiġh previsti għal aktar minn 400 kW u ddisinjati 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' ġenerazzjoni 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 riġidi), idroskafi jew 'bastimenti bi pjan ta' galleggament zgħir' speċifikati fi 8A001.f., 8A001.g., 8A001.h. jew 8A001.i., kif ġej:
    - 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;
    - c. Sistemi li jużaw teknika ta' distribuzzjoni jew radrizzament, sabiex jgħinu l-fluss ta' l-ilma fl-iskrun;
    - d. Ingranaġġ ta' tnaqqis hafif b'kapaċità għolja (fattur K oghla minn 300);
    - e. Sistemi bix-xaft ta' trasmissjoni tal-qawwa li jinkorporaw komponenti ta' materjali "kompożiti" u kapaċi li jittrasmettu aktar minn 1 MW;

8A002

o. ikompli

2. Skrejjien ta' l-ilma, sistemi ta' generazzjoni ta' qawwa jew sistemi ta' trasmissjoni, iddisinjati għall-użu fuq bastimenti, kif ġej:
  - a. Skrejjien b'pass kontrollabbli u assemblaġġi tal-buttun, previsti għal aktar minn 30 MW;
  - b. Magni propulsivi elettrici mberredin internament b'likwidu li jipproduċu qawwa oghla minn 2.5 MW;
  - c. Magni propulsivi "superkonduttivi" jew magni propulsivi elettrici b'kalamita permanenti, li jipproduċu qawwa oghla minn 0.1 MW;
  - d. Sistemi bix-xaft ta' trasmissjoni tal-qawwa li jinkorporaw komponenti ta' materjali "kompożiti" u 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 tunnellata jew aktar, kif ġej:
  - a. Sistemi li jnaqqsu l-hsejjes taht 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 u li għandhom massa intermedja oghla minn 30% tat-tagħmir li jrid jiġi mmuntat;
  - b. Sistemi attivi ta' tnaqqis jew tneħhija 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 taht wiċċ l-ilma mill-propulsjoni;
- q. Tagħmir awtonomu, b'ċirkwit magħluq jew nofsu magħluq (respirazzjoni mill-ġdid) għall-ghadis u l-ghawm taht 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 u ddisinjati sabiex ikejlu l-kampi akustiċi ġġenerati minn fluss idrawliku madwar mudelli ta' sistemi ta' propulsjoni.

## 8C Materjali

8C001 'Fowm sintattiku' ddisinjat għall-użu taht wiċċ l-ilma u 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 imdahħlin f'matrici 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 8C.

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-hsejjes 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 8C.

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, Taghmir 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. Certifikati mill-awtorità ta' l-avjazzjoni ċivili fi "stat parteċipant"; u

b. Mahsubin sabiex ihaddmu inġenji ta' l-ajru non-militari b'ekwipaġġ li għalihom inħareġ xi wiehed minn dan li ġej minn "stat parteċipant" għall-inġenji ta' l-ajru b'dan it-tip ta' magna speċifiku:

Certifikat tat-tip ċivili; jew

Dokument ekwivalenti rrikonoxxut mill-Organizzazzjoni Internazzjonali ta' l-Avjazzjoni Ċivili (ICAO).

b. Iddisinjati sabiex ihaddmu inġenju ta' l-ajru sabiex itir b'velocità ta' Mach 1 jew oghla, 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 oghla 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-ġenerazzjoni 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 u li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:

a. Speċifikati f'9A001; jew

b. Li l-oriġini 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, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu, kif ġej:  
**N.B.:** ARA WKOLL 9A106, 9A108 U 9A120.
- Refrigeraturi krijoġeniċi, fliexken hfief Dewar, pajpijiet tat-tishin krijoġeniċi jew sistemi krijoġeniċi, iddisinjati apposta għal użu f'vetturi spazjali u li kapaċi jirrestringu t-telf ta' fluwidu krijoġeniku għal inqas minn 30% fis-sena;
  - Kontenituri krijoġeniċi jew sistemi ta' refriġerazzjoni b'ċiklu magħluq, li kapaċi jipprovdu temperaturi ta' 100 K (-173°C) jew anqas għal "inġenji ta' l-ajru" li kapaċi jtiru b'veloċità sostnuta oghla minn Mach 3, vetturi tal-varar jew "vetturi spazjali";
  - Sistemi ta' hażna jew ta' trasferiment ta' idroġenu semi-likwidu;
  - Turbopompi bi pressjoni għolja (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' generaturi tal-gass;
  - Kmamar ta' l-ispinta bi pressjoni għolja (oghla minn 10.6 MPa) u ż-żennuni għalihom;
  - Sistemi ta' hażna ta' propellant li jużaw il-prinċipju ta' konteniment kapillari jew ta' tkeċċija pożittiva (jigifieri, bi bżieqa flessibbli);
  - 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) u ddisinjati apposta għal magni rokit bi propellant likwidu;
  - 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 rezistenza għat-tensjoni oghla minn 48 MPa.
- 9A007 Sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu li għandu xi wieħed minn dan li ġej:  
**N.B.:** ARA WKOLL 9A107 U 9A119.
- Kapaċità ta' impuls totali oghla minn 1.1 MNs;
  - 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 aġġustata ta' 7 MPa;
  - Frazzjonijiet tal-massa ta' l-istadji oghla minn 88% u tagħbijiet ta' propellant solidu oghla minn 86%;
  - Il-komponenti speċifikati f'9A008; jew
  - 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:*  
*'Rbit mekkaniku qawwi' tfisser qawwa ta' rbit daqs jew aktar mill-qawwa tal-propellant.*



