



**MINISTRY OF
INTERNATIONAL TRADE AND INDUSTRY**

AKTA PERDAGANGAN STRATEGIK 2010

SENARAI PERDAGANGAN STRATEGIK (BARANG STRATEGIK) 2021

Senarai ini mula berkuatkuasa pada 26 April 2021

Disediakan oleh:

Sekretariat Perdagangan Strategik
Kementerian Perdagangan Antarabangsa dan Industri
MITI Tower, No 7, Jalan Sultan Haji Ahmad Shah
50480, Kuala Lumpur, Malaysia
April 2021

BAHAGIAN 1: SENARAI BARANG KETENTERAAN

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	SENARAI BARANG KETENTERAAN	<p>Nota 1: Istilah-istilah dalam 'tanda petikan' ialah istilah-istilah yang ditakrifkan. Rujuk kepada 'Takrif Istilah yang digunakan dalam Bahagian 1' yang dilampirkan kepada Senarai ini.</p> <p>Nota 2: Dalam sesetengah keadaan, bahan kimia disenaraikan mengikut nama dan nombor CAS. Senarai ini terpakai bagi bahan kimia yang mempunyai formula struktur yang sama (termasuk hidrat) tidak mengira nama atau nombor CAS. Nombor CAS ditunjukkan untuk membantu dalam mengenal pasti bahan kimia atau campuran tertentu, tidak mengira tatanama. Nombor CAS tidak boleh digunakan sebagai pengenalan unik kerana sesetengah bentuk bahan kimia yang disenaraikan mempunyai nombor CAS yang berbeza, dan campuran yang mengandungi bahan kimia yang disenaraikan boleh mempunyai nombor CAS yang berbeza.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
ML1	<p>Senjata laras licin dengan kaliber kurang daripada 20mm, senjata dan senjata automatik lain dengan kaliber 12.7mm (kaliber 0.50 inci) atau kurang dan aksesori, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Refal dan senjata gabungan, pistol, mesingan, submesingan dan senjata serentak;</p>	<p>Nota: ML1 tidak terpakai bagi—</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Senjata api yang direka bentuk khas bagi amunisi tiruan dan yang tidak berupaya untuk melepaskan sesuatu projektil; b. Senjata api yang direka bentuk khas untuk melancarkan projektil yang ditambat yang tiada bahan letupan tinggi atau rangkaian komunikasi, bagi jarak kurang atau sama dengan 500 m; c. Senjata yang menggunakan amunisi kelongsong peluru tidak berpusat dan bukan daripada jenis tembakan automatik sepenuhnya; d. 'Senjata api yang telah dinyahaktifkan'. <p>Nota: ML1.a. tidak terpakai bagi—</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Refal dan senjata gabungan, yang dibuat lebih awal dari tahun 1938; b. Pengeluaran semula refal dan senjata gabungan, yang 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Senjata laras licin seperti yang berikut:</p> <p>1. Senjata laras licin yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p>	<p>pembuatan asalnya lebih awal dari tahun 1890;</p> <p>c. Pistol, senjata serentak dan mesingan yang dibuat lebih awal dari tahun 1890, dan pengeluarannya semula;</p> <p>d. Refal atau pistol, yang direka bentuk khas untuk mengeluarkan projektil yang tidak bertindak balas menggunakan udara atau gas CO₂ termampat.</p> <p>Nota: ML1.b. tidak terpakai bagi—</p> <p>a. Senjata laras licin yang dibuat lebih awal dari tahun 1938;</p> <p>b. Pengeluaran semula senjata laras licin, yang pembuatan asalnya lebih awal dari tahun 1890;</p> <p>c. Senjata laras licin yang digunakan bagi kegunaan ketenteraan atau daripada jenis tembakan automatik sepenuhnya;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Senjata laras licin lain seperti yang berikut:</p> <p>a. Senjata jenis automatik sepenuhnya;</p> <p>b. Senjata jenis separa automatik atau tindakan pam;</p> <p>c. Senjata yang menggunakan amunisi tanpa kelongsong; dan</p> <p>d. Aksesori yang direka bentuk khas untuk senjata dalam ML1.a, ML1.b atau ML1.c adalah seperti yang berikut:</p> <p>1. Magazin yang katrijnya boleh ditanggalkan;</p> <p>2. Peredam bunyi atau moderator;</p>	<p>d. Senjata laras licin yang direka bentuk khas bagi salah satu tujuan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyembelihan haiwan domestik; 2. Pelalian haiwan; 3. Pengujian seismik; 4. Tembakan projektil industri; atau 5. Peranti Penghalang Letupan Reka Ganti (IEDs). <p>N.B.: Bagi penghalang, lihat ML4 dan catatan 1A006 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>Nota: ML1.b.2. tidak terpakai bagi senjata yang direka bentuk khas untuk mengeluarkan projektil yang tidak bertindak balas menggunakan udara atau gas CO₂ termampat.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	3. Cagak khas untuk senjata api; 4. Pemaman kilauan; 5. Pejera optik beserta pemprosesan imej; atau 6. Pejera optik direka khas untuk ketenteraan.		
ML2	Senjata laras licin dengan kaliber 20 mm atau lebih, senjata atau persenjataan dengan kaliber lebih besar daripada 12.7 mm (kaliber 0.50 inci), projektor dan aksesori lain, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas: a. Senapang, meriam katak, meriam, mortar, senjata anti-kereta kebal, pelancar projektil, pelontar api tentera, refal, refal tanpa sentakan, senjata laras licin dan peranti pengurang pengenalannya;	Nota1: ML2.a. termasuklah pemancit, peranti pemeteran, tangki simpanan dan komponen lain yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan cecair bahan dorong bagi mana-mana peralatan yang dinyatakan dalam ML2.a. Nota 2: ML2.a. tidak terpakai bagi senjata yang berikut: a. Refal, senjata laras licin dan senjata gabungan, yang dibuat lebih awal dari tahun 1938; b. Pengeluaran semula refal, senjata laras licin, senjata gabungan, yang pembuatan	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>asalnya lebih awal dari tahun 1890;</p> <p>c. Senapang, meriam katak, meriam dan mortar, yang dibuat lebih awal dari tahun 1890;</p> <p>d. Senjata laras licin yang digunakan bagi tujuan perburuan atau sukan. Senjata ini mestilah tidak direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan atau daripada jenis tembakan automatik sepenuhnya;</p> <p>e. Senjata laras licin yang direka bentuk khas bagi salah satu tujuan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyembelihan haiwan domestik; 2. Pelalian haiwan; 3. Pengujian seismik; 4. Tembakan projektil industri; atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Asap, gas dan projektor atau penjana piroteknik, direka bentuk khas atau diubah suai bagi kegunaan ketenteraan;</p> <p>c. Pejera senjata dan pelepas pejera senjata, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk khas bagi kegunaan ketenteraan; dan 2. Direka bentuk khas bagi senjata yang dinyatakan dalam ML2.a.; 	<p>5. Peranti Penghalang Letupan Reka Ganti (IEDs);</p> <p>N.B.: Bagi penghalang, sila lihat ML4 dan catatan 1A006 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>f. Pelancar projektil tangan yang direka bentuk khas untuk melancarkan projektil yang ditambat yang tidak mempunyai bahan letupan tinggi atau rangkaian komunikasi, bagi jarak kurang atau sama dengan 500 m.</p> <p>Nota: ML2.b. tidak terpakai bagi pistol isyarat.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	d. Pelekap dan magazin yang katrijnya boleh ditanggalkan, yang direka bentuk khas bagi senjata yang dinyatakan dalam ML2.a.		
ML3	<p>Amunisi dan peranti penetapan fius, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Amunisi bagi senjata yang dinyatakan dalam ML1, ML2 atau ML12;</p>	<p>Nota 1: Komponen yang direka bentuk khas yang dinyatakan dalam ML3 termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pemfabrikatan logam atau plastik seperti andas primer, cawan peluru, penyambung katrij, gelung putar dan bahagian logam munisi; b. Peranti penyelamatan dan persenjataan, fius, sensor dan peranti pemulaan; c. Bekalan kuasa dengan output kendalian sekali tinggi; d. Kelongsong mudah terbakar untuk bahan; e. Submunisi termasuk bom berangkai, periuk api berangkai dan projektil berpandu. <p>Nota 2: ML3.a. tidak terpakai bagi mana-mana yang berikut:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Peranti penetapan fius yang direka bentuk khas bagi amunisi yang dinyatakan dalam ML3.a.</p>	<p>a. Amunisi yang dikeriting tanpa projektil (bintang kosong);</p> <p>b. Amunisi tiruan dengan kebuk serbuk yang ditebuk;</p> <p>c. Amunisi kosong dan tiruan lain, yang tidak mengandungi komponen yang direka bentuk bagi amunisi hidup; atau</p> <p>d. Komponen yang direka bentuk khas bagi amunisi kosong atau tiruan, yang dinyatakan dalam Nota 2.a, b. atau c ini.</p> <p>Nota 3: ML3.a. tidak terpakai bagi kebuk serbuk yang direka bentuk khas bagi mana-mana tujuan yang berikut:</p> <p>a. Pengisyratan;</p> <p>b. Menghalau burung; atau</p> <p>c. Menyalakan api gas di telaga minyak.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
ML4	<p>Bom, torpedo, roket, misil, peranti dan letupan lain dan peralatan dan aksesori yang berkaitan, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Bom, torpedo, bom tangan, bom asap, roket, periuk api, misil, caj meroboh, peranti meroboh, kit meroboh, peranti 'piroteknik', kebuk serbuk dan simulator (iaitu peralatan yang mensimulasikan ciri-ciri mana-mana barang ini), yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>b. Peralatan yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>1. Peralatan yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan; dan</p>	<p>N.B.1: Bagi peralatan panduan dan navigasi, lihat ML11.</p> <p>N.B.2: Bagi Sistem Pelindungan Misil Pesawat Udara (AMPS), lihat ML4.c.</p> <p>Nota ML4.a. termasuklah—</p> <p>a. Bom asap tangan, bom api, bom pembakar dan peranti letupan;</p> <p>b. Nozel roket misil dan muncung pesawat kemasukan semula.</p> <p>Nota 1: ML4.b. termasuklah—</p> <p>a. Peralatan mencairkan gas bergerak yang berupaya untuk menghasilkan 1,000 kg atau lebih gas dalam bentuk cecair sehari;</p> <p>b. Kabel pengkonduksi elektrik timbul yang sesuai untuk meninjau periuk api magnet.</p> <p>Nota 2: ML4.b. tidak terpakai bagi peranti tangan, yang dihadkan oleh reka bentuk semata-mata untuk mengesan objek logam dan tidak berupaya untuk membezakan</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Peralatan yang direka bentuk khas bagi 'aktiviti' yang berhubungan dengan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Barang yang dinyatakan dalam ML4.a.; atau</p> <p>b. Peranti Letupan Reka Ganti (IEDs).</p> <p>c. Sistem Pelindungan Misil Pesawat Udara (AMPS).</p>	<p>antara periuk api dan objek logam lain.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud ML4.b.2. 'aktiviti' terpakai bagi pengendalian, pelancaran, pembentangan, pengawalan, pemunggaran, peledakan, pengaktifan, penguasaan dengan output operasi satu masa, pengumpanan, penyesakan, peninjauan, pengesanan, gangguan atau pembuangan.</p> <p>Nota: ML4.c. tidak terpakai bagi AMPS yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Mana-mana sensor amaran misil yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensor pasif yang mempunyai tindak balas puncak antara 100-400 nm; atau 2. Sensor amaran misil denyutan aktif Doppler; <p>b. Sistem pengagihan langkah balas;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Suar, yang mempamerkan kedua-dua pengenalan boleh dilihat dan pengenalan infra merah, bagi pengumpanan misil permukaan ke udara; dan</p> <p>d. Dipasang pada 'pesawat udara awam' dan mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AMPS hanya boleh beroperasi dalam 'pesawat udara awam' tertentu yang AMPS tertentu dipasang dan yang kepadanya perkara-perkara yang berikut telah dikeluarkan: <ol style="list-style-type: none"> a. Sijil Jenis awam yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar; atau b. Dokumen yang setara yang diiktiraf oleh Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa (ICAO); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>2. AMPS menggunakan perlindungan untuk menghalang capaian tanpa kebenaran terhadap 'perisian'; dan</p> <p>3. AMPS menggabungkan mekanisme aktif yang memaksa sistem untuk tidak berfungsi apabila ia dialihkan daripada 'pesawat udara awam' yang padanya ia dipasang.</p>	
ML5	<p>Kawalan kebakaran, dan peralatan pemberi awasan dan amaran yang berkaitan, dan sistem yang berkaitan, peralatan ujian dan penjajaran dan langkah balas, seperti yang berikut, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, dan komponen dan aksesori yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Pejera, komputer pengeboman, peralatan memasang senapang dan sistem kawalan senjata;</p> <p>b. Lain-lain sistem kawalan tembakan, peralatan pengawasan dan amaran, dan sistem berkaitan dengannya seperti yang berikut:</p> <p>1. Perolehan sasaran, penentuan, pencarian julat, sistem pengawasan atau penjejakan;</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Peralatan pengesanan, pengecaman atau pengenalpastian; dan</p> <p>3. Peralatan penyatuan data atau integrasi sensor.</p> <p>c. Peralatan langkah balas bagi barang yang dinyatakan dalam ML5.a. atau ML5.b.;</p> <p>d. Peralatan ujian atau penjajaran lapangan, yang direka bentuk khas bagi barang yang dinyatakan dalam ML5.a., ML5.b. atau ML5.c.</p>	<p>Nota: Bagi maksud ML5.c., peralatan langkah balas termasuklah peralatan pengesanan.</p>	
ML6	<p>Kenderaan darat dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Kenderaan darat dan komponennya, yang direka bentuk khas atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan;</p>	<p>N.B.: Untuk peralatan panduan dan navigasi, lihat ML11.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud ML6.a. kenderaan darat termasuklah treler.</p> <p>N.B.: Lihat juga ML13.a.</p> <p>Nota 1: ML6.a. termasuklah—</p> <p>a. Kereta kebal dan kenderaan persenjataan ketenteraan lain dan kenderaan ketenteraan yang dilengkapi dengan penyangga senjata atau peralatan untuk memasang periuk api atau pelancaran</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>munisi yang dinyatakan dalam ML4;</p> <p>b. Kereta perisai;</p> <p>c. Kenderaan amfibia dan kenderaan harungan dalam air;</p> <p>d. Kenderaan pemulihan dan kenderaan untuk menunda atau mengangkut amunisi atau sistem senjata dan peralatan pengendalian beban yang berkaitan;</p> <p>e. Treler.</p> <p>Nota 2: Pengubahsuaian kenderaan darat untuk kegunaan ketenteraan yang dinyatakan dalam ML6.a. yang memerlukan perubahan struktur, elektrik atau mekanikal melibatkan satu atau lebih komponen yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan. Komponen tersebut termasuklah—</p> <p>a. Selongsong tayar pneumatik daripada jenis yang direka bentuk khas menjadi kalis peluru;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Kenderaan darat dan komponen lain, seperti yang berikut:</p> <p>1. Kenderaan yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Dibuat atau dilengkapi dengan bahan-bahan atau komponen untuk memberikan perlindungan balistik hingga ke tahap III (NIJ 0108.01, September 1985, atau piawaian kebangsaan yang setara) atau lebih baik;</p> <p>b. Transmisi yang memberi pacuan kepada kedua-dua tayar hadapan dan belakang secara serentak, termasuk kenderaan yang mempunyai bilangan tayar tambahan bagi tujuan muatan beban sama ada dipandu atau tidak;</p> <p>c. Kadar Berat Kasar Kenderaan (GVWR) lebih berat daripada 4,500kg; dan</p> <p>d. Direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan luar jalan;</p>	<p>b. Pelindungan perisai bahagian penting, (cth. tangki minyak atau ruang pandu kenderaan);</p> <p>c. Pengukuhan khas atau pelekapan senjata;</p> <p>d. Pencahayaan semasa gelap.</p> <p>Nota 3: ML6 tidak terpakai bagi kenderaan awam yang direka bentuk atau diubah suai untuk mengangkut wang atau barang bernilai.</p> <p>Nota 4: ML6 tidak terpakai bagi kenderaan yang memenuhi kesemua yang berikut:</p> <p>a. Dibuat sebelum 1946;</p> <p>b. Tidak mempunyai barang yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan dan dibuat selepas tahun 1945, kecuali pengeluaran semula komponen atau aksesori asal bagi kenderaan itu; dan</p> <p>c. Tidak mempunyai senjata yang dinyatakan dalam</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Komponen yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk khas bagi kenderaan yang dinyatakan dalam ML6.b.1.; dan</p> <p>b. Memberikan perlindungan balistik hingga ke tahap III (NIJ 0108.01, September 1985, atau piawaian kebangsaan yang sebanding) atau lebih baik.</p>	<p>ML1, ML2 atau ML4 melainkan jika ia tidak berfungsi dan tidak berupaya untuk melancarkan projektil.</p>	