- 9A008 Komponenti, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu, kif ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL 9A108.**
- a. Sistemi ta' rbit ta' l-izolazzjoni u l-propellant, li jużaw kisjiet sabiex jipprovdu 'rbit mekkaniku qawwi' jew barriera għall-migrazzjoni kimika bejn il-propellant solidu u l-materjal ta' izolazzjoni tal-kontenitur;  
Nota Teknika:  
*'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:  
*'Proporzjon ta' effiċjenza strutturali (PV/W)' huwa l-pessjoni tat-tifqigh (P) immultiplikata bil-volum tal-kontenitur (V) diviż bil-piż totali (W) tal-kontenitur tal-pessjoni.*
  - c. 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°/s jew aktar; jew
    3. Aċċellerazzjonijiet angolari tal-vettur ta' 40°/s<sup>2</sup> jew aktar.
- 9A009 Sistemi ta' propulsjoni rokit ibridi li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL 9A109 U 9A119.**
- a. Kapaċità ta' impuls totali oghla minn 1.1 MNs; jew
  - b. 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.**
- a. Komponenti u strutturi, kull wiehed minnhom ta' iktar minn 10 kg u ddisinjati apposta għal vetturi tal-varar manifatturati bl-użu ta' "matriċi" tal-metall, "kompożitu", "kompożitu" organiku, "matriċi" taċ-ċeramika jew materjali intermetalliċi rinfurzati speċifikati f'1C007 jew f'1C010;  
Nota: *Il-limitu tal-piż mhux rilevanti għall-koni ta' quddiem.*
  - b. Komponenti u strutturi, iddisinjati 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 rinfurzati, speċifikati f'1C007 jew f'1C010;
  - c. Komponenti strutturali u sistemi ta' izolazzjoni, iddisinjati apposta sabiex jikkontrollaw attivament ir-rispons dinamiku jew id-distorsjoni ta' strutturi ta' "vetturi spazjali";
  - d. 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 mehtieg 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:  
a. "UAVs" li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:  
Kapacità awtonoma tal-kontroll tat-titjir u tan-navigazzjoni (eż., awtopilota b'Sistema ta' Navigazzjoni Inerzjali); jew  
Kapacità ta' titjir ikkontrollat barra mill-medda tal-vista diretta li tinvolvi operatur uman (eż., kontroll remot televiżwali);  
b. 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 u ddisinjati apposta għall-integrazzjoni fil-"UAVs" speċifikati f'9A012.a.;  
Tagħmir u komponenti, iddisinjati apposta sabiex jikkonvertu "inġenju ta' l-ajru" bl-ekwipaġġ għal "UAV" speċifikat f'9A012.a;  
Magni tat-tip ta' kombustjoni interna jew aerobiċi bil-moviment alternat jew rotatorji, iddisinjati apposta jew immodifikati biex iħaddmu "UAVs" f'altitudnijiet ta' iktar minn 50,000 pied (15,240 metru).
- 9A101 Magni turboreatturi u turbopropulsuri (inkluzi magni turbokompożiti), minbarra dawk speċifikati f'9A001, kif ġej:  
a. Magni li għandhom iż-żewġ karatteristiċi li ġejjin:  
1. Valur massimu ta' spinta oġhla minn 400 N (li jintlaħaq bil-magna mhux installata) eskluż magni ċċertifikati bhala ċivili b'valur massimu ta' spinta oġhla minn 8,890 N (li jintlaħaq bil-magna mhux installata), u  
2. 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);  
b. Magni ddisinjati jew modifikati għall-użu f' "missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012.
- 9A102 'Sistemi ta' magni turboprop' iddisinjati apposta għal vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012, u komponenti ddisinjati apposta għalihom, li għandhom 'qawwa massima' ta' aktar minn 10kW.

Nota: 9A102 ma jikkontrollax magni ċċertifikati miċ-ċivil.

Noti Tekniċi:

1. *Għall-iskopijiet ta' 9A102 'sistema ta' magna turboprop' fiha dan kollu li ġej:*
  - a. *Magna turboaft; u*
  - b. *Sistema ta' trasmissjoni tal-qawwa għat-trasferiment tal-qawwa lil skrun.*
2. *Għall-iskopijiet ta' 9A102 il-'qawwa massima' tinkiseb meta mhijiex installata f'kondizzjonijiet standard fil-livell tal-baħar.*

- 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 oġhla;
  - 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 oġhla.
- 9A106 Sistemi jew komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A006 kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant likwidu:
- a. Inforor ablattivi għal kmamar ta' l-ispinta jew tal-kombustjoni, li jistgħu jintużaw f' "missili", f'veikoli tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104;
  - b. Żennuni rokit, li jistgħu jintużaw f' "missili", f'veikoli tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004 jew rokits sonda speċifikati f'9A104;
  - c. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta, li jistgħu jintużaw f' "missili";  
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, li jistgħu jintużaw f' "missili", 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 oġhla, fi pressjoni assoluta ta' 7 MPa jew oġhla, li għandhom ħin 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 oġhla jew bi pressjoni tal-ħruġ ta' 7 MPa jew oġhla.
- 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 oġhla.  
**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.