<p>ML7</p>	<p>Agen toksik kimia atau biologi, 'agen kawalan rusuhan', bahan radioaktif, peralatan, komponen dan bahan yang berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Agen biologi atau bahan radioaktif, yang 'diadaptasikan untuk kegunaan dalam perang' untuk menyebabkan kecederaan manusia atau haiwan, merosakkan peralatan atau merosakan tanaman atau alam sekitar;</p> <p>b. Agen peperangan kimia (CW), termasuk:</p> <p>1. Agen saraf CW:</p> <p>a. O-Alkil (bersamaan dengan atau kurang daripada C₁₀, termasuk sikloalkil) alkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil)-fosfonofluoridat, seperti:</p> <p>Sarin (GB): O-Isopropil</p>		<p>Pengawal</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>metilfosfonofluoridat (CAS 107-44-8); dan Soman (GD): O-Pinakolil metilfosfonofluoridat (CAS 96-64-0);</p> <p>b. O-Alkil (bersamaan dengan atau kurang daripada C₁₀, termasuk sikloalkil) N,N-dialkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil) fosforamidosisianidat, seperti:</p> <p>Tabun (GA) : O - Etil N,N - dimetilfosforamidosisianidat (CAS 77-81-6);</p> <p>c. O-Alkil (H atau bersamaan dengan atau kurang daripada C₁₀, termasuk sikloalkil) S-2-dialkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil)- aminoetil alkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil) fosfonotiolat dan garam teralkil dan terprotonat yang sepadan, seperti:</p> <p>VX: O-Etil S-2-diisopropilaminoetil metil fosfonotiolat (CAS 50782-69-9);</p> <p>2. Agen vesikan CW:</p> <p>a. Mustard sulfur, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2-Kloroetilklorometilsulfida (CAS 2625-76-5); 2. Bis (2-kloroetil) sulfida (CAS 505-60-2); 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bis (2-kloroetiltio) metana (CAS 63869-13-6); 4. 1,2-bis (2-kloroetiltio) etana (CAS 3563-36-8); 5. 1,3-bis (2-kloroetiltio) -n-propana (CAS 63905-10-2); 6. 1,4-bis (2-kloroetiltio) -n-butana (CAS 142868-93-7); 7. 1,5-bis (2-kloroetiltio) -n-pentana (CAS 142868-94-8); 8. Bis (2-kloroetiltiometil) eter (CAS 63918-90-1); 9. Bis (2-kloroetiltioetil) eter (CAS 63918-89-8); <p>b. Lewisit, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 2 - klorovinildikloroarsina (CAS 541-25-3); 2. Tris (2-klorovinil) arsina (CAS 40334-70-1); 3. Bis (2-klorovinil) kloroarsina (CAS 40334-69-8); <p>c. Mustard nitrogen, seperti:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. HN1: bis (2-kloroetil) etilamina (CAS 538-07-8); 2. HN2: bis (2-kloroetil) metilamina (CAS 51-75-2); 3. HN3: tris (2-kloroetil) amina (CAS 555-77-1); <p>3. Agen pelemah CW, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 3-Kuinuklidinil benzilat (BZ) (CAS 6581-06-2) <p>4. Perangas CW, seperti:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Butil 2-kloro-4-fluorofenoksiasetat (LNF); b. Asid 2,4,5-triklorofenoksiasetik (CAS 93-76-5) dicampur dengan asid 2,4-diklorofenoksiasetik (CAS 94-75-7) (Agen Jingga (CAS 39277-47-9)); <p>c. Pelopor dwiunsur dan pelopor utama CW, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil) Fosfonil Difluorida, seperti: <p style="margin-left: 20px;">DF: Metil Fosfonildifluorida (CAS 676-99-3);</p> 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. O-Alkil (H atau bersamaan dengan atau kurang daripada C₁₀, termasuk sikloalkil) O-2- dialkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil)-aminoetil alkil (Metil, Etil, n-Propil atau Isopropil) fosfonit dan garam teralkilat dan terprotonat yang sepadan, seperti:</p> <p>QL:O-Etil O-2-di-isopropilaminoetil metilfosfonit (CAS 57856-11-8);</p> <p>3. Klorosarin: O-Isopropil metilfosfonokloridat (CAS 1445-76-7);</p> <p>4. Klorosoman: O-Pinakolil metilfosfonokloridat (CAS 7040-57-5);</p> <p>d. 'Agen kawalan rusuhan', bahan kimia juzuk aktif dan gabungannya, termasuk:</p> <p>1. α-Bromobenzenaasetonitril, (Bromobenzil sianida) (CA) (CAS 5798-79-8);</p> <p>2. [(2-klorofenil) metilena] propanedinitril, (o-Klorobenzilidenemalononitril (CS) (CAS 2698-41-1);</p> <p>3. 2-Kloro-1-feniletanon, Fenilasil klorida (ω-kloroasetofenon) (CN) (CAS 532-27-4);</p>	<p>Nota 1: ML7.d. tidak terpakai bagi 'agen kawalan rusuhan' yang dibungkus berasingan bagi maksud pertahanan diri;</p> <p>Nota 2: ML7.d. tidak terpakai bagi bahan kimia juzuk aktif, dan gabungannya, yang dikenal pasti dan dibungkus bagi maksud pengeluaran makanan atau perubatan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Dibenz-(b,f)-1,4-oksazefina, (CR) (CAS 257-07-8);</p> <p>5. 10-Kloro-5,10-dihidrofenasazina, (Fenasazina klorida), (Adamsite), (DM) (CAS 578-94-9);</p> <p>6. N-Nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9);</p> <p>e. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, direka bentuk atau diubah suai bagi penyebaran mana-mana yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan atau agen yang dinyatakan dalam ML7.a., ML7.b. atau ML7d.; atau 2. Agen CW yang diperbuat daripada pelopor yang dinyatakan dalam ML7.c. <p>f. Peralatan perlindungan dan dekontaminasi, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, komponen dan campuran bahan kimia, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai bagi pertahanan terhadap bahan-bahan yang dinyatakan dalam ML7.a., ML7.b. atau ML7.d., dan komponennya yang direka bentuk khas; 	<p>Nota: ML7.f.1. termasuklah—</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Unit penyaman udara yang direka bentuk atau diubah suai khas bagi penapisan nuklear, biologi atau kimia; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Barang yang direka bentuk atau diubah suai bagi dekontaminasi barang yang terkontaminasi dengan bahan-bahan yang dinyatakan dalam ML7.a. atau ML7.b. dan komponennya yang direka bentuk khas; atau ML7.d. dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>3. Campuran bahan kimia yang dibangunkan atau dirumuskan khas bagi dekontaminasi objek-objek yang terkontaminasi dengan bahan-bahan yang dinyatakan dalam ML7.a. atau ML7.b.;</p> <p>g. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, direka bentuk atau diubah suai bagi pengesanan atau pengenalpastian bahan-bahan yang dinyatakan dalam ML7.a. atau ML7.b. atau ML7.d., dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>h. 'Biopolimer' yang direka bentuk khas atau diproses bagi pengesanan atau pengenalpastian agen CW yang dinyatakan dalam ML7.b., dan kultur sel spesifik yang digunakan untuk mengeluarkannya;</p>	<p>b. Pakaian pelindung.</p> <p>NB.: Bagi topeng gas, peralatan perlindungan dan dekontaminasi awam, lihat juga catatan 1A004 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>Nota: ML7.g. tidak terpakai bagi dosimeter pemantau sinaran peribadi.</p> <p>N.B.: Lihat juga catatan 1A004 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>i. 'Biomangkin' bagi dekontaminasi atau degradasi agen CW, dan sistem biologinya, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Biomangkin' yang direka bentuk khas untuk dekontaminasi atau degradasi agen CW yang dinyatakan dalam ML7.b., yang terhasil daripada pemilihan makmal terarah atau manipulasi genetik sistem biologi; 2. Sistem biologi yang mengandungi maklumat genetik spesifik bagi pengeluaran 'biomangkin' yang dinyatakan dalam ML7.i.1., seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 'Vektor ungkapan'; b. Virus; c. Kultur sel. 	<p>Nota 1: ML7.b. dan ML7.d. tidak terpakai bagi yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sianogen klorida (CAS 506-77-4). Lihat catatan 1C450.a.5. mengenai Senarai Barang Dwi-Guna; b. Asid hidrosianik (CAS 74-90-8); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Klorin (CAS 7782-50-5);</p> <p>d. Karbonil klorida (fosgen) (CAS 75-44-5). Lihat catatan 1C450.a.4. mengenai Senarai Barang Dwi-Guna;</p> <p>e. Difosgen (triklorometil-kloroformat) (CAS 503-38-8);</p> <p>f. Tidak diguna sejak 2004;</p> <p>g. Xilil bromida, orto: (CAS 89-92-9), meta: (CAS 620-13-3), para: (CAS 104-81-4);</p> <p>h. Benzil bromida (CAS 100-39-0);</p> <p>i. Benzil iodida (CAS 620-05-3);</p> <p>j. Bromo aseton (CAS 598-31-2);</p> <p>k. Sianogen bromida (CAS 506-68-3);</p> <p>l. Bromo metiltilketon (CAS 816-40-0);</p> <p>m. Kloro aseton (CAS 78-95-5);</p> <p>n. Etil iodoasetat (CAS 623-48-3);</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>o. Iodo aseton (CAS 3019-04-3);</p> <p>p. Kloropikrin (CAS 76-06-2). Lihat catatan 1C450.a.7. mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>Nota 2: Kultur sel dan sistem biologi yang dinyatakan dalam ML7.h. dan ML7.i.2. adalah eksklusif dan subbarang ini tidak terpakai bagi sel atau sistem biologi bagi maksud awam, seperti pertanian, farmaseutikal, perubatan, veterinar, alam sekitar, pengurusan sisa buangan, atau industri makanan.</p>	
ML8	'Bahan bertenaga', dan bahan yang berkaitan, seperti yang berikut:	<p>N.B. 1: Lihat juga catatan 1C011 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>N.B. 2: Bagi pengecas dan peranti, lihat ML4 dan catatan 1A008 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. Bagi maksud ML8, campuran merujuk kepada suatu komposisi dua atau lebih bahan-bahan dengan sekurang-kurangnya satu bahan disenaraikan dalam subbarang ML8.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. 'Bahan letupan' seperti yang berikut, dan campurannya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ADNBF (aminodinitrobenzofuroksan atau 7-amino-4,6-dinitrobenzofurazana-1-oksida) (CAS 97096-78-1); 2. BNCP (cis-bis (5-nitrotetrazolato) tetraamina-kobalt (III) perklorat) (CAS 117412-28-9); 3. CL-14 (diamino dinitrobenzofuroksan atau 5,7-diamino-4,6-dinitrobenzofurazana-1-oksida) (CAS 117907-74-1); 4. CL-20 (HNIW atau Heksanitroheksaazaisowurtzitan) 	<p>2. Mana-mana bahan yang disenaraikan dalam subbarang ML8 adalah tertakluk kepada senarai ini, walau pun ianya digunakan bagi aplikasi selain yang dijelaskan. (cth., TAGN biasanya sering digunakan sebagai bahan letupan tetapi ianya juga digunakan sebagai bahan api atau bahan pengoksida.)</p> <p>3. Bagi maksud ML8, saiz zarah ialah purata diameter zarah berdasarkan berat atau isipadu. Standard antarabangsa atau standard tempatan yang setara akan digunakan bagi persampelan dan penentuan saiz zarah.</p> <p>Nota: ML8.a. termasuklah 'bahan letupan kohablur'.</p> <p>Nota Teknikal: 'Bahan letupan kohablur' merupakan bahan pejal yang mengandungi dua atau lebih molekul bahan letupan dalam bentuk susunan tiga dimensi, yang salah satu daripadanya hendaklah dinyatakan dalam ML8.a.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(CAS 135285-90-4); klatrat CL-20 (lihat juga ML8.g.3. dan g.4. bagi 'pelopor'nya);</p> <p>5. CP (2-(5-sianotetrazolato) penta amina-kobalt (III) perklorat) (CAS 70247-32-4);</p> <p>6. DADE (1,1-diamino-2,2-dinitroetilena, FOX7) (CAS 145250-81-3);</p> <p>7. DATB (diaminotrinitrobenzena) (CAS 1630-08-6);</p> <p>8. DDFP (1,4-dinitrodifurazanopiperazina);</p> <p>9. DDPO (2,6-diamino-3,5-dinitropirazina-1-oksida, PZO) (CAS 194486-77-6);</p> <p>10. DIPAM (3,3'-diamino-2,2',4,4',6,6'-heksanitrobifenil atau dipikramida) (CAS 17215-44-0);</p> <p>11. DNGU (DINGU atau dinitroglikoluril) (CAS 55510-04-8);</p> <p>12. Furazans, seperti yang berikut:</p> <p>a. DAAOF (DAAF, DAAFox, atau diaminoazoksifurazan);</p> <p>b. DAAzF (diaminoazofurazan) (CAS 78644-90-3);</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>13. HMX dan terbitan (lihat juga ML8.g.5. bagi 'pelopor'nya), seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. HMX (Siklotetrametilenetetranitramina, oktahidro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazina, 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetraza-siklooktana, oktogen atau oktogena) (CAS 2691-41-0); b. analog HMX yang difluoroaminatkan; c. K-55(2,4,6,8-tetranitro-2,4,6,8-tetraazabisiklo [3,3,0]-oktanon-3, tetranitrosemiglikuril atau keto-bisiklik HMX) (CAS 130256-72-3); <p>14. HNAD (heksanitroadamantana) (CAS 143850-71-9);</p> <p>15. HNS (hexanitrostilbena) (CAS 20062-22-0);</p> <p>16. Imidazola, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. BNNII (Octahydro-2,5-bis (nitroimino) imidazo [4,5-d]imidazola); b. DNI (2,4-dinitroimidazola) (CAS 5213-49-0); c. FDIA (1-fluoro-2,4-dinitroimidazola); d. NTDNIA (N-(2-nitrotriazolo)-2, 4-dinitroimidazola); e. PTIA (1-pikril-2,4,5-trinitroimidazola); 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>17. NTNMH (1-(2-nitrotriazolo)-2-dinitrometilena hidrazina);</p> <p>18. NTO (ONTA atau 3-nitro-1,2,4-triazol-5-one) (CAS 932-64-9);</p> <p>19. Polinitrokubana dengan lebih daripada empat kumpulan nitro;</p> <p>20. PYX (2,6-Bis(pikrilamino)-3,5-dinitropiridina) (CAS 38082-89-2);</p> <p>21. RDX dan terbitan, seperti yang berikut:</p> <p style="padding-left: 20px;">a. RDX (siklotrimetilenatrintramina, siklonit, T4, heksahidro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazina, 1,3,5-trinitro-1,3,5-triaza-sikloheksana, heksogen atau heksogena) (CAS 121-82-4);</p> <p style="padding-left: 20px;">b. Keto-RDX (K-6 atau 2,4,6-trinitro-2,4,6-triazasikloheksanon) (CAS 115029-35-1);</p> <p>22. TAGN (triaminoguanidinenitrat)(CAS 4000-16-2);</p> <p>23. TATB (triaminotrinitrobenzena)(CAS 3058-38-6) (lihat juga ML8.g.7 bagi 'pelopor' nya);</p> <p>24. TEDDZ (3,3,7,7-tetrabis (difluoroamina) oktahidro-1,5-dinitro-1,5-diazosin);</p> <p>25. Tetrazola, seperti yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. NTAT (nitrotriazol aminotetrazola);</p> <p>b. NTNT (1-N-(2-nitrotriazolo)-4-nitrotetrazola);</p> <p>26. Tetril (trinitrofenilmetilnitramin (CAS 479-45-8);</p> <p>27. TNAD (1,4,5,8-tetranitro-1,4,5,8-tetraazadekalin) (CAS 135877-16-6) (lihat juga ML8.g.6. bagi 'pelopor' nya);</p> <p>28. TNAZ (1,3,3-trinitroazetidina) (CAS 97645-24-4) (lihat juga ML8.g.2. bagi 'pelopor' nya);</p> <p>29. TNGU (SORGUYL atau tetranitroglikoluril) (CAS 55510-03-7);</p> <p>30. TNP (1,4,5,8-tetranitro-piridazino [4,5-d]piridazina) (CAS 229176-04-9);</p> <p>31. Triazina, seperti yang berikut:</p> <p>a. DNAM (2-oksi-4,6-dinitroamino-s-triazina) (CAS 19899-80-0);</p> <p>b. NNHT (2-nitroimino-5-nitro-heksahidro-1,3,5-triazina) (CAS 130400-13-4);</p> <p>32. Triazola, seperti yang berikut:</p> <p>a. 5-azido-2-nitrotriazola;</p> <p>b. ADHTDN (4-amino-3,5-dihidrazino-1,2,4-</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>triazola dinitramida) (CAS 1614-08-0);</p> <p>c. ADNT (1-amino-3,5-dinitro-1,2,4-triazola);</p> <p>d. BDNTA ([bis-dinitrotriazola]amina);</p> <p>e. DBT (3,3'-dinitro-5,5-bi-1,2,4-triazola) (CAS 30003-46-4);</p> <p>f. DNBT (dinitrobistriazola) (CAS 70890-46-9);</p> <p>g. Tidak digunakan sejak 2010;</p> <p>h. NTDNT (1-N-(2-nitrotriazolo) 3,5-dinitrotriazola);</p> <p>i. PDNT(1-pikril-3,5-dinitrotriazola);</p> <p>j. TACOT (tetranitrobenzotriazolobenzotriazola) (CAS 25243-36-1);</p> <p>33. Bahan letupan yang tidak disenaraikan di mana-mana dalam ML8.a. dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Halaju letusan melebihi 8,700m/s, pada ketumpatan maksimum, atau</p> <p>b. Tekanan letusan melebihi 34GPa (340 kbar);</p> <p>34. Tidak digunakan sejak 2013</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>35. DNAN (2,4-dinitroanisola) (CAS 119-27-7);</p> <p>36. TEX (4,10-Dinitro-2,6,8,12-tetraoksa-4,10-diazaisowurtzitan)</p> <p>37. GUDN (Guanilurea dinitramida) FOX-12 (CAS 217464-38-5)</p> <p>38. Tetrazina, seperti yang berikut:</p> <p style="padding-left: 20px;">a. BTAT (Bis(2,2,2-trinitroetil)-3,6-diaminotetrazina);</p> <p style="padding-left: 20px;">b. LAX-112 (3,6-diamino-1,2,4,5-tetrazina-1,4-dioksida);</p> <p>39. Bahan ionik bertenaga yang lebur antara 343K (70°C) dan 373K (100°C) dan dengan halaju letusan melebihi 6,800m/s atau tekanan letusan melebihi 18 GPa (180 kbar);</p> <p>40. BTNEN (Bis(2,2,2-trinitroetil)-nitramina) (CAS 198-28-3);</p> <p>41. FTDO (5,6-(3',4-furazano)-1,2,3,4 tetrazina-1,3-dioksida)</p> <p>42. EDNA (Ethylenedinitramine) (CAS 505-71-5);</p> <p>43. TKX-50 (Dihydroxylammonium 5,5'-bistetrazole-1,1'-diolate).</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. 'Bahan dorong', seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mana-mana 'bahan dorong' pepejal dengan impuls tertentu teori (di bawah keadaan standard) yang lebih daripada: <ol style="list-style-type: none"> a. 240 saat bagi 'bahan dorong' bukan berlogam, bukan berhalogen; b. 250 saat bagi 'bahan dorong' bukan berlogam, berhalogen; atau c. 260 saat bagi 'bahan dorong' berlogam; 2. Tidak digunakan sejak 2013; 3. 'Bahan dorong' yang mempunyai pemalar daya lebih daripada 1,200kJ/kg; 4. 'Bahan dorong' yang boleh mengekalkan kadar pembakaran linear keadaan mantap lebih daripada 38 mm/s di bawah keadaan standard (sebagaimana yang diukur dalam bentuk tetali tunggal terencat) bertekanan 6.89MPa (68.9 bar) 294K (21 °C); 5. 'Bahan dorong' dua asas bertuang yang diubah suai elastomer (EMCDB) dengan kebolehpajangan pada tegasan maksimum melebihi 5% pada 233K (- 40 °C); 6. Apa-apa 'bahan dorong' yang mengandungi bahan-bahan yang dinyatakan dalam ML8.a 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>7. 'Bahan dorong', yang tidak dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>c. 'Piroteknik', bahan api dan bahan yang berkaitan, seperti yang berikut, dan campurannya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan api pesawat udara yang dirumus khas bagi maksud ketenteraan; 2. Alana (aluminium hidrida) (CAS 7784-21-6); 3. Borana, seperti yang berikut, dan terbitannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Karborana; b. Homolog borana, seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dekaborana (14) (CAS 17702-41-9); 2. Pentaborana (9) (CAS 19624-22-7); 3. Pentaborana (11) (CAS 18433-84-6); 4. Hidrazina dan terbitan, seperti yang berikut (lihat juga ML8.d.8. dan d.9. bagi terbitan hidrazina pengoksida): 	<p>Nota: Bahan api pesawat udara yang dinyatakan dalam ML8.c.1. adalah produk akhir, tidak termasuk jujuknya.</p> <p>Nota: ML8.c.4.a. tidak terpakai bagi campuran hidrazina yang dirumuskan khusus untuk kawalan karat.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Hidrazina (CAS 302-01-2) dalam kepekatan sebanyak 70% atau lebih; b. Monometil hidrazina (CAS 60-34-4); c. Dimetil hidrazina bersimetri (CAS 540-73-8); d. Dimetil hidrazina tak bersimetri (CAS 57-14-7); <p>5. Bahan api logam, campuran bahan api atau campuran 'piroteknik' dalam bentuk zarah sama ada berbentuk sfera, dijadikan abus, berbentuk sferoid, dijadikan emping atau kisanan, diperbuat daripada bahan yang terdiri daripada 99% atau lebih daripada mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Logam, seperti yang berikut dan campurannya: <ul style="list-style-type: none"> 1. Berilium (CAS 7440-41-7) dalam saiz zarah kurang daripada 60 μm; 2. Serbuk besi (CAS 7439-89-6) dengan saiz zarah 3 μm atau kurang yang dihasilkan melalui pengurangan oksida besi dengan hidrogen; 	<p>Nota 1: ML8.c.5. terpakai bagi "bahan letupan" dan bahan api, sama ada logam atau aloi terkedap dalam aluminium, magnesium, zirkonium, atau berilium.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Campuran yang mengandungi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zirkonium (CAS 7440-67-7), magnesium (CAS 7439-95-4) atau aloinya dalam saiz zarah kurang daripada 60 µm; atau 2. Bahan api boron (CAS 7440-42-8) atau boron karbida (CAS 12069-32-8) yang ketulenannya 85% atau lebih tinggi dan saiz zarah kurang daripada 60µm; 6. Bahan ketenteraan, yang mengandungi pemekat bagi bahan api hidrokarbon, yang dirumus khas untuk kegunaan dalam pelontar api atau munisi pembakar, seperti stearat logam (cth., oktal (CAS 637-12-7)), atau palmitat; 7. Perklorat, klorat dan kromat yang bergabung dengan serbuk logam atau komponen bahan api bertenaga tinggi yang lain; 8. Serbuk aluminium berbentuk sfera atau sferoid (CAS 7429-90-5) dengan saiz zarah 60 µm atau kurang dan dibuat daripada 	<p>Nota 2: ML8.c.5.b. hanya terpakai bagi bahan api logam dalam bentuk zarah apabila mereka bercampur dengan bahan-bahan lain untuk membentuk campuran yang dirumuskan bagi maksud ketenteraan seperti buburan 'bahan dorong' cecair, 'bahan dorong' pepejal, atau campuran 'piroteknik'.</p> <p>Nota 3: ML8.c.5.b.2. tidak terpakai bagi boron dan boron karbida yang diperkaya dengan boron-10 (mengandungi 20% atau lebih kandungan boron-10).</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>bahan dengan kandungan aluminium 99% atau lebih;</p> <p>9. Titanium subhidrida (TiH_n) dengan stoikiometri bersamaan dengan $n = 0.65-1.68$;</p> <p>10. Bahan api cecair berketumpatan tenaga tinggi yang tidak dinyatakan dalam ML8.c.1., seperti yang berikut:</p> <p>a. Bahan api campuran, yang memasukkan kedua-dua bahan api pepejal dan cecair (cth., buburan boron), yang mempunyai ketumpatan tenaga berasaskan jisim 40MJ/kg atau lebih besar;</p> <p>b. Bahan api berketumpatan tenaga tinggi dan bahan tambah bagi bahan api yang lain (cth., kubana, larutan ionik, JP-7, JP-10), yang mempunyai ketumpatan tenaga yang berasaskan isi padu 37.5 GJ per meter padu atau lebih besar, yang diukur pada 293K (20 °C) pada tekanan satu atmosfera (101.325 kPa);</p> <p>11. 'Piroteknik' dan bahan piroforik, seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Piroteknik' dan bahan piroforik, yang dirumus khas untuk meningkatkan atau mengawal penghasilan tenaga sinaran</p>	<p>Nota ML8.c.10.b tidak terpakai bagi JP-4, JP-8, bahan api fosil, atau bahan api bio, atau bahan api untuk enjin yang telah disahkan bagi kegunaan penerbangan awam.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dalam mana-mana bahagian spektrum IR;</p> <p>b. Campuran magnesium, politetraflouroetilina (PTFE) dan vinilidina diflourida-heksaflouropropilina kopolimer (cth., MTV);</p> <p>12. Bahan api campuran, campuran 'piroteknik' atau 'bahan bertenaga', yang tidak dinyatakan di mana-mana dalam ML.8, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Mengandungi lebih banyak daripada 0.5% zarah daripada mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aluminium; 2. Berilium; 3. Boron; 4. Zirkonium; 5. Magnesium; atau 6. Titanium <p>b. Zarah yang dinyatakan dalam ML8.c.12.a. dengan saiz kurang daripada 200nm dalam mana-mana arah; dan</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Zarah yang dinyatakan dalam ML8.c.12.a dengan kandungan logam 60% atau lebih banyak;</p> <p>d. Bahan pengoksida, seperti yang berikut, dan campurannya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ADN (ammonium dinitramida atau SR 12) (CAS 140456-78-6); 2. AP (ammonium perklorat) (CAS 7790-98-9); 3. Sebatian yang terdiri diperbuat daripada flourin dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Halogen lain; b. Oksigen; atau c. Nitrogen; 4. DNAD (1,3-dinitro-1,3-diazitidina) (CAS 78246-06-7); 5. HAN (hidroksilamonia nitrat) (CAS 13465-08-2); 6. HAP (hidroksilamonia perklorat) (CAS 15588-62-2); 7. HNF (hidrazinium nitroformat) (CAS 20773-28-8); 	<p>Nota 1: ML8.d.3 tidak terpakai bagi klorin triflorida (CAS 7790-91-2).</p> <p>Nota 2: ML8.d.3 tidak terpakai bagi nitrogen triflorida (CAS 7783-54-2) dalam keadaan gas.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>8. Hidrazina nitrat (CAS 37836-27-4);</p> <p>9. Hidrazina perklorat (CAS 27978-54-7);</p> <p>10. Pengoksida cecair yang terdiri daripada atau mengandungi asid nitrik pewasapan merah terencat (IRFNA) (CAS8007-58-7);</p> <p>e. Pengikat, pemplastik, monomer dan polimer, seperti yang berikut:</p> <p>1. AMMO (azidometilmetiloksetana dan polimernya) (CAS 90683-29-7) (lihat juga ML8.g.1. bagi 'pelopor' nya);</p> <p>2. BAMO (bisazidometiloksetana dan polimernya) (CAS 17607-20-4) (lihat juga ML8.g.1. bagi 'pelopor' nya);</p> <p>3. BDNPA (bis (2,2-dinitropropil)asetal) (CAS 5108-69-0);</p> <p>4. BDNPF (bis (2,2-dinitropropil)formal) (CAS 5917-61-3);</p> <p>5. BTTN (butanetrioltrinitrat) (CAS 6659-60-5) (lihat juga ML8.g.8. bagi 'pelopor'nya);</p> <p>6. Monomer, pemplastik atau polimer bertenaga yang dirumus khas untuk kegunaan ketenteraan dan mengandungi mana-mana yang berikut:</p>	<p>Nota: ML8.d.10 tidak terpakai bagi asid nitrik berwasap tanpa-perencat.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. kumpulan nitro; b. kumpulan azido; c. kumpulan nitrat; d. kumpulan nitrataza; atau e. kumpulan difluoroamino; <p>7. FAMA0 (3-difluoroaminometil-3-azidometil oksetana) dan polimernya;</p> <p>8. FEFO (bis-(2-fluoro-2,2-dinitroetil) formal)(CAS 17003-79-1);</p> <p>9. FPF-1 (poli-2,2,3,3,4,4-heksafluoropentana-1,5-diol formal) (CAS 376-90-9);</p> <p>10. FPF-3 (poli-2,4,4,5,5,6,6-heptafluoro-2-trifluorometil-3-oksaheptana-1,7-diol formal);</p> <p>11. GAP (polimer glisidilazida) (CAS 143178-24-9) dan terbitannya;</p> <p>12. HTPB (polibutadiena terhenti hidroksil) dengan fungsi hidroksil sama atau lebih besar daripada 2.2 dan kurang daripada 2.4, nilai hidroksil kurang daripada 0.77 meq/g, dan kelikatan pada 30°C kurang daripada 47 poise (CAS 69102-90-5);</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>13. Poli berfungsi alkohol (epiklorohidrin) dengan berat molekul kurang 10,000, seperti yang berikut:</p> <p>a. Poli(epiklorohidrindiol);</p> <p>b. Poli(epiklorohindrintriol)</p> <p>14. NENAs (sebatian nitratoetilnitramina) (CAS 17096-47-8, 85068-73-1, 82486-83-7, 82486-82-6 dan 85954-06-9);</p> <p>15. PGN (poli-GLYN, poliglisidilnitrat atau poli(nitratometil oksirana) (CAS 27814-48-8);</p> <p>16. Poli-NIMMO (poli nitratometilmetiloksetana), poli-NMMO atau poli(3-Nitratometil-3- metiloksetana) (CAS 84051-81-0);</p> <p>17. Polinitroortokarbonat;</p> <p>18. TVOPA (1,2,3-tris[1,2-bis(difluoroamino)etoksi] propana atau adukan tris vinoksi propana) (CAS 53159-39-0);</p> <p>19. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazola (iso-DAMTR);</p> <p>20. PNO (Poli (3-nitrato oksetana));</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>21. TMETN (Trimethylethane trinitrate) (CAS 3032-55-1).</p> <p>f. 'Bahan tambahan', seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuprum salisat asas (CAS 62320-94-9); 2. BHEGA (bis-(2-hidroksetil) glikolamida) (CAS 17409-41-5); 3. BNO (butadienenitrileoksida); 4. Terbitan ferosena, seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Butasena (CAS 125856-62-4); b. Katosena (2,2-bis-etilferosenil propana) (CAS 37206-42-1); c. Asid karboksilik ferosena dan ester asid karboksilik ferosena; d. n-butyl-ferosena (CAS 31904-29-7); e. Terbitan polimer ferosena teraduk lain yang tidak dinyatakan dimana-mana dalam ML8.f.4.; f. Etil ferosena (CAS 1273-89-8); g. Propil ferosena; h. Pentil ferosena (CAS 1274-00-6); 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> i. Disiklopentil ferosena; j. Disikloheksil ferosena; k. Dietil ferosena (CAS 1273-97-8); l. Dipropil ferosena; m. Dibutil ferosena (CAS 1274-08-4); n. Diheksil ferosena(CAS 93894-59-8); o. Asetil ferosena (CAS 1271-55-2)/1,1'-diasetil ferosena (CAS 1273-94-5); 5. Plumbum betaresorsilat (CAS 20936-32-7); 6. Plumbum sitrat (CAS 14450-60-3); 7. Kelat plumbum-plumbum bagi betaresorsilat atau salisilat (CAS 68411-07-4); 8. Plumbum maleat (CAS 19136-34-6); 9. Plumbum salisilat (CAS 15748-73-9); 10. Plumbum stanat (CAS 12036-31-6); 11. MAPO (tris-1-(2-metil)aziridinil fosfina oksida) (CAS 57-39-6); BOBBA 8 (bis(2-metil aziridinil) 2-(2-hidroksipropanoksi) 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>propilamino fosfina oksida); dan terbitan MAPO yang lain;</p> <p>12. Metil BAPO (bis(2-metil aziridinil) metilamino fosfina oksida) (CAS 85068-72-0);</p> <p>13. N-metil-p-nitroanilina (CAS 100-15-2);</p> <p>14. 3-Nitrazo-1,5-pentana diisosianat (CAS 7406-61-9);</p> <p>15. Agen pengganding organo-metalik, seperti yang berikut:</p> <p>a. Neopentil[dialil]oksi, tri[dioktil]fosfatotitanat (CAS 103850-22-2); juga dikenali sebagai titanium IV, 2,2[bis 2-propenolato-metil, butanolato, tris (dioktil) fosfato] (CAS 110438-25-0); atau LICA 12 (CAS 103850-22-2);</p> <p>b. Titanium IV, [(2-propenolato-1) metil, n-propanolatometil] butanolato-1, tris[dioktil] pirofosfat atau KR3538;</p> <p>c. Titanium IV, [(2-propenolato-1) metil, n-propanolatometil] butanolato-1, tris(dioktil)fosfat;</p> <p>16. Polisianodifluoroaminoetileneoksida;</p> <p>17. Agen pengikat, seperti yang berikut;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. 1,1R,1S-trimesoil-tris(2-etilaziridina)(HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);</p> <p>b. Aziridina amida polifungsi dengan sruktur tulang belakang isoftalik, trimesik, isosianurik atau trimetildilapik yang mempunyai satu 2-metil atau 2-etil pada kumpulan aziridina;</p> <p>18. Propileneimina (2-metilaziridina) (CAS 75-55-8);</p> <p>19. Oksida besi amat halus (Fe₂O₃) (CAS 1317-60-8) dengan luas permukaan khusus lebih daripada 250 m²/g dan purata saiz zarah 3.0 nm atau kurang;</p> <p>20. TEPAN (tetraetilenepentaamineakrilonitril) (CAS 68412-45-3); poliamina tersianoetilal dan garamnya;</p> <p>21. TEPANOL (tetraetilenepentaamineakrilonitrileglisido l) (CAS 68412-46-4); poliamina</p>	<p>Nota: Barang ML.8.f.17.b. termasuklah—</p> <p>a. 1,1-H-Isoftaloil-bis(2-metilaziridina) (HX-752) (CAS 7652-64-4)</p> <p>b. 2,4,6-tris (2-etil-1-azirinil)-1,3,5-triazina (HX-874)(CAS 18924-91-9);</p> <p>c. 1,1'-trimetiladipoil-bis(2-etilaziridina)(HX-877)(CAS 71463-62-2)</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>tersianoetil teraduk dengan glisidol dan garamnya;</p> <p>22. TPB (trifenil bismut) (CAS 603-33-8);</p> <p>23. TEPB (Tris(etoksifenil) bismut) (CAS 90591-48-3);</p> <p>g. 'Pelopor', seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BCMO (bisklorometiloksetana) (CAS 142173-26-0) (lihat juga ML8.e.1. dan e.2.); 2. Garam dinitroazetidina-t-butyl (CAS 125735-38-8) (lihat juga ML8.a.28.); 3. Terbitan Heksaazaiswurtzitana termasuk HBIW (heksabenzilheksaazaiswurtzitana) (CAS 124782-15-6) (lihat juga ML8.a.4.) dan TAIW (tetraasetildibenzilheksaazaiswurtzitana) (CAS 182763-60-6) (lihat juga ML8.a.4.); 4. Tidak digunakan sejak 2013 5. TAT (1,3,5,7 tetraasetil-1,3,5,7,-tetraazasiklo-oktana) (CAS 41378-98-7) (lihat juga ML8.a.13.); 6. 1,4,5,8- tetraazadikalina (CAS 5409-42-7) (lihat juga ML8.a.27.); 	<p>N.B.: Dalam ML8.g. rujukan-rujukan adalah untuk menyatakan 'Bahan Bertenaga' dibuat daripada bahan-bahan ini.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal-an Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>7. 1,3,5- triklorobenzena (CAS 108-70-3) (lihat juga ML8.a.23.);</p> <p>8. 1,2,4- trihidroksibutana (1,2,4-butanetriol) (CAS 3068-00-6) (lihat juga ML8.e.5.);</p> <p>9. DADN (1,5-diasetil-3,7-dinitro-1,3,5,7-tetra-siklooktana) (lihat juga ML8.a.13.).</p> <p>h. "Bahan Reaktif" serbuk dan bentuk, seperti yang berikut:</p> <p>1. Serbuk mana-mana bahan yang berikut, dengan saiz zarah kurang daripada 250 µm dalam mana-mana arah dan tidak dinyatakan di mana-mana dalam ML8;</p> <p>a. Aluminium;</p> <p>b. Niobium;</p> <p>c. Boron;</p> <p>d. Zirkonium;</p> <p>e. Magnesium;</p> <p>f. Titanium;</p> <p>g. Tantalum;</p> <p>h. Tungsten;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Bahan reaktif' adalah direka bentuk untuk menghasilkan tindak balas eksoterma hanya pada kadar sesar tinggi dan untuk digunakan sebagai pelapik atau selongsong dalam kepala peledak.</p> <p>2. 'Bahan reaktif' serbuk dihasilkan oleh, sebagai contoh, proses kisaran bola tenaga tinggi.</p> <p>3. 'Bahan reaktif' bentuk dihasilkan oleh, sebagai contoh, pensinteran laser terpilih.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>i. Molibdenum; atau</p> <p>j. Hafnium</p> <p>2. Bentuk, tidak dinyatakan dalam ML3, ML4, ML12 atau ML16, difabrikasi daripada serbuk yang dinyatakan dalam ML8.h.1</p>	<p>Nota 1: ML8 tidak terpakai bagi bahan-bahan berikut melainkan jika ia disebutkan atau dicampur dengan 'bahan bertenaga' yang dinyatakan dalam ML8.a. atau logam serbuk yang dinyatakan dalam ML8.c.:</p> <p>a. Amonia pikrat (CAS 131-74-8);</p> <p>b. Serbuk hitam;</p> <p>c. Heksanitrodifenilamina (CAS 131-73-7);</p> <p>d. Difluoroamina (CAS 10405-27-3);</p> <p>e. Nitrokanji (CAS 9056-38-6);</p> <p>f. Kalium nitrat (CAS 7757-79-1);</p> <p>g. Tetranitronaftalena;</p> <p>h. Trinitroanisol;</p> <p>i. Trinitronaftalena;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> j. Trinitroksilena; k. N-pirrolidinon; 1-metil-2-pirrolidinon (CAS 872-50-4); l. Dioktilmaleat (CAS 142-16-5); m. Etilheksilakrilat (CAS 103-11-7); n. Trietilaluminium (TEA) (CAS 97-93-8), trimetilaluminium (TMA) (CAS 75-24-1), dan alkil logam piroforik lain dan aril litium, natrium, magnesium, zink atau boron; o. Nitroselulosa (CAS 9004-70-0); p. Nitrogliserin (atau gliserolnitrat, trinitrogliserina) (NG) (CAS 55-63-0); q. 2,4,6-trinitrotoluena (TNT) (CAS 118-96-7); r. Etilenediaminedinitrat (EDDN) (CAS 20829-66-7); s. Pentaeritritoltetranitrat (PETN) (CAS 78-11-5); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>t. Plumbum azida (CAS 13424-46-9), plumbums tifnat biasa (CAS 15245-44-0) dan plumbum stifnat asas (CAS 12403-82-6), dan bahan letupan primer atau komposisi peledak yang mengandungi azida atau kompleks azida;</p> <p>u. Trietilenegliserolkoldinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8);</p> <p>v. 2,4,6-trinitroresorkinol (asid stifnik) (CAS 82-71-3);</p> <p>w. Dietildifenilurea (CAS 85-98-3); dimetildifenilurea (CAS 611-92-7); metiletildidifenilurea [Centralites];</p> <p>x. N,N- difenil urea (difenil urea yang tidak bersimetri) (CAS 603-54-3);</p> <p>y. Metil-N,N- difenilurea (metildifenilurea yang tidak bersimetri) (CAS 13114-72-2);</p> <p>z. Etil-N,N- difenilurea (etildifenilurea yang tidak</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>bersimetri) (CAS 64544-71-4);</p> <p>aa. 2-Nitrodifenilamina (2-NDPA) (CAS 119-75-5);</p> <p>bb. 4- Nitrodifenilamina (4-NDPA) (CAS 836-30-6);</p> <p>cc. 2,2-dinitropropanol (CAS 918-52-5);</p> <p>dd. Nitroguanidina(CAS 556-88-7) (lihat catatan 1C011.d. dalam Senarai Barang Dwiguna).</p> <p>Nota 2: ML8 tidak terpakai bagi ammonium perklorat (ML8.d.2), NTO (ML8.a.18), katosena (ML8.f.4.b.), dan memenuhi kesemua yang berikut:</p> <p>a. Dibentuk dan dirumus khas untuk peranti penghasilan gas kegunaan-awam;</p> <p>b. Disebatikan atau dicampurkan, dengan pengikat atau pemplastik termoset tidak aktif, dan mempunyai jisim kurang daripada 250 g;</p> <p>c. Mempunyai ammonium perklorat maksimum sebanyak</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>80% (ML8.d.2.) dalam jisim bahan aktif;</p> <p>d. Mempunyai kurang atau bersamaan dengan 4g NTO (ML8.a.18.); dan</p> <p>e. Mempunyai kurang daripada atau bersamaan dengan 1g katosin (ML8.f.4.b.)</p>	
ML9	<p>Kapal perang (permukaan atau dalam air), peralatan, aksesori, komponen khas tentera laut dan kapal permukaan yang lain seperti yang berikut:</p> <p>a. Kapal dan komponen-komponen, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapal (permukaan atau dalam air) yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, tanpa mengira keadaan sedang dibaiki atau sama ada dalam keadaan beroperasi, dan sama ada ianya mengandungi sistem penghantaran senjata atau perisai, dan badan kapal atau bahagian badan kapal, dan komponennya yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan; 2. Kapal permukaan, selain yang dinyatakan dalam ML9.a.1., yang mempunyai 	N.B.: Untuk peralatan panduan dan navigasi, lihat ML11.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>mana-mana yang berikut, sama ada secara terpasang atau terpadu kepada kapal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Senjata automatik (yang mempunyai kaliber 12.7mm atau lebih) yang dinyatakan dalam ML1, atau senjata yang dinyatakan dalam ML2, ML4, ML12 atau ML19, atau 'pencagak' atau titik keras bagi senjata itu yang mempunyai kaliber 12.7 mm atau lebih; b. Sistem kawalan kebakaran yang dinyatakan dalam ML5; c. Mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Pelindungan Kimia, Biologi, Radiologi dan Nuklear (CBRN)'; dan 2. 'Sistem prabasah atau basuhan ke bawah' yang direka bentuk bagi maksud dekontaminasi; atau d. Sistem tindak balas senjata aktif yang dinyatakan dalam ML4.b., ML5.c. atau ML11.a. dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Pelindungan CBRN'; 2. Badan kapal dan struktur super yang direka bentuk khas untuk 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pencagak' merujuk mengenai cagak senjata atau struktur pengukuh bertujuan untuk pemasangan senjata.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Pelindungan CBRN' ialah ruang dalaman terbandung yang mengandungi ciri-ciri seperti tekanan lebihan, sistem ventiasi terasing, ventilasi bukaan terhad dengan penapis CBRN dan kawalan punca masuk terhad yang digabungkan dengan kunci udara. 2. 'Sistem prabasah atau cuci bersih' ialah sistem siraman air laut yang berupaya membasahkan struktur super luaran dan geladak kapal secara serentak. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>mengurangkan lintasan seksyen radar;</p> <p>3. Peranti pengurangan pengenalan haba (cth., sistem ekzos gas penyejuk), tidak termasuk keseluruhan yang direka bentuk khas untuk meningkatkan kecekapan loji kuasa atau untuk mengurangkan kesan kepada alam sekitar; atau</p> <p>4. Sistem penyahgaussan yang direka bentuk untuk mengurangkan pengenalan magnet bagi keseluruhan kapal;</p> <p>b. Enjin dan sistem pendorongan, seperti yang berikut, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan komponennya yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan:</p> <p>1. Enjin diesel yang direka bentuk khas bagi kapal selam yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Output kuasa daripada 1.12 MW (1,500 hp) atau lebih; dan</p> <p>b. Kelajuan putaran 700 rpm atau lebih;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Motor elektrik yang direka bentuk khas untuk kapal selam dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Output kuasa lebih dari 0.75 MW (1,000 hp); b. Pengunduran segera; c. Cecair disejukkan; dan d. Tertutup sepenuhnya; <p>3. Enjin disel bukan magnetik yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Output kuasa daripada 37.3 kW (50 hp) atau lebih; dan b. Kandungan bukan magnet yang berlebihan sebanyak 75% daripada jumlah jisim; <p>4. 