Nota Teknika:

*Eżempji ta' metodi sabiex jinkiseb il-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta speċifikat f'9A108.c. huma:*

1. Żennuna flessibbli;
2. Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;
3. Magna jew żennuna li tista' tiċċaqtaq;
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' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilħqu medda ta' aktar minn 300 km.*

9A110 Strutturi kompożiti, laminati u prodotti maħdumin 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:
- Vetturi tad-dhul lura;
  - Tarki tas-shana u komponenti għalihom, magħmulin miċ-ċeramika jew minn materjali ablattivi;
  - Korpi sabiex jixorbu s-shana u komponenti għalihom, magħmulin minn materjali ħfief ta' kapacià termika għolja;
  - Tagħmir elettroniku ddisinjat apposta għall-vetturi tad-dhul lura.
- 9A117 Mekkanizmi ta' separazzjoni fi stadji, mekkanizmi ta' separazzjoni, u stadji intermedji, li jistgħu jintużaw f' "missili".
- 9A118 Apparat 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 jilhqqu 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 eħfef mill-arja" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ, u komponenti ddisinjati apposta għalihom, kif ġej:
- Sistemi kompluti ta' bexx jew holqien ta' ċpar li kapaċi jagħtu, minn suspensjoni likwida, taqtir inizjali ta' 'VMD' inqas minn 50  $\mu\text{m}$  b'rata ta' fluss oġhla minn żewġ litri fil-minuta;
  - Dirġhajj ta' bexxiexi jew arrangamenti ta' unitajiet li jiġġeneraw l-erosol li kapaċi jagħtu, minn suspensjoni likwida, taqtir inizjali ta' 'VMD' inqas minn 50  $\mu\text{m}$  b'rata ta' fluss oġhla minn żewġ litri fil-minuta;
  - Unitajiet li jiġġeneraw l-erosol iddisinjati apposta għall-immuntar fis-sistemi speċifikati f'9A350.a.  
u  
*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 kapaċi jxerrdu aġenti bijoloġiċi fis-sura ta' erosol infettiv.

Noti Tekniċi:

- Id-daqs tat-taqtir għaž-żennuni jew it-tagħmir tal-bexx iddisinjat apposta għall-użu fuq inġenji ta' ajru, "vetturi eħfef mill-arja" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ għandu jitkejjel bl-użu ta' wiehed minn dan li ġej:*
  - metodu laser Doppler;*
  - metodu ta' diffrazzjoni b'laser frontali.*
- F'9A350 'VMD' tfisser Dijametru Medjan Volumetrik 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, iddisinjati apposta, għall-fabbrikazzjoni ta' paletti mobbli, paletti fissi jew karenaturi tat-tarf ikkastjati tat-turbini tal-gass, kif ġej:
- 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 u 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'veloċitajiet tat-truf oġhla minn 335 m/s u f'temperaturi oġhla minn 773 K (500°C), u komponenti jew aċċessorji ddisinjati apposta għalih.

- 9B004 Ghodod, forom imnaqqxin jew muntaġġi għall-assemblaġġ, fl-istat solidu ta' kombinazzjonijiet paletta-diska ta' "superliega", tat-titanju jew intermetalliċi 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 minn dan li ġej:  
**N.B.:** **ARA WKOLL 9B105.**
- Mini tar-riħ iddisinjati għal veloċità ta' Mach 1.2 jew aktar;  
*Nota:* 9A005.a. ma tikkontrollax mini tar-riħ 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' 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'veloċitajiet oghla 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 ħafif, jew
  - Mini tar-riħ jew apparat, minbarra sezzjonijiet ta' żewġ dimensjonijiet, li kapaċi jissimulaw flussi bin-numru ta' Reynolds oghla 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  $\mu$ Pa) b'qawwa tal-hruġ nominali ta' 4 kW jew aktar f'temperatura taċ-ċellola ta' l-ittestjar oghla 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 u li juża teknika ta' l-ittestjar non-distruttiv (NDT) minbarra l-analiżi planari bir-raġġi x jew analiżi bażika fiżika jew kimika.
- 9B008 Trasduttori ddisinjati apposta għall-kejl dirett tal-frizzjoni mal-qoxra tal-ħajt tal-fluss tat-test b'temperatura ta' l-istaġnar oghla minn 833 K (560°C).
- 9B009 Ghodod iddisinjati apposta għall-produzzjoni ta' komponenti ta' skrejjen 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-rih 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' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.*
- 9B106 Kmamar ambjentali u kmamar anekoiċi, kif ġej:
- a. Kmamar ambjentali li kapaċi jissimulaw il-kondizzjonijiet tat-titjir kollha li ġejjin:
1. Li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    - a. Altitudni ta' 15 km jew oghla; jew
    - b. Medda ta' temperaturi ta' minn inqas minn 223 K (-50°C) sa 'l fuq minn 398 K (+125°C);
2. Li fihom, jew 'iddisinjati jew modifikati' biex ikun fihom, unità ta' vibrazzjoni jew tagħmir ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni oħrajn biex jipproduċu 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;
- Noti Tekniċi:  
*9B106.a.2. jiddeskrivi sistemi li kapaċi jiġġeneraw ambjent ta' vibrazzjoni b'mewġa unika (eż., mewġa sinusojdali) u sistemi li kapaċi jiġġeneraw vibrazzjoni każwali ta' medda wiesgħa (jiġifieri, spettru ta' qawwa).*  
*F'9B106.a.2., 'iddisinjati jew modifikati' tfisser li l-kmamar ambjentali jipprovdu interfaċċi adatti (eż., apparat li jissigilla) biex jinkorporaw unità ta' vibrazzjoni jew tagħmir ta' l-ittestjar tal-vibrazzjoni oħrajn kif speċifikat fi 2B116.*  
*F'9B106.a.2. 'mejda vojta' tfisser mejda ċatta, jew wiċċ, mingħajr muntaġġi jew tagħmir imwahħal.*
- b. Kmamar ambjentali li kapaċi 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 minn inqas minn 223 K (-50°C) sa 'l fuq minn 398 K (+ 125°C).
- 9B115 "Tagħmir ta' produzzjoni" ddisinjat apposta għas-sistemi, sotto-sistemi u komponenti speċifikati f'9A005 sa 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 sa 9A109, 9A111, 9A116 sa 9A120.
- 9B116 "Faċilitajiet 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, 9A102, 9A104 sa 9A109, 9A111, jew 9A116 sa 9A120.
- 9B117 Bankijiet u postazzjonijiet ta' l-ittestjar għal rokits jew muturi rokit bi propellant solidu jew likwidu, li għandhom waħda mill-karatteristiċi li ġejjin:
- a. Jifilħu għal spinta oghla minn 68 kN; jew
  - b. Kapaċi jkejlu fl-istess hin it-tliet komponenti assjali ta' spinta.