'Sistem Pendorongan Bebas' (AIP) yang direka bentuk khas bagi kapal selam;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Sistem Pendorongan Bebas' (AIP) membolehkan kapal selam yang tenggelam untuk mengendalikan system dorongannya tanpa akses berlebihan oksigen atmosfera, bagi tempoh masa kepada yang lebih panjang daripada yang biasanya dibenarkan oleh sesebuah bateri.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Peranti pengesan bawah permukaan air yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, kawalannya dan komponennya yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>d. Jaring anti-kapal selam dan jarring anti-torpedo yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>e. Tidak digunakan sejak 2003;</p> <p>f. Penembus dan penyambung badan kapal, direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, yang membolehkan interaksi dengan peralatan luaran kepada kapal, dan komponennya yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p>	<p>Bagi tujuan ML9.b.4., AIP tidak termasuk kuasa nuklear.</p> <p>Nota: ML9.f. termasuklah penyambung untuk kapal daripada jenis konduktor-tunggal, konduktor-berganda, sepaksi atau pemandu gelombang, dan penembus badan kapal untuk kapal, yang kedua-duanya boleh kekal kedap terhadap kebocoran daripada tanpa dan mengekalkan ciri-ciri yang diperlukan pada kedalaman laut melebihi 100m; dan penyambung gentian optik dan penembus badan kapal optik yang direka bentuk khas untuk penghantaran alur 'laser' tanpa mengira kedalamannya. ML9.f. tidak terpakai bagi penembus badan kapal aci dorongan dan rod kawalan hidrodinamik biasa.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>g. Bearing senyap yang mempunyai mana-mana yang berikut, komponennya dan peralatan yang mengandungi bearing itu, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gas atau ampaian magnet; 2. Kawalan pengenalan aktif; atau 3. Kawalan penindasan tekanan. <p>h. Peralatan nuklear tentera laut serta peralatan dan komponen lain yang berkaitan adalah peralatan penjanaan tenaga nuklear atau peralatan pendorongan, direkabentuk khas untuk kapal yang dinyatakan dalam ML9.a. dan komponen berkaitan yang direka bentuk khas atau diubahsuai untuk kegunaan ketenteraan.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi tujuan ML9.h.1., 'ubahsuai' bermaksud sebarang perubahan struktur, elektrik, mekanikal atau lain-lain yang menjadikan barangan bukan ketenteraan berkemampuan untuk melaksanakan seperti barangan yang direkabentuk khas untuk kegunaan ketenteraan. Nota ML9.h.1. termasuk 'reaktor nuklear'.</p>	
ML10	<p>'Pesawat udara', 'kenderaan lebih ringan daripada udara', 'Kenderaan Udara Awasan Automatik' ('UAVs'), enjin-aero dan peralatan 'pesawat udara', peralatan dan komponen yang berkaitan, seperti yang berikut, yang direka atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan:</p> <p>a. 'Pesawat udara' yang dikendalikan oleh manusia dan 'kenderaan lebih ringan daripada udara', dan komponennya yang direka bentuk khas;</p>	<p>N.B.: Untuk panduan dan peralatan navigasi, lihat ML11.</p> <p>Nota 1: ML10.a. tidak terpakai bagi 'pesawat udara' dan 'kenderaan lebih ringan daripada udara' atau varian daripada 'pesawat udara'</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Tidak digunakan sejak 2011;</p> <p>c. 'Pesawat udara' awasan automatik dan 'kenderaan lebih ringan daripada udara', dan peralatan yang berkaitan, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'UAVs', Kenderaan Udara Panduan Jauh (RPVs), kenderaan terprogram autonomi dan 'kenderaan lebih ringan daripada udara' awasan automatik; 2. Pelancar, peralatan pemulihan dan peralatan sokongan darat; 3. Peralatan yang direka bentuk bagi arahan atau kawalan; <p>d. Enjin pesawat udara pendorongan dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>e. Peralatan pengisian semula bahan api di udara, yang direka bentuk atau diubah suai khas bagi mana-mana yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Pesawat udara' yang dinyatakan dalam ML10.a.; atau 	<p>tersebut yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, dan yang terdiri daripada semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Bukan pesawat udara tempur; b. Tidak dikonfigurasi untuk kegunaan ketenteraan dan tidak dimuatkan dengan peralatan atau pemasangan yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan; dan c. Diperakukan untuk kegunaan awam oleh pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar. <p>Nota 2: ML10.d. tidak terpakai bagi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Enjin pesawat udara yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan ketenteraan yang telah diperakukan oleh pihak berkuasa penerbangan awam satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. 'Pesawat udara' awasan automatik yang dinyatakan dalam ML10.c.;</p> <p>f. 'Peralatan darat' yang direka bentuk khas untuk pesawat udara yang dinyatakan dalam ML10.a. atau enjin pesawat udara yang dinyatakan dalam ML10.d.;</p> <p>g. Peralatan perlindungan nyawa anak kapal, peralatan keselamatan anak kapal dan peranti lain untuk pelepasan kecemasan, yang tidak dinyatakan dalam ML10.a., direka bentuk bagi 'pesawat udara' yang dinyatakan dalam ML10.a.;</p> <p>h. Payung terjun, paraglider dan peralatan yang berkaitan, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>1. Payung terjun yang tidak dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan;</p>	<p>Perkiraan Wassenaar untuk kegunaan dalam 'pesawat udara awam'; atau komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>b. Enjin salingan atau komponennya yang direka bentuk khas, kecuali yang direka bentuk khas bagi 'UAVs'.</p> <p>Nota Teknikal: 'Peralatan darat' termasuklah peralatan pengisian semula bahan api bertekanan dan peralatan yang direka bentuk untuk memudahkan pengoperasian dalam kawasan terkurung.</p> <p>Nota: ML10.g. tidak mengawal topi keledar anak kapal yang tidak memasukkan atau mempunyai pencagak atau kelengkapan bagi, peralatan yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>N.B.: Bagi topi keledar, lihat juga ML13.c.</p> <p>Nota 3: Bagi maksud ML10.a. dan ML10.d., komponen yang direka bentuk khas dan peralatan yang berkaitan bagi 'pesawat udara' untuk kegunaan bukan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Para peluncur;</p> <p>3. Peralatan yang direka bentuk khas bagi penerjun altitud tinggi (cth., sut, topi keledar khas, sistem pernafasan dan peralatan navigasi.)</p> <p>i. Peralatan pembukaan terkawal atau sistem pemanduan automatik, yang direka bentuk bagi beban penerjunan.</p>	<p>ketenteraan atau enjin pesawat udara yang diubah suai untuk kegunaan ketenteraan hanya terpakai bagi komponen ketenteraan dan peralatan ketenteraan yang berkaitan yang dikehendaki bagi pengubahsuaian kegunaan ketenteraan.</p> <p>Nota 4: Bagi maksud ML10.a., kegunaan ketenteraan termasuklah: pertempuran, tinjauan ketenteraan, serangan, latihan ketenteraan, sokongan logistik, dan pengangkutan dan pengguguran dari udara pasukan tentera atau peralatan ketenteraan.</p> <p>Nota 5: ML10.a. tidak terpakai bagi 'pesawat udara' yang memenuhi kesemua yang berikut:</p> <p>a. Yang pertama dibuat sebelum 1946;</p> <p>b. Tidak menggabungkan barang yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, melainkan barang itu dikehendaki untuk memenuhi standard keselamatan atau kelayakan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>untuk terbang oleh pihak berkuasa penerbangan awam satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar; dan</p> <p>c. Tidak menggabungkan senjata yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, melainkan jika beroperasi dan tidak boleh kembali kepada operasi.</p> <p>Nota 6: ML10.d tidak terpakai untuk enjin aero propulsi yang dikilangkan sebelum 1946.</p>	
ML11	<p>Peralatan elektronik, 'kapal angkasa lepas' dan komponen, yang tidak dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan elektronik yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan komponennya yang direka bentuk khas;</p>	<p>Nota ML11.a. termasuklah:</p> <p>a. Peralatan tindak balas elektronik dan lawan tindak balas elektronik (iaitu peralatan yang direka bentuk untuk memasukkan isyarat luaran atau yang salah ke dalam radar atau penerima komunikasi radio atau selainnya menghalang</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>penerimaan, operasi atau keberkesanan penerima elektronik musuh termasuk peralatan tindak balas mereka), termasuk peralatan penyesakan dan penyesakan balas;</p> <p>b. Tiub tangkas frekuensi;</p> <p>c. Sistem atau peralatan elektronik, yang direka bentuk sama ada bagi pengawasan dan pemantauan spektrum elektromagnet bagi maksud risikan ketenteraan atau keselamatan atau bagi maksud tindakan balas seperti pengawasan dan pemantauan;</p> <p>d. Tindak balas bawah air, termasuk penyesakan akustik dan magnetik dan umpan, peralatan yang direka bentuk untuk memasukkan isyarat luaran atau salah ke dalam penerima sonar;</p> <p>e. Peralatan keselamatan pemprosesan data, peralatan keselamatan dan penghantaran data dan peralatan keselamatan dan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Peralatan penyesakan Sistem Satelit Navigasi Global (GNSS) dan komponennya yang direka bentuk khas;</p>	<p>talian pengisyaratan, menggunakan proses penulisan rahsia;</p> <p>f. Peralatan pengenalanpastian, pengesahan ketulenan dan pemuat kekunci dan peralatan pengurusan kekunci, pembuatan dan pengedaran;</p> <p>g. Peralatan panduan dan navigasi;</p> <p>h. Peralatan penghantaran komunikasi troposkater-radio digital;</p> <p>i. Penyahmodulat digital yang direka bentuk khas untuk risikan isyarat;</p> <p>j. 'Sistem arahan dan kawalan automatik'.</p> <p>N.B.: Bagi 'perisian' yang berkaitan dengan 'Perisian' Radio Ditakrifkan (SDR) ketenteraan, lihat ML21.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	c. 'Kapal angkasa lepas' yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, dan komponen 'kapal angkasa lepas' yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan.		
ML12	<p>Sistem senjata tenaga kinetik berhalaju tinggi dan peralatan yang berkaitan, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Sistem senjata tenaga kinetik yang direka bentuk khas untuk pemusnahan sasaran atau yang menyebabkan misi sasaran gugur;</p> <p>b. Ujian dan fasiliti penilaian dan model ujian yang direka bentuk khas, termasuk pengalatan dan sasaran diagnostik, bagi ujian dinamik projektil dan sistem tenaga kinetik.</p>	<p>N.B.: Bagi sistem senjata yang menggunakan amunisi subkaliber atau menggunakan pendorongan kimia semata-mata, dan amunisinya, lihat ML1 hingga ML4.</p> <p>Nota 1: ML12 termasuklah yang berikut apabila direka bentuk khas bagi sistem senjata tenaga kinetik:</p> <p>a. Sistem pendorongan pelancaran yang boleh memecut jisim lebih besar daripada 0.1g dengan halaju melebihi 1.6 km/s, dalam mod tembakan tunggal atau deras;</p> <p>b. Penjanaan kuasa utama, perisai elektrik, penyimpanan tenaga (cth., kapasitor, storan tenaga tinggi), pengurusan termal, penyesuaian; peralatan pertukaran atau pengendali bahan api; dan antara muka elektrik antara bekalan kuasa,</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>senjata api dan fungsi pacuan elektrik turet lain;</p> <p>N.B.: Lihat juga 3A001.e.2. dalam Senarai Barang Dwiguna untuk kapasitor bertenaga tinggi.</p> <p>c. Perolehan sasaran, penjejakan, sistem kawalan kebakaran atau penilaian kerosakan;</p> <p>d. Sistem pencari, panduan atau pendorongan pelencongan (pecutan sisian) untuk projektil.</p> <p>Nota 2: ML12 terpakai bagi sistem senjata yang menggunakan mana-mana kaedah pendorongan yang berikut:</p> <p>a. Elektromagnet;</p> <p>b. Elektroterma;</p> <p>c. Plasma;</p> <p>d. Gas ringan; atau</p> <p>e. Bahan kimia (apabila digunakan dengan mana-mana di atas).</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
ML13	<p>Peralatan binaan dan komponen berperisai atau pelindung, seperti yang berikut:</p> <p>a. Plat berperisai metalik atau bukan metalik, yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dibuat bagi mematuhi standard atau spesifikasi ketenteraan; atau 2. Sesuai untuk kegunaan ketenteraan; <p>b. Binaan bahan metalik atau bukan metalik atau gabungannya yang direka bentuk khas untuk memberikan perlindungan balistik bagi sistem ketenteraan, dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>c. Topi keledar yang dibuat mengikut standard dan spesifikasi ketenteraan, atau standard kebangsaan yang setara, dan yang direka bentuk khas (cth., kelompang, pelapik dan pad selesa topi keledar);</p> <p>d. Baju kalis peluru dan pakaian pelindung, dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Baju kalis peluru berpanel lembut atau pakaian pelindung, dibuat untuk standard atau spesifikasi ketenteraan, atau yang setara dengannya, dan komponennya yang direka bentuk khas; 	<p>N.B.: Bagi plat baju kalis peluru, lihat ML13.d.2.</p> <p>N.B.: Bagi komponen atau aksesori topi keledar tentera yang lain, lihat catatan ML yang berkaitan</p> <p>Nota: Bagi maksud ML13.d.1., standard atau spesifikasi ketenteraan termasuklah, pada minimum, spesifikasi bagi perlindungan serpihan.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Baju kalis peluru berpanel keras yang menyediakan perlindungan balistik yang bersamaan dengan atau lebih besar daripada tahap III (NIJ 0101.06, Julai 2008) atau standard kebangsaan yang setara.</p>	<p>Nota 1: ML13.b. termasuklah bahan-bahan yang direka bentuk khas untuk membentuk perisai reaktif letupan atau untuk membina perlindungan ketenteraan.</p> <p>Nota 2: ML13.c. tidak terpakai bagi topi keledar keluli konvensional, yang tidak diubah suai atau direka bentuk untuk menerima, atau dilengkapi dengan mana-mana jenis peranti aksesori.</p> <p>Nota 3: ML13.c. dan d. tidak mengawal topi keledar, baju kalis peluru atau pakaian pelindung, apabila penggunaannya menggunakan untuk perlindungan peribadi pengguna itu sendiri.</p> <p>Nota 4: Satu-satunya topi keledar yang direka bentuk khas untuk anggota pemusnah bom yang dinyatakan dalam ML13. adalah topi keledar yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan.</p> <p>N.B.1: Lihat juga catatan 1A005 mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		N.B.2: Bagi 'bahan bergentian atau berfilamen' yang digunakan dalam pembuatan baju kalis peluru dan topi keledar, lihat catatan 1C010 mengenai Senarai Barang Dwiguna.	
ML14	'Peralatan khusus bagi latihan ketenteraan' atau bagi mensimulasi senario ketenteraan, simulator yang direka bentuk khas bagi latihan penggunaan mana-mana senjata api atau senjata yang dinyatakan dalam ML1 atau ML2, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas.	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Istilah 'peralatan khusus bagi latihan ketenteraan' termasuklah pelatih serangan jenis ketenteraan, pelatih penerbangan boleh kendali, pelatih sasaran radar, penjana sasaran radar, peranti latihan meriam, pelatih perang anti kapal selam, simulator penerbangan (termasuk emparan kadar manusia untuk latihan juruterbang/ angkasawan), pelatih radar, pelatih penerbangan alat, pelatih navigasi, pelatih pelancaran misil, peralatan sasaran, 'pesawat udara' drone, pelatih persenjataan, pelatih 'pesawat udara' tanpa juruterbang, unit latihan boleh alih dan peralatan latihan untuk operasi ketenteraan di darat.</p> <p>Nota 1: ML14 termasuklah sistem penjana imej dan persekitaran interaktif bagi simulator apabila direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		Nota 2: ML14 tidak terpakai bagi peralatan kawalan yang direka bentuk khas bagi latihan penggunaan senjata pemburuan atau sukan.	
ML15	<p>Peralatan pengimejan atau tindak balas, seperti yang berikut, yang direka bentuk khas bagi kegunaan ketenteraan, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Perakam dan peralatan pemprosesan imej; Kamera, peralatan fotografik dan peralatan pemprosesan filem; Peralatan pengamat imej; Peralatan pengimejan inframerah atau terma; Peralatan pengimejan sensor radar; 	<p>Nota 1: Dalam ML15, istilah komponen yang direka bentuk khas termasuklah yang berikut apabila ianya direka bentuk khas bagi kegunaan ketenteraan:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tiub penukar imej infra merah; Tiub penguat imej (selain generasi pertama); Plat mikro saluran; Tiub kamera televisyen cahaya-aras-rendah; Susunan pengesan (termasuk sambungan dalam elektronik atau sistem bacaan luar); Tiub kamera televisyen piroelektrik; Sistem penyejuk bagi sistem pengimejan; 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>h. Penutup cetusan elektrik dari jenis fotokromik atau elektrooptik dengan pecutan penutup kurang daripada 100μs, kecuali dalam bekas penutup yang merupakan bahagian penting kamera kelajuan tinggi;</p> <p>i. Penukar imej gentian optik;</p> <p>j. Fotokatod sebatian semikonduktor.</p> <p>Nota: ML15 tidak terpakai bagi 'tiub penguat imej generasi pertama' atau peralatan yang direka bentuk khas untuk memasukkan 'tiub penguat imej generasi pertama'.</p> <p>N.B.: Untuk pengelasan senjata penglihatan yang menggabungkan 'tiub penguat imej generasi pertama', lihat ML.1., ML2. dan ML5.a..</p> <p>N.B.: Lihat juga catatan 6A002.a.2. dan 6A002.b. mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	f. Peralatan tindak balas atau lawan tindak balas untuk peralatan yang dinyatakan dalam ML15.a. hingga ML15.e..	Nota: ML15.f. termasuklah peralatan yang direka bentuk untuk mendegradasikan operasi atau keberkesanan sistem pengimejan ketenteraan atau untuk meminimumkan kesan-kesan degradasi itu.	
ML16	Tempaan, tuangan dan produk yang belum siap lain, yang direka bentuk khas untuk mana-mana barang yang dinyatakan dalam ML1 hingga ML4, ML6, ML9, ML10, ML12 atau ML19.	Nota ML16 terpakai bagi produk belum siap apabila mereka boleh dikenal pasti mengikut komposisi bahan, geometri atau fungsi.	Pengawal