## 9C Materjali

9C108 Materjal ta' "izolazzjoni" fi kwantità u "kisi intern", minbarra dak speċifikat f'9A008, għal korpi ta' konteniment ta' muturi rokit li jistgħu jintużaw f' "missili" jew iddisinjati apposta għal 'missili'.

Nota Teknika:

F'9C108 'missila' t'fisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi jilhqqu medda ta' aktar minn 300 km.

9C110 Pre-impregnati bil-fibri impregnati bir-rezina u pre-formati bil-fibri miksijin bil-metall għalihom, għal strutturi kompoziti, laminati u prodotti maħdumin minnhom speċifikati f'9A110, magħmulin b'matriċi organika jew b'matriċi metallika li jużaw rinforzi fibruzi jew bil-filamenti li għandhom "rezistenza 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 1C010 U 1C210.

Nota: L-uniċi pre-impregnati bil-fibri impregnati bir-rezina speċifikati f'9C110 huma dawk li jużaw rezini 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.

## 9D Software

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 "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' "kontroll elettroniku diġitali tal-mutur b'awtorità sħiħa" ("FADEC") għas-sistemi ta' propulsjoni speċifikati f'9A jew it-tagħmir speċifikat f'9B, kif ġej:

- "Software" f'kontrolli elettronici diġitali għal sistemi ta' propulsjoni, faċilitajiet ta' l-ittestjar aerospazjali jew faċilitajiet ta' l-ittestjar ta' magni aeronawtiċi aerobiċi;
- "Software" li tittollera l-ħsarat użat f'sistemi "FADEC" għal sistemi ta' propulsjoni u faċilitajiet ta' l-ittestjar assoċjati.

9D004 "Software" ieħor kif ġej:

- "Software" ta' fluss 2D jew 3D viskuż, ivvalidat b'data ta' l-ittestjar minn mina tar-riħ jew minn titjir meħtieġ għall-ħolqien ta' mudelli ta' fluss fil-magni;
- "Software" għall-ittestjar ta' magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass, assemblaġġi jew komponenti, iddisinjati apposta sabiex jiġbru, inaqqsu u janalizzaw data fil-ħin 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;

- 9D004 ikompli
- c. "Software" iddisinjat apposta sabiex jikkontrolla s-solidifikazzjoni direzzjonali jew l-ikkastjar monokristallin;
- 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;  
*Nota:* 9D004.d. ma jikkontrollax "software" integrat f'taġħmir mhux speċifikat fl-Anness I jew meħtieġ għall-attivitajiet ta' manutenzjoni assoċjati ma' l-ikkalibrar jew it-tiswija jew aġġornamenti tas-sistema għall-kontroll tad-distanza vojta b'kumpens attiv.
- e. "Software" iddisinjat apposta jew modifikat għall-"użu" ta' "UAVs" u sistemi, taġħmir u komponenti assoċjati, speċifikati f'9A012;
- "Software" iddisinjat apposta għall-iddisinar ta' passaġġi interni għat-tkessiħ ta' paletti mobbli, paletti fissi u karenaturi tat-tarf ta' turbini tal-gass aeronawtiċi;
- "Software" li għandu dan kollu li ġej:
1. Iddisinjat apposta sabiex jipprevedi l-kondizzjonijiet aerotermiċi, aeromekkanici u tal-kombustjoni f'magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass; u
  2. Previżjonijiet ta' mmudellar teoretiku tal-kondizzjonijiet aerotermiċi, aeromekkanici u tal-kombustjoni, li ġew validati b'data tal-prestazzjoni ta' magni aeronawtiċi b'turbini tal-gass (sperimentali jew tal-produzzjoni).
- 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.  
*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, 9A102, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 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 bħala "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-tneħħija jew is-sostituzzjoni ta' unitajiet rimpjazzabbli tal-linja li jkunu bil-ħsara jew li ma jistgħux jissewwew, inkluż is-sostituzzjoni ta' magni shaħ 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 wiehed 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) u li għandhom (fid-Direzzjoni ta' l-Indiċi Miller 001) haġġa sa ma jinqasnu bl-isforz ta' aktar minn 400 siegħa f'temperatura ta' 1,273 K (1000°C) u pressjoni ta' 200 MPa, ibbażat fuq il-valuri medji tal-proprietà;
  2. Kmamar tal-kombustjoni b'koppli multipli li jaħdmu 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 wiehed minn dan li ġej:
    - a. Materjali organiċi "kompożiti" ddisinjati sabiex jaħdmu f'temperaturi oghla minn 588 K (315°C);
    - b. Materjali "kompożiti" b' "matriċi" metallika, b' "matriċi" taċ-ċeramika, intermetalliċi jew intermetalliċi rinfurzati, speċifikati f'1C007; jew
    - c. Materjal "kompożitu" speċifikat f'1C010 u manifatturat b'reżina speċifikata f'1C008;
  4. Paletti mobbli, paletti fissi, karenaturi jew komponenti oħrajn ta' turbini mhux imkesshin, iddisinjati sabiex jaħdmu f'temperaturi totali (stagnation) tal-passaġġ tal-gass ta' 1,323 K (1,050°C) jew aktar f'take-off statiku fil-livell tal-baħar (ISA - sea-level static take-off) b'operazzjoni tal-magna f' 'steady state mode';
  5. Paletti mobbli, paletti fissi jew karenaturi ta' turbini mkesshin, minbarra dawk deskritti f'9E003.a.1., esposti għal temperaturi totali (stagnation) tal-passaġġ tal-gass ta' 1,643 K (1,370°C) jew aktar f'take off statiku fil-livell tal-baħar (ISA) b'operazzjoni tal-magna f' 'steady state mode';

Nota Teknika:

*It-terminu f' 'steady state mode' jiddefinixxi l-kondizzjonijiet ta' operazzjoni ta' magna, fejn il-parametri tal-magna, bħall-imbottatura/il-qawwa, rpm u oħrajn, ma għandhomx varjazzjonijiet apprezzabbli, meta t-temperatura ta' l-arja ambjentali u l-pressjoni fid-dahla tal-magna huma kostanti.*

6. Kombinazzjonijiet paletta-diska mghaqqdin 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'1C002.b.;
9. "FADEC" għall-magni bit-turbini tal-gass u daww b'ciklu kkombinat u l-komponenti dijanjostiċi, sensuri u komponenti ddisinjati apposta relatati magħhom;
10. Ġeometrija aġġustabbli tal-fluss u sistemi ta' kontroll assoċjati għal:
  - a. Turbini tal-gass għal generaturi;
  - b. Turbini bil-fann jew tal-qawwa;
  - c. 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 wiehed minn dan li ġej:
    1. Mudelli ta' mini tar-riħ mghammra 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;
  - c. "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, immaxinjar elettro-kimiku (ECM) jew magni ta' skarika elettrika (EDM) sabiex jipproduċu toqob li għandhom xi wiehed minn dan li ġej:
    1. Dan kollu li ġej:
      - a. Fond aktar minn erba' darbiet ikbar mid-dijametru;
      - b. Dijametru inqas minn 0.76 mm; u
      - c. 'Angoli ta' incidenza' ta' 25° jew inqas; jew
    2. Dan kollu li ġej:
      - a. Fond aktar minn ħames darbiet ikbar mid-dijametru;
      - b. Dijametru inqas minn 0.4 mm; u
      - c. 'Angoli ta' incidenza' ta' iktar minn 25°;

Nota Teknika:

*Għall-finijiet ta' 9E003.c., l-'angolu ta' incidenza' jitkejjel minn pjan tangenzjali mal-wiċċ tal-paletta fil-punt fejn l-assi tat-toqba jidhol fil-wiċċ tal-paletta.*

- d. "Teknoloġija" "meħtieġa" 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'għewnaħ 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'  $1.2 \text{ m}^3$  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  $700 \text{ kW/m}^3$  tal-'volum tal-kaxxa';

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-flang ta' quddiem sal-wiċċ tal-volant tal-magna;*

Wisa': *L-usa' minn minn fost 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*

c. *Id-dijametru tal-kisi protettiv tal-volant tal-magna;*

Għoli: *L-ikbar minn fost 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" "meħtieġa" għall-"produzzjoni" ta' komponenti ddisinjati apposta għal magni diesel bi prestazzjoni għolja, kif ġej:
1. "Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi ta' magni li għandhom il-komponenti kollha li ġejjin u li jużaw il-materjali taċ-ċeramika speċifikati f'1C007:
    - a. Inforor għaċ-ċilindri;
    - b. Pistuni;
    - c. 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" "meħtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi turbokompressuri b'kompressuri ta' stadju wiehed u li għandhom dan kollu li ġej:
    - a. Jaħdmu fi proporzjonijiet ta' pressjoni ta' 4:1 jew oghla;
    - b. Fluss tal-massa fil-medda minn 30 sa 130 kg kull minuta; u
    - c. Kapaċità ta' erja ta' fluss varjabbli fil-kompressur jew fis-sezzjonijiet tat-turbina;
  3. "Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"produzzjoni" ta' sistemi ta' injezzjoni ta' karburant b'kapaċità 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 gazożina (0.5 cSt fi 310.8 K (37.8°C)) u li għandha dan kollu li ġej:
    - a. Ammont ta' injezzjoni ta' aktar minn  $230 \text{ mm}^3$  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;

9E003

ikompli

- g. "Teknoloġija" "meħtieġa" għall-"iżvilupp" jew il-"produzzjoni" ta' 'magni diesel bi prestazzjoni għolja' għal-lubrikazzjoni tal-ħitan taċ-ċilindri b'pellikola solida, likwida jew f'fażi ta' gass (jew kombinazzjonijiet tagħhom) u li tippermetti tħaddim sa temperaturi oġhla minn 723 K (450°C), imkejla fuq il-ħajt taċ-ċilindru fil-limitu ta' fuq nett tal-moviment taċ-ċirku ta' fuq nett tal-pistun.

Nota Teknika:

*'Magni diesel bi prestazzjoni għolja' huma 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, 9A102, 9A104 sa 9A111 jew 9A115 sa 9A119.

9E102

"Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" tal-vetturi tal-varar fl-ispazju speċifikati f'9A004, jew l-oġġetti speċifikati f'9A005 sa 9A011, 9A101, 9A102, 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-hruġ: 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.
- 0C001 "Uranju naturali" jew "uranju mfaqqar" jew torju fil-forma ta' metall, liega, kompost kimiku jew konċentrat u kwalunkwe materjal ieħor li fih wieħed jew iktar minn dawn imsemmija.
- 0C002 "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' 0C001 jew ma' dawk l-oġġetti ta' 0C002 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' 0C001 jew ma' dawk l-oġġetti ta' 0C002 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.
- 1C351 Patoġeni tal-bniedem, zoonosi u "tossini".
- 1C352 Patoġeni ta' l-animali.
- 1C353 Elementi ġenetiċi u organizmi ġenetikament modifikati.
- 1C354 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 oġġla minn 1.1 MNs.
- 9A117 Mekkanizmi 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  
Svizzera  
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 arrangamenti 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 taht 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-tħaddim, 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 hielsa mid-dazju jew mahzen hieles mid-dazju li jinsab f' destinazzjoni koperta minn din l-awtorizzazzjoni.
- (4) Il-htigiet ta' registrazzjoni 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 taht 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.