ML17	<p>Pelbagai peralatan, bahan dan 'perpustakaan', seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Kelengkapan menyelam dan berenang dalam air, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alat pernafasan semula penyelaman yang serba lengkap, alat litar tertutup atau separa tertutup; 2. Kelengkapan berenang dalam air; yang direka bentuk khas untuk digunakan bersama kelengkapan menyelam seperti yang dinyatakan dalam ML17.a.1; <p>b. Peralatan pembinaan yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>c. Kelengkapan, salutan dan rawatan bagi penindasan penting, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>d. Peralatan jurutera lapangan yang direka bentuk khas untuk kegunaan dalam medan tempur;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan sejak 2014. 2. Bagi maksud ML17, 'diubah suai' ertinya apa-apa perubahan struktur, elektrik, mekanikal, atau lain-lain yang memberikan barang bukan ketenteraan keupayaan yang setara dengan barang yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan. <p>N.B. Lihat juga 8A002.q. mengenai Senarai Barang Dwiguna.</p>	Pengawal
------	---	--	----------

	<p>e. 'Robot', alat kawalan 'robot' dan 'robot' 'hujung efektor', yang mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan; 2. Memasukkan cara melindungi talian hidraulik daripada kebocoran yang berpunca dari luar yang disebabkan oleh serpihan balistik (cth., memasukkan talian tampal sendiri) dan yang direka bentuk untuk menggunakan cecair hidraulik dengan takat kilat lebih tinggi daripada 839K (566°C); atau 3. Direka bentuk atau dikadarkan khas untuk beroperasi dalam persekitaran denyutan elektromagnet (EMP); <p>f. 'Perpustakaan' (pengkalan data parameter teknikal) yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan seperti yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>g. Peralatan jana kuasa nuklear atau peralatan pendorong, termasuk 'reaktor nuklear', yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan komponennya yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Denyutan elektromagnet tidak merujuk kepada gangguan yang tidak disengajakan yang disebabkan oleh sinaran elektromagnet daripada peralatan yang berhampiran (cth., jentera, perkakas atau elektronik) atau kilat.</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>
--	---	--	--