**ANNESS III a**

**(formola mudell)**

(imsemmija fl-Artikolu 10(1) tar-Regolament KE Nru°1334/2000)

KOMUNITÀ EWROPEA  
)

ESPORTAZZJONI TA' OĠĠETTI B'UŻU DOPPIJU (Reg. (KE) Nru

<b>1</b>	<i>l</i> Esportatur	<i>Nru</i>	<i>2. Numru ta' identifikazzjoni</i>	<i>3. Data ta' skadenza (jekk applikabbli)</i>
<b>LICENZJA</b>			<i>4. Dettalji tal-punt ta' kuntatt</i>	
	<i>5 Destinatarju</i>	<i>6. Awtorità tal-hruġ</i>		
	<i>7 Aġent/Rappreżentant (jekk differenti mill-esportatur)..... Nru</i>	<i>8. Pajjiż ta' l-orijini (jekk applikabbli)</i>		<i>Kodiċi<sup>1</sup></i>
			<i>9 Pajjiż tal-konsenja (jekk applikabbli)</i>	<i>Kodiċi<sup>1</sup></i>
	<i>10. Utent aħhari (jekk differenti mid-destinatarju)</i>	<i>11. Stat Membru fejn jinsabu jew ser ikunu jinsabu l-oġġetti</i>		<i>Kodiċi<sup>1</sup></i>
		<i>12. Stat Membru fejn hu maħsub id-dhul fil-proċedura doganali ta' l-esportazzjoni</i>		<i>Kodiċi<sup>1</sup></i>
	<b>1</b>			<i>13. Pajjiż tad-destinazzjoni finali</i>
<i>14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti<sup>2</sup></i>		<i>15. Kodiċi tal-merkanzija (jekk applikabbli)</i>	<i>16. Lista ta' kontroll nru</i>	
		<i>17. Munita u Valur</i>	<i>18. Kwantità ta' l-oġġetti (jekk applikabbli)</i>	
<i>19. Użu aħhari</i>	<i>20. Data tal-kuntratt (jekk applikabbli)</i>	<i>21. Proċedura doganali ta' l-esportazzjoni</i>		
<i>22. Tagħrif addizzjonali meħtieġ mil-leġislazzjoni nazzjonali (li jrid jiġi speċifikat fuq il-formola)</i>				
Spazju riżervat għal tagħrif stampat minn qabel Skond id-diskrezzjoni ta' l-Istati Membri				
Spazju li jrid jimtela mill-awtorità tal-hruġ Firma <span style="float: right;">Timbru</span> Awtorità tal-Hruġ Data				

<sup>1</sup> Ara r-Regolament (KE) Nru 1172/95 (ĠU L118/95, 25.5.95, p. 10), kif emendat sussegwentement.

<sup>2</sup> 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).

1 Bis	1 Esportatur	2. Numru ta' identifikazzjoni	
<b>LICENZJA</b>	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti
	14. Deskrizzjoni ta' l-oġġetti	15. Kodiċi tal-merkanzija	16. Lista ta' kontroll nru
		17. Munita u valur	18. Kwantità ta' l-oġġetti

*Nota: Fil-parti 1 tal-kolonna 24, iktab il-kwantità li għadha disponibbli u fil-parti 2 tal-kolonna 24, iktab il-kwantità mnaqqsata f'din l-okkażjoni.*

23. Kwantità/valur nett (Piż nett/unità ohra b'indikazzjoni ta' l-unità)		25. Bil-kliem għall-kwantità/valur imnaqqas	26. Dokument (Tip u numru) jew estratt (Nru) tad-dwana u data tat-tnaqqis	27. Stat Membru, isem u firma, timbru tat-tnaqqis
24. Biċ-ċifri				
1				
2				
1				
2				
1				
2				
1				
2				
1				
2				
1				
2				
1				
2				

## ANNEX III b

### ELEMENTI KOMUNI GHALL-PUBBLIKAZZJONI TA' AWTORIZZAZZJONIJIET ĠENERALI GHALL-ESPORTAZZJONI

(imsemmijin fl-Artikolu 10(3) tar-Regolament (KE) Nru° 1334/2000)

- (1) Titolu ta' l-awtorizzazzjoni ġenerali għall-esportazzjoni
- (2) Awtorità li tohrog l-awtorizzazzjoni
- (3) Validità tal-KE. Għandu jintuza 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) Ogġetti konċernati: għandu jintuza t-test introdutturju li ġej:  
"Din l-awtorizzazzjoni għall-esportazzjoni tkopri l-ogġetti li ġejjin"
- (5) Destinazzjonijiet konċernati: Għandu jintuza t-test introdutturju li ġej:  
"Din l-awtorizzazzjoni għall-esportazzjoni hija valida għall-esportazzjoni lejn id-destinazzjonijiet li ġejjin"
- (6) Kondizzjonijiet u htigiet

## ANNEX IV

(Lista msemija fl-Artikolu 21(1) tar-Regolament (KE) Nru 1334/2000)

L-annotazzjonijiet ma jkoprux dejjem id-deskrizzjoni shiha ta' l-oġġetti u n-noti relatati fl-Anness I<sup>1</sup>. L-Anness I biss jipprevedi d-deskrizzjoni shiha ta' l-oġġetti.