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>h. Peralatan dan bahan, yang disalut atau dirawat bagi penindasan penting, yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, selain yang dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>i. Simulator yang direka bentuk khas untuk 'reaktor nuklear' ketenteraan;</p> <p>j. Kedai-kedai pembaikan boleh alih yang direka bentuk atau 'diubah suai' khas bagi perkhidmatan peralatan ketenteraan;</p> <p>k. Generator lapangan yang direka bentuk atau 'diubah suai' khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>l. Kontena ISO intermodal atau badan kenderaan yang boleh dipasang (iaitu boleh ditukar) yang direkabentuk atau 'diubahsuai' khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>m. Feri, selain yang dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan, jambatan dan pontun yang yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>n. Model-model ujian yang direka bentuk khas untuk 'pembangunan' barang yang dinyatakan dalam ML4, ML6, ML9 atau ML10;</p>		<p>Pengawal</p> <p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p> <p>Pengawal</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>o. Peralatan perlindungan 'laser' (cth., perlindungan mata dan sensor) yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan;</p> <p>p. 'Sel bahan api', selain yang dinyatakan di mana-mana dalam Senarai Barang Ketenteraan, yang direka bentuk atau 'diubah suai' khas untuk kegunaan ketenteraan.</p>		
ML18	<p>Pengeluaran peralatan dan komponen, seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan 'pengeluaran' yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk 'pengeluaran' produk yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>b. Kemudahan ujian persekitaran yang direka bentuk khas dan peralatannya yang direka bentuk khas, untuk perakuan, kelayakan atau ujian bagi produk-produk yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud ML18, istilah 'pengeluaran' termasuklah reka bentuk, peperiksaan, pembuatan, ujian dan pemeriksaan.</p> <p>Nota: ML18.a. dan ML18.b. termasuklah peralatan yang berikut:</p> <p>a. Penitrat berterusan;</p> <p>b. Kelengkapan atau peralatan ujian emparan yang mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dipacu oleh motor atau beberapa motor yang mempunyai jumlah keseluruhan kuasa kuda terkadar melebihi 298kW (400hp); 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>2. Berupaya membawa muatan seberat 113kg atau lebih; atau</p> <p>3. Berupaya menggunakan pecutan emparan sebanyak 8g atau lebih terhadap beban seberat 91kg atau lebih;</p> <p>c. Tekanan penyahhidratan;</p> <p>d. Pembentuk skru yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk penyemperitan bahan letupan ketenteraan;</p> <p>e. Mesin pemotong untuk penukaran saiz barang dorong yang disemperit;</p> <p>f. Bekas adunan yang berdiameter 1.85 m atau lebih dan mempunyai muatan produk melebihi 227 kg;</p> <p>g. Pengadun berterusan untuk bahan dorong pepejal;</p> <p>h. Pengisar tenaga bendalir untuk pengisaran atau pengilangan ramuan bahan letupan ketenteraan;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> i. Peralatan untuk membentuk bahan menjadi bulat dan saiz butiran yang sekata bagi serbuk logam yang disenaraikan dalam ML8.c.8.; j. Penukar arus perolakan untuk penukaran bahan-bahan yang disenaraikan dalam ML8.c.3. 	
ML19	<p>Sistem Senjata Tenaga Terarah (DEW), peralatan berkaitan atau tindak balas dan model ujian, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistem 'laser' yang direka bentuk khas untuk pemusnahan sasaran atau yang menyebabkan misi sasaran digagalkan; b. Sistem alur zarah yang berupaya melakukan pemusnahan sasaran atau yang menyebabkan misi sasaran digagalkan; c. Sistem frekuensi radio (RF) berkuasa tinggi yang berupaya melakukan pemusnahan sasaran atau yang menyebabkan misi sasaran digagalkan; d. Peralatan yang direka bentuk khas untuk pengesanan atau pengecaman, atau pertahanan daripada, sistem yang dinyatakan dalam ML19.a. hingga ML19.c.; 	<p>Nota 1: Sistem DEW yang dinyatakan dalam ML19 termasuklah sistem yang keupayaannya diterbitkan daripada penggunaan terkawal bagi:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 'Laser' yang mempunyai kuasa gelombang yang mencukupi untuk menyebabkan kemusnahan yang serupa dengan yang dihasilkan oleh amunisi konvensional; b. Pemecut zarah yang menghamburkan alur zarah bercas atau neutral dengan kuasa pemusnah; c. Pemancar alur frekuensi radio berkuasa denyut tinggi atau berkuasa sederhana tinggi yang menghasilkan 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. Model ujian fizikal bagi sistem, peralatan dan komponen yang dinyatakan dalam ML19;</p> <p>f. Sistem 'laser' yang direka bentuk khas untuk menyebabkan kebutaan kekal kepada penglihatan tak tertingkat (iaitu kepada mata kasar atau kepada mata yang memakai peranti pembetul penglihatan).</p>	<p>medan yang cukup kuat untuk melumpuhkan perlitiran elektronik pada sasaran jauh.</p> <p>Nota 2: ML19 termasuklah yang berikut apabila direka bentuk khas untuk sistem DEW:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan penjanaan kuasa utama, penyimpanan tenaga, pensuisan, pelaziman kuasa atau pengendalian bahan api; b. Sistem pemerolehan sasaran atau penjejakan; c. Sistem yang mampu menilai kerosakan, kemusnahan atau mengagalkan misi sasaran; d. Peralatan pengendalian alur, perambatan, atau penunjukan; e. Peralatan dengan keupayaan salur deras untuk operasi sasaran berganda deras; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> f. Optik suai dan pengkonjugat fasa; g. Penyuntik arus untuk alur ion hidrogen negatif; h. Komponen pemecut 'layak angkasa'; i. Peralatan serombong alur ion negatif; j. Peralatan untuk mengawal dan mengarahkan laluan alur ion bertenaga tinggi; k. Kerajang 'layak angkasa' untuk meneutralkan alur isotop hidrogen negatif. 	
ML20	<p>Peralatan kriogenik dan 'superkonduktif', seperti yang berikut, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan yang direka bentuk atau ditatarajah khas untuk dipasang dalam kenderaan untuk penggunaan ketenteraan darat, laut, udara atau angkasa lepas, yang berupaya untuk beroperasi semasa dalam pergerakan dan berupaya mengeluarkan atau mengekalkan suhu bawah 103 K (- 170 °C); 	<p>Nota: ML20.a. termasuklah sistem boleh alih yang menggabungkan atau menggunakan aksesori atau komponen yang diperbuat daripada bahan konduktif bukan-metalik atau bukan-elektrik, seperti plastik atau bahan berisi epoksi.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Peralatan elektrik 'superkonduktif' (jentera berputar dan transformer) yang direka bentuk atau ditatarajah khas untuk dipasang pada kenderaan untuk penggunaan ketenteraan darat, laut, udara atau angkasa lepas, yang mampu beroperasi semasa dalam pergerakan.</p>	<p>Nota: ML20.b. tidak terpakai bagi penjana homokutub hibrid arus terus yang mempunyai logam armature normal tiang-tunggal yang berputar dalam medan magnet yang dihasilkan oleh belitan superkonduksi, dengan syarat belitan tersebut adalah satu-satunya komponen superkonduksi dalam penjana.</p>	
ML21	<p>'Perisian', seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Perisian', yang direka bentuk atau diubah suai khas bagi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Pembangunan', 'pengeluaran', operasi atau penyenggaraan peralatan yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan; 2. 'Pembangunan' atau 'pengeluaran' bahan-bahan yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan; atau 3. 'Pembangunan', 'pengeluaran', operasi atau penyenggaraan 'perisian' yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan; <p>b. 'Perisian' khusus, selain yang dinyatakan dalam ML21.a., seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Perisian' yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan direka bentuk 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p> khas untuk permodelan, simulasi atau penilaian sistem senjata ketenteraan;</p> <p>2. 'Perisian' yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan direka bentuk khas untuk permodelan atau simulasi senario operasi ketenteraan;</p> <p>3. 'Perisian' bagi menentukan kesan-kesan senjata konvensional, nuklear, kimia atau biologi;</p> <p>4. 'Perisian' yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan dan yang direka bentuk khas untuk penggunaan Perintah, Komunikasi, Kawalan dan Risiko (C³I) atau Perintah, Komunikasi, Kawalan, Komputer dan Risiko (C⁴I);</p> <p>c. 'Perisian', yang tidak dinyatakan dalam ML21.a. atau ML21.b., yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk membolehkan peralatan yang tidak dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan untuk menjalankan fungsi-fungsi ketenteraan bagi peralatan yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p>		
ML22	<p>'Teknologi' seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Teknologi', selain yang dinyatakan dalam ML22.b., 'yang diperlukan' untuk 'pembangunan', 'pengeluaran', operasi,</p>	<p>N.B.: Lihat ML22.a. bagi 'teknologi' yang dinyatakan sebelumnya dalam ML22.b.3.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>pasangan, penyenggaraan (pemeriksaan), pembaikan, baik pulih atau pembaharuan barang-barang yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan;</p> <p>b. 'Teknologi' seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Teknologi' 'yang diperlukan' untuk reka bentuk, penghimpunan komponen ke dalam, dan operasi, penyenggaraan dan pembaikan terhadap, pemasangan lengkap pengeluaran bagi barang-barang yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, walaupun jika komponen pemasangan pengeluaran itu tidak dinyatakan; 2. 'Teknologi' yang 'diperlukan' untuk 'pembangunan' dan 'pengeluaran' senjata kecil walaupun jika digunakan untuk menghasilkan penghasilan semula senjata kecil antik; 3. Tidak digunakan sejak 2013; 4. Tidak digunakan sejak 2013; 5. 'Teknologi' yang 'diperlukan' secara eksklusif untuk penggabungan 'biomangkin', yang dinyatakan dalam ML7.i.1., ke dalam bahan-bahan pembawa ketenteraan atau benda ketenteraan. 	<p>N.B: Lihat ML22.a. bagi 'teknologi' yang dinyatakan sebelumnya dalam ML22.b.4.</p> <p>Nota 1: 'Teknologi' 'yang diperlukan' bagi 'pembangunan', 'pengeluaran', operasi, pemasangan, penyenggaraan (pemeriksaan), pembaikan, baik pulih atau pembaharuan barang-barang yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan kekal di bawah kawalan walaupun ianya terpakai bagi mana-mana barang yang tidak dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota 2: ML22 tidak terpakai bagi:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 'Teknologi' yang keperluan minimumnya untuk pemasangan, operasi, penyenggaraan (pemeriksaan) atau pembaikan, bagi barang yang tidak dikawal atau yang eksportnya telah dibenarkan; b. 'Teknologi' yang berada 'dalam domain awam', 'penyelidikan saintifik asas' atau maklumat minimum 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>yang diperlukan untuk penggunaan paten;</p> <p>c. 'Teknologi' bagi induksi magnet untuk pendorongan berterusan bagi peranti pengangkutan awam.</p>	