Ir-referenza għal oġġetti 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 Nazzjonali għall-kummerċ intra-Komunitarju)

#### Prodotti tat-teknoloġija tal-furtività (stealth)

- 1C001 Materjali ddisinjati apposta għall-użu bħala assorbitori ta' mewġ elettromanjetiku, jew polimeri intrinsikament kondutturi.  
**N.B.: ARA WKOLL 1C101**
- 1C101 Materjali jew apparati għat-tnaqqis ta' karatteristiċi osservabbli bħar-riflettività tar-radar, firem ultravjola/infra-aħmar u firem akustiċi; minbarra dawk speċifikati f'1C001, li jistgħu jintużaw f' 'missili', sottosistemi "missili" jew vetturi ta' l-ajru bla ekwipaġġ speċifikati f'9A012.
- Nota:* 1C101 ma jikkontrollax materjali jekk tali oġġetti jkunu maħsubin unikament għal applikazzjonijiet ċivili.
- Nota Teknika:*  
F'1C101 'missila' tfisser sistemi rokit kompluti u sistemi ta' vettura ta' l-ajru bla ekwipaġġ li kapaċi 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'1C101 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.  
**N.B.: ARA WKOLL 6B108**
- 6B108 Sistemi ddisinjati apposta għall-kejl ta' l-erja ekwivalenti radar li jistgħu jintużaw għal "missili" u s-sottosistemi tagħhom.

---

<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.

## Oggetti tal-kontroll strategiku Komunitarju

- 1A007 Tagħmir u apparat, iddisinjati apposta biex jinizjaw spluzjoni jew apparat li fih materjali enerġetici, permezz ta' mezzi elettrici, kif ġej:  
**N.B.: ARA WKOLL KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI, 3A229 U 3A232.**
- a. Settijiet li jixeghlu detonaturi splussivi ddisinjati sabiex ihaddmu d-detonaturi splussivi speċifikati f'1A007.b.;
- b. Detonaturi splussivi mhaddma bl-elettriku, kif ġej:
1. Pont li jisplodi (EB);
  2. Wajer pont li jisplodi (EBW);
  3. Trasmettitor ta' impuls (Slapper);
  4. Inizjaturi ta' fojl li jisplodi (EFI).
- Nota: 1A007.b. ma jikkontrollax detonaturi li jużaw biss splussivi primarji, bhall-ażotur tač-čomb.***
- 1C239 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 oġhla minn 1.8 g/cm<sup>3</sup> u li għandhom veloċità ta' detonazzjoni oġhla minn 8000 m/s.
- 1E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' oġġetti speċifikati f'1C239.
- 3A229 Ġeneraturi ta' impuls b'kurrent għoli, kif ġej...  
**N.B.: ARA WKOLL IL-KONTROLLI TAL-MERKANZIJA MILITARI**
- 3A232 Sistemi ta' inizjazzjoni multipunti, li mhumiex dawk speċifikati f'1A007 **hawn fuq**, kif ġej...  
**N.B.: 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...
- 6A001.a.2.c. 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-analizi spettrali, il-filtraġġ diġitali u t-tiswir ta' raġġi bl-użu tal-Fast Fourier jew trasformati jew proċessi ohrajn;
- 6A001.a.2.e. Sistemi ta' kejbil tal-qiegħ 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 **ghal applikazzjoni fil-hin reali** ma' sistemi ta' kejbil tal-qiegħ 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-filtragg 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' 1000 tonnellata spjazzament jew aktar, kif ġej:
- b. Sistemi attivi, jew kuxxinetti manjetici, 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 kriptanalitici.
- 5D002.c.1. Is-software biss li għandu l-karatteristiki, 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-ogġetti speċifikati f'5A002.a.2. jew 5D002.c.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 inġenji ta' l-ajru bl-ekwipaġġ.**
- 7B001 Tagħmir għall-ittestjar, il-kalibrizzjoni jew l-allinjament iddisinjat apposta għat-tagħmir speċifikat **f'7A117 hawn fuq.**  
*Nota:* 7B001 ma jikkontrollax tagħmir għall-ittestjar, 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-ispażju **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 wahda 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 taħt.**
- 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 taħt**, b'xi wiehed minn dan li ġej:
- N.B.: ARA WKOLL 9A119.**
- a. Kapaċità 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.c.**
- 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 taħt**, 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.
- 9A104 Rokits sonda, li kapaċi **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 kapaċità totali ta' l-impuls ta' 1.1 MNs jew oghla; **minbarra magni ta' l-apoġew 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.c. 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:
- c. Sotto-sistemi għall-kontroll tal-vettur ta' l-ispinta, **minbarra dawk iddisinjati għas-sistemi rokit li mhux kapaċi 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.c. huma:*

1. *Żennuna flessibbli;*
2. *Injezzjoni ta' fluwidu jew ta' gass sekondarju;*
3. *Magna jew żennuna li tista' tiċċaqalqu;*
4. *Devjazzjoni tal-hruġ tal-gass ta' l-egżost (sondi jew paletti tal-ġett); jew*
5. *Aletti korrettivi ta' l-ispinta.*



- 9A108.c. Komponenti, minbarra dawk speċifikati f'9A008, li jistgħu jintużaw f' "missili" kif ġej, iddisinjati apposta għal sistemi ta' propulsjoni rokit bi propellant solidu:
- c. 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.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.
- 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'humix armamenti:**
- a. Vetturi tad-dhul lura;
  - b. Tarki tas-shana u komponenti għalihom magħmulin miċ-ċeramika jew minn materjali ablattivi;
  - c. Korpi sabiex jixorbu s-shana u komponenti għalihom magħmulin minn materjali ħfief ta' kapacità 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.c., 9A108.c., 9A116 jew 9A119 **hawn fuq.**
- 9B116 "Facilitajiet 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.c., 9A108.c., 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 f' 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.c., 9A108.c., 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.c., 9A108.c., 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' żvilupp 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)**