TAKRIF ISTILAH YANG DIGUNAKAN DALAM BAHAGIAN 1

Berikut adalah takrif bagi istilah yang digunakan dalam Bahagian 1 berdasarkan susunan abjad:

Nota 1: Takrif adalah terpakai bagi keseluruhan Bahagian 1. Rujukan-rujukan adalah semata-mata nasihat dan tidak memberi kesan terhadap penggunaan sejangat bagi istilah-istilah yang ditakrifkan dalam keseluruhan Bahagian 1.

Nota 2: Perkataan-perkataan dan istilah-istilah dalam Jadual Takrif Bahagian ini hanya mengambil erti yang ditakrifkan di mana ia ditunjukkan dengan "tanda petikan berganda". Takrif bagi 'tanda petikan tunggal' diberikan melalui Nota Teknikal bagi barang yang berkenaan. Bagi konteks yang lain, perkataan-perkataan dan istilah-istilah yang digunakan adalah termaktub kepada makna umum yang diterima (kamus).

ML8 'Bahan tambahan'

Bahan yang digunakan dalam rumusan letupan untuk meningkatkan sifat-sifatnya.

ML8, ML10, ML14 'Pesawat Udara'

Kenderaan udara dengan sayap tetap, sayap pusing, sayap berputar (helikopter), rotor condong atau sayap condong.

ML10 'Kapal udara'

Kenderaan udara yang digerakkan oleh kuasa yang diapungkan oleh suatu kumpulan gas (kebiasaannya helium, sebelumnya hidrogen) yang lebih ringan daripada udara.

ML11 'Sistem Arahan dan Kawalan Automatik'

Sistem elektronik, di mana informasi yang diperlukan untuk operasi yang efektif sesuatu kumpulan, formasi major, formasi taktikal, unit, kapal, subunit atau senjata di bawah perintah termasuk, terproses dan terpancar. Ini dapat dicapai dengan menggunakan komputer atau lain-lain perkakasan yang direka bentuk khas untuk menyokong fungsi arahan ketenteraan dan kawalan organisasi. Fungsi utama sistem arahan dan kawalan automatik adalah: koleksi automatik,

akumulasi, penyimpanan dan pemrosesan informasi yang berkesan; paparan situasi dan keadaan yang memberi kesan kepada persediaan dan perlakuan operasi tempur; operasi dan pengiraan taktikal untuk perletakan sumber tekanan di antara kumpulan atau unsur daripada perintah operasi peperangan atau peperangan yang dikerah mengikut misi atau peringkat sesuatu operasi; persediaan data untuk situasi apresiasi dan pembuatan keputusan pada mana-mana titik semasa operasi atau peperangan; operasi simulasi komputer.

ML22 'Penyelidikan Saintifik Asas'

Ujikaji atau teori yang dijalankan dengan tujuan utama untuk mendapatkan pengetahuan baharu bagi fenomena prinsip asas atau pencerapan fakta, yang tidak ditujukan ke arah matlamat yang praktikal atau objektif yang tertentu.

ML7, ML22 'Biomangkin'

Enzim bagi bahan kimia atau tindak balas biokimia yang tertentu atau lain-lain sebatian biologi yang spesifik yang terikat kepada dan terpecut kepada degradasi agen CW.

Nota Teknikal:

'Enzim' ertinya 'biomangkin' untuk bahan kimia atau tindak balas biokimia yang spesifik.

ML7 'Agen Biologi'

Patogen atau toksin, dipilih atau diubah suai (seperti mengubah ketulen, tempoh simpan, virulens, ciri-ciri diseminasi, atau ketahanan kepada sinaran UV) untuk menghasilkan korban dalam manusia atau haiwan, mengredasi peralatan atau memusnahkan tanaman atau persekitaran.

ML7 'Biopolimer'

Biologi makromolekul seperti yang berikut:

a. Enzim untuk bahan kimia atau tindak balas biokimia yang spesifik;

- b. 'Anti-idiotipik', 'monoklonal' atau 'poliklonal' antibodi-antibodi;
- c. 'Alat penerima' yang direka bentuk atau diproses khas;

Nota Teknikal:

1. *'Antibodi anti-idiotipik' ertinya antibodi yang terikat kepada tapak pengikatan antigen tertentu bagi antibodi lain;*
2. *'Antibodi monoklonal' ertinya protein yang terikat kepada satu tapak antigen dan dihasilkan oleh klon sel tunggal;*
3. *'Antibodi poliklonal' ertinya campuran protein yang terikat kepada antigen tertentu dan dihasilkan oleh lebih daripada satu klon sel;*
4. *'Alat penerima' ertinya struktur makromolekul biologi yang berupaya mengikat ligan, di mana pengikatan tersebut mempengaruhi fungsi fisiologi.*

ML4, ML10

'Pesawat udara awam'

'Pesawat udara' yang disenaraikan oleh penetapan dalam senarai perakuan kelayakan terbang yang siarkan oleh pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar untuk terbang secara komersil mengikut laluan dalam dan luar atau untuk kegunaan awam, persendirian atau perniagaan yang sah.

ML1

'Senjata api yang telah dinyahaktifkan'

Senjata api yang telah dijadikan tidak berupaya untuk menembak melalui proses yang ditakrifkan oleh pihak berkuasa kebangsaan. Proses-proses ini mengubah elemen penting dalam senjata api selama-lamanya. Menurut undang-undang dan peraturan negara, penyahaktifan senjata api itu boleh disahkan oleh sijil yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa yang kompeten dan boleh ditandakan dengan setem pada senjata api di bahagian yang penting.

ML17, ML21,
ML22

'Pembangunan'

Adalah berkaitan dengan semua peringkat sebelum pengeluaran bersiri, seperti: reka bentuk, penyelidikan reka bentuk, analisis reka bentuk, konsep reka bentuk, pemasangan dan ujian prototaip, skim pengeluaran perintis, data reka bentuk,

proses mengubah data reka bentuk kepada produk, konfigurasi reka bentuk, integrasi reka bentuk, susun atur.

ML17

'Efektor-akhir'

Pencengkam, 'unit alatan aktif' dan apa-apa peralatan lain yang dilekatkan kepada plat dasar pada hujung lengan pengolah "robot".

Nota Teknikal:

'Unit alatan aktif' adalah peranti untuk mengenakan kuasa motif, memproses tenaga atau mengesan bahan kerja.

ML 8

'Bahan bertenaga'

Bahan atau campuran yang bertindak balas secara kimia untuk melepaskan tenaga yang diperlukan untuk aplikasi yang dicadangkan. 'Bahan letupan', 'piroteknik' dan 'bahan dorong' adalah subkelas bagi bahan bertenaga.

ML8, ML18

'Bahan letupan'

Pepejal, cecair atau campuran-campuran gas atau campuran bahan-bahan yang, dalam penggunaannya sebagai primer, perangsang atau butiran bahan dorong utama dalam muncung perang, perobohan dan aplikasi lain, diperlukan untuk peletupan.

ML7

'Vektor Ungkapan'

Pembawa (cth. plasmid atau virus) yang digunakan untuk memasukkan bahan genetik ke dalam sel perumah.

ML13

'Bahan bergentian atau berfilamen' termasuklah—

- a. Monofilamen berterusan;
- b. Yan dan pintal kasar berterusan;
- c. Pita, fabric, tikar rawak dan jalinan;

- d. Gentian potong, gentian berambu dan selimut gentian koheren;
- e. Misai, sama ada monohabluran atau polihabluran, tanpa mengira panjangnya;
- f. Pulpa poliamid aromatik.