- 1C351.d.4. Riċin  
1C351.d.5. Sassitossina

### **Prodotti tat-teknoloġija NSG**

#### **II-Kategorija 0 kollha ta' l-Anness I hija inkluża fl-Anness IV, suġġett għal dan li ġej:**

- 0C001: dan il-prodott **mhux** inkluż fl-Anness IV.
- 0C002: dan il-prodott **mhux** inkluż fl-Anness IV, **hlief għall-**materjali fissili speċjali kif ġej:
- (a) plutonju separat;
- (b) "uranju arrikkit fl-izotopi 235 jew 233" għal aktar minn 20%.
- 0D001 (software) **huwa** inkluż fl-Anness IV **hlief safejn jirrelata ma' 0C001 jew għal daww il-prodotti ta' 0C002 li huma esklużi mill-Anness IV.**
- 0E001 (teknoloġija) **hija** inkluża fl-Anness IV **hlief safejn jirrelata ma' 0C001 jew għal daww il-prodotti ta' 0C002 li huma esklużi mill-Anness IV.**

**N.B.:** Għal **0C003** u **0C004**, jekk għall-użu f' "reattur nukleari" biss (fl-ambitu ta' 0A001.a.).

1B226 Separaturi elettromanjetiċi ta' l-izotopi ddisinjati għal, jew mgħammra bi, sorsi joniċi singoli jew multipli li kapaċi jipprovdu kurrent totali ta' raġġ joniku ta' 50 mA jew oghla.

Nota: 1B226 jinkludi separaturi:

- a. Li kapaċi jarrikkixxu izotopi stabbli;
- b. Bis-sorsi joniċi u l-kollekturi t-tnejn fil-kamp manjetiku u daww il-konfigurazzjonijiet li fihom huma barra mill-kamp manjetiku.

1C012 Materjali kif ġej:

Nota Teknika:

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

- b. Nettunju-237 "preċedement separat" taħt kwalunkwe forma.

Nota: 1C012.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:
- Facilitajiet jew impjanti għall-produzzjoni, l-irkupru, l-estrazzjoni, il-konċentrazzjoni, jew l-immaniġġar tat-tritju;
  - Tagħmir għal faċilitajiet jew impjanti tat-tritju, kif ġej:
    - Unitajiet tar-refriġerazzjoni bl-idroġenu jew bl-elju li kapaċi jkesshu sa 23 K (-250°C) jew inqas, b'kapaċità tat-tneħhija 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.
- 1B233 Faċilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-izotopi tal-litju, u t-tagħmir għalihom, kif ġej:
- Facilitajiet jew impjanti għas-separazzjoni ta' l-izotopi tal-litju;
  - Tagħmir għas-separazzjoni ta' l-izotopi tal-litju, kif ġej:
    - Kolonni ta' skambju likwidu-likwidu ppakkjati ddisinjati apposta għall-amalgami tal-litju;
    - Pompi b'amalgama tal-merkurju jew tal-litju;
    - Ċelloli ta' l-elettrolisi ta' l-amalgama tal-litju;
    - Evaporaturi għal soluzzjoni konċentrata ta' l-idrossidu tal-litju.
- 1C233 Litju arrikkit fl-izotopu litju-6 (<sup>6</sup>Li) għal aktar mill-abbundanza izotopika naturali tiegħu, u prodotti jew apparati li fihom litju arrikkit, kif ġej: litju elementali, liegi, komposti, taħlitiet li fihom il-litju, prodotti maħdumin minnhom, skart jew skrapp ta' xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota:* 1C233 ma jikkontrollax dozimetri termoluminixxenti.
- Nota Teknika:*  
L-abbundanza izotopika naturali tal-litju-6 hija bejn wieħed u ieħor 6.5 % bil-piż (7.5 % ta' l-atomi).
- 1C235 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 1000, u prodotti jew apparati li jkun fihom xi wiehed minn dawn imsemmijin.
- Nota:* 1C235 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'1C012.b.
- 1E201 "Teknoloġija" skond in-Nota Ġenerali dwar it-Teknoloġija għall-"użu" ta' l-oġġetti speċifikati f'1B226, 1B231, 1B233, 1C233 jew 1C235.

- 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. Voltaġġ massimu nominali fl-anodu ta' 2.5 kV jew aktar;
    3. Kurrent massimu nominali fl-anodu ta' 100 A jew aktar; 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; 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 jaħdmu mingħajr sistema vakwu esterna; u
  - b. Jużaw aċċellerazzjoni elettrostatika sabiex jikkawunaw 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' registrazzjoni oġhla minn 225,000 immagini kull sekonda;
    2. Streak cameras b'veloċità ta' registrazzjoni oġhla minn 0.5 mm kull mikrosekonda;

*Nota:* F'6A203.a. komponenti ta' tali kameras jinkludu l-unitajiet elettroniki sinkronizzanti tagħhom u l-assemblaġġi rotorji li jikkonsistu f'turbini, mirja u kuxxinetti.
- 6A225 Interferometri tal-veloċità għall-kejl ta' veloċitajiet oġhla minn 1 km/s f'intervalli ta' hin ta' inqas minn 10 mikrosekondi.
- Nota:* 6A225 jinkludi interferometri tal-veloċità bhall-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 oġhla minn 10 GPa;
  - b. Trasdukturi tal-pressjoni tal-kwarz għal pressjonijiet oġhla minn 10 GPa.'