ML15	<p>'Tiub penguat imej generasi pertama'</p> <p>Tiub terfokus elektrostatik, menggunakan gentian optik input dan output atau plat muka kaca, fotokatod multi-alkali (S-20 or S-25), tetapi bukan amplifiler plat mikrosaluran.</p>
ML 17	<p>'Sel bahan api'</p> <p>Peranti elektrokimia yang menukar tenaga kimia terus kepada elektrik Arus Terus (AT) dengan penggunaan bahan api dari punca luaran.</p>
ML22	<p>'Dalam domain awam'</p> <p>Ertinya 'teknologi' atau 'perisian' yang telah menjadi tersedia tanpa sekatan terhadap penyebaran selanjutnya.</p> <p><i>Nota: Sekatan hak cipta tidak mengalihkan 'teknologi' atau 'perisian' daripada berada 'dalam domain awam'.</i></p>
ML9, ML19	<p>'Laser'</p> <p>Barang yang menghasilkan cahaya koheren ruang dan bermasa yang dikuatkan oleh pemancaran sinaran terangsang.</p>
ML 17	<p>'Perpustakaan' (pangkalan data teknikal parameter)</p> <p>Koleksi maklumat teknikal, merujuk kepada yang boleh meningkatkan prestasi sistem, peralatan atau komponen.</p>
ML10	<p>'Kenderaan lebih ringan-daripada-udara'</p> <p>Belon dan "kapal udara" yang bergantung pada udara panas atau gas lebih-ringan-daripada- udara seperti helium atau hidrogen untuk daya angkatnya.</p>

ML21	<p>'Program mikro'</p> <p>Urutan arahan-arahan asas yang dikekalkan dalam simpanan khas, yang pelaksanaannya dimulakan oleh pengenalan arahan rujukan ke dalam arahan daftar.</p>
ML17	<p>'Reaktor nuklear'</p> <p>Termasuklah barang-barang dalam atau yang terpasang terus pada bekas reaktor, peralatan yang mengawal tahap kuasa dalam teras, dan komponen yang biasanya mengandungi atau bersentuhan secara langsung dengan atau mengawal bahan pendingin utama bagi teras reaktor.</p>
ML8	<p>'Pelopor'</p> <p>Bahan kimia khas yang digunakan dalam pembuatan bahan letupan.</p>
ML18, ML21, ML22	<p>'Pengeluaran'</p> <p>Ertinya semua peringkat pengeluaran, seperti: kejuruteraan, pembuatan, integrasi, pemasangan (penyangga), pemeriksaan, ujian, jaminan kualiti produk.</p>
ML21	<p>'Program'</p> <p>Satu jujukan arahan untuk mengendalikan proses dalam, atau boleh ubah kepada, satu bentuk boleh laku oleh komputer elektronik.</p>
ML8	<p>'Bahan dorong'</p> <p>Bahan atau campuran yang bertindak balas secara kimia untuk menghasilkan isi padu besar gas panas pada kadar yang terkawal untuk menjalankan kerja mekanikal.</p>
ML4, ML8	<p>'Piroteknik'</p> <p>Campuran bahan api dan pengoksida pejal atau cair yang, apabila dicucuh, mengalami tindak balas kimia bertenaga pada kadar yang terkawal yang dimaksudkan untuk menghasilkan kelewatan masa khusus, atau suatu kuantiti haba, hingar, asap, cahaya boleh nampak atau sinaran inframerah. Piro-forik</p>

adalah sub-kelas bagi piroteknik, yang tidak mengandungi pengoksida tetapi menyala secara spontan apabila terkena udara.

ML22

'Yang diperlukan'

Sepertimana yang terpakai bagi 'teknologi', merujuk kepada hanya bahagian 'teknologi' itu yang benar-benar bertanggungjawab untuk mencapai atau melebihi tahap prestasi ciri-ciri atau fungsi yang dikawal. 'Teknologi' 'yang diperlukan' sedemikian mungkin dikongsi oleh beberapa produk yang berbeza.

ML7

'Agen kawalan rusuhan'

Bahan-bahan yang, di bawah keadaan penggunaan yang dijangkakan untuk tujuan mengawal rusuhan, menghasilkan kerengsaan pada deria manusia atau kesan yang menghilangkan keupayaan fizikal secara pantas yang akan hilang dalam jangka masa yang pendek sejurus selepas penamatan dedahan. (Gas pemedih mata adalah subset bagi 'agen kawalan rusuhan'.)

ML17

'Robot'

Mekanisme manipulasi, yang mungkin daripada jenis laluan berterusan atau titik ke titik, mungkin menggunakan sensor, dan mempunyai kesemua ciri-ciri berikut:

- a. Pelbagai fungsi;
- b. Berupaya meletakkan atau mengorientasikan bahan, bahagian, alat atau peranti khas melalui pergerakan boleh ubah dalam ruang tiga dimensi;
- c. Menggabungkan tiga atau lebih peranti-servo gelung tertutup atau terbuka yang mungkin termasuk motor melangkah; dan
- d. 'Kebolehprograman boleh diakses pengguna' melalui kaedah ajar/main balik atau melalui komputer elektronik yang mungkin sebuah alat kawalan logik boleh program, iaitu tanpa campur tangan mekanikal.

Nota: Takrif di atas tidak termasuk peranti yang berikut:

1. *Mekanisme manipulasi yang hanya boleh dikawal secara manual/tele-operator;*

2. *Mekanisme manipulasi urutan tetap iaitu peranti bergerak berautomatik, yang beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini dihadkan dari segi mekanikal oleh penghenti tetap, seperti pin atau sesondol. Urutan gerakan dan pemilihan laluan atau sudut tidak boleh diubah atau ditukar secara mekanik, elektronik atau elektrik;*
3. *Mekanisme manipulasi urutan boleh ubah terkawal mekanik iaitu peranti bergerak berautomatik, beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini dihadkan secara mekanik oleh penghenti yang tetap, tetapi boleh laras, seperti pin atau sesondol. Urutan gerakan dan pemilihan laluan atau sudut adalah boleh diubah dalam corak program tetap. Variasi atau pengubahsuaian corak program (cth. pertukaran pin atau pertukaran sesondol) dalam satu atau lebih paksi gerakan dilaksanakan hanya melalui operasi mekanik;*
4. *Mekanisme manipulasi urutan boleh ubah dikawal bukan servo iaitu peranti bergerak berautomatik, beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini boleh diubah tetapi urutannya mara hanya oleh isyarat perdua daripada peranti perdua elektrik tetap mekanik atau penghenti boleh laras;*
5. *Kren penindan ditakrifkan sebagai sistem pengolah koordinasi Cartes yang dibuat sebagai bahagian penting bagi geganti menegak petak storan dan direka untuk mengakses kandungan petak-petak storan atau dapatan kembali*

ML21

'Perisian'

Koleksi satu atau lebih 'program' atau 'mikroprogram' yang ditetapkan dalam mana-mana ungkapan media nyata.

ML11

'Kapal angkasa lepas'

Satelit dan prob angkasa yang aktif dan pasif.

ML19

'Layak angkasa'

Direka bentuk, dibuat, atau layak melalui ujian berjaya, bagi operasi pada altitud yang melebihi 100 km di atas permukaan Bumi.

Nota: Suatu penentuan bahawa barang tertentu adalah 'layak angkasa' menurut ujian tidak bermakna bahawa barang-barang lain dalam pengeluaran yang sama atau siri model adalah 'layak angkasa' jika tidak diuji secara individu.

ML 20

'Superkonduktif'

Merujuk kepada bahan, (iaitu logam, aloi atau sebatian) yang boleh menyahkan semua rintangan elektrik (iaitu yang boleh mencapai konduktiviti elektrik infiniti dan membawa arus elektrik yang sangat besar tanpa pemanasan Joule).

'Suhu kritikal' (kadang kala dirujuk sebagai peralihan suhu) bagi bahan 'superkonduktif' tertentu adalah suhu yang bahan itu kehilangan semua rintangan kepada aliran arus elektrik terus.

Nota Teknikal:

Keadaan 'superkonduktif' suatu bahan dicirikan secara berasingan oleh 'suhu kritikal', medan magnet kritikal, yang fungsi suhu, dan ketumpatan arus kritikal yang bagaimana pun, merupakan fungsi bagi kedua-dua medan magnet dan suhu.

ML22

'Teknologi'

Maklumat tertentu yang perlu bagi 'pembangunan', 'pengeluaran', atau operasi, pemasangan, penyenggaraan (pemeriksaan), pembaikan, baik pulih atau pembaharuan suatu produk. Maklumat itu adalah dalam bentuk 'data teknikal' atau 'bantuan teknikal'. 'Teknologi' yang dinyatakan bagi Senarai Barang Ketenteraan ditakrifkan dalam ML22.

Nota Teknikal:

- 1. 'Data teknikal' boleh berbentuk rangka tindakan, pelan, gambar rajah, model, formula, jadual, reka bentuk dan spesifikasi kejuruteraan, manual dan arahan yang ditulis atau dirakamkan pada media atau peranti lain seperti cakera, pita, ingatan-baca sahaja.*
- 2. 'Bantuan teknikal' boleh berbentuk seperti arahan, kemahiran, latihan, pengetahuan kerja, perkhidmatan perunding. 'Bantuan teknikal' mungkin melibatkan pemindahan 'data teknikal'.*

ML10

'Kendaraan udara awasan otomatis' ('UAV')

Apa-apa 'pesawat udara' yang berupaya untuk memulakan penerbangan dan mengekalkan kawalan penerbangan dan navigasi tanpa kehadiran mana-mana manusia atas kapal.

BAHAGIAN 2 : SENARAI BARANG DWI-GUNA

Senarai ini melaksanakan kawalan barang dwi-guna yang dipersetujui pada peringkat antarabangsa termasuk Perkiraan Wassenaar, Regim Kawalan Teknologi Misil (MTCR), Kumpulan Pembekal Nuklear (NSG), Kumpulan Australia (AG) dan Konvensyen Senjata Kimia (CWC).

KANDUNGAN

Nota

Akronim dan singkatan

Takrif

- Kategori 0 Bahan, fasiliti dan peralatan nuklear
- Kategori 1 Bahan khas dan peralatan yang berkaitan
- Kategori 2 Pemprosesan bahan
- Kategori 3 Elektronik
- Kategori 4 Komputer
- Kategori 5 Telekomunikasi dan "keselamatan maklumat"
- Kategori 6 Penderia dan laser
- Kategori 7 Navigasi dan avionik
- Kategori 8 Marin
- Kategori 9 Aeroangkasa dan pendorong

NOTA UMUM KEPADA BAHAGIAN 2

1. Bagi kawalan barangan yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan dalam Bahagian I Jadual ini. Rujukan dalam Bahagian 2 yang menyatakan "LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN" merujuk kepada senarai yang sama.
2. Objek yang dikawal yang terkandung dalam Bahagian 2 seharusnya tidak diatasi oleh eksport apa-apa barangan yang tidak dikawal (termasuk tumbuhan) yang mengandungi satu atau lebih komponen terkawal apabila komponen atau komponen-komponen terkawal tersebut merupakan elemen utama barangan itu dan boleh dialihkan atau digunakan untuk tujuan lain.

N.B.: Dalam menentukan sama ada komponen atau komponen-komponen terkawal boleh dipertimbangkan sebagai elemen utama, adalah perlu untuk menimbang faktor kuantiti, nilai dan pengetahuan berkaitan teknologi terbabit dan hal keadaan khas lain yang boleh menetapkan komponen atau komponen-komponen terkawal sebagai elemen utama barangan yang telah dibeli.

3. Barangan yang dinyatakan dalam Bahagian 2 termasuklah kedua-dua barangan baharu dan terpakai.
4. Dalam sesetengah keadaan, bahan kimia disenaraikan mengikut nama dan nombor CAS. Senarai ini terpakai bagi bahan kimia yang mempunyai formula struktur yang sama (termasuk hidrat) tidak mengira nama atau nombor CAS. Nombor CAS ditunjukkan untuk membantu dalam mengenal pasti bahan kimia atau campuran tertentu, tidak mengira tatanama. Nombor CAS tidak boleh digunakan sebagai pengenalan unik kerana sesetengah bentuk bahan kimia yang disenaraikan mempunyai nombor CAS yang berbeza, dan campuran yang mengandungi bahan kimia yang disenaraikan boleh mempunyai nombor CAS yang berbeza.

NOTA TEKNOLOGI NUKLEAR (NTN)

(Untuk dibaca bersama Seksyen E bagi Kategori 0.)

"Teknologi" yang berkait secara terus dengan mana-mana barangan terkawal dalam Kategori 0 adalah dikawal mengikut peruntukan Kategori 0.

"Teknologi" untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan yang berada di bawah kawalan adalah kekal di bawah kawalan walaupun terpakai bagi barangan tidak dikawal.

Kelulusan eksport barangan juga membenarkan eksport kepada pengguna akhir yang sama bagi "teknologi" minimum yang diperlukan untuk pemasangan, operasi, penyenggaraan dan pembaikan barangan.

Kawalan atas pemindahan "teknologi" tidak terpakai bagi maklumat "dalam domain awam" atau bagi "penyelidikan saintifik asas".

NOTA TEKNOLOGI AM (GTN)

(Untuk dibaca bersama Seksyen E bagi Kategori 1 hingga 9.)

Eksport "teknologi" yang "diperlukan" untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan terkawal dalam Kategori 1 hingga 9, adalah dikawal mengikut peruntukan Kategori 1 hingga 9.

"Teknologi" yang "diperlukan" untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan yang berada di bawah kawalan adalah kekal di bawah kawalan walaupun terpakai bagi barangan tidak dikawal.

Kawalan tidak terpakai bagi "teknologi" minimum yang diperlukan untuk pemasangan, operasi, penyenggaraan (pemeriksaan) dan pembaikan barangan yang tidak dikawal atau yang eksport telah dibenarkan.

N.B.: Perkara ini tidak melepaskan "teknologi" yang dinyatakan dalam 1E002.e., 1E002.f., 8E002.a. dan 8E002.b.

Kawalan atas pemindahan "teknologi" tidak terpakai bagi maklumat "dalam domain awam", bagi "penyelidikan saintifik asas" atau bagi maklumat minimum yang diperlukan bagi permohonan paten.

NOTA PERISIAN UMUM (GSN)

(Nota ini mengatasi mana-mana kawalan dalam Seksyen D bagi Kategori 0 hingga 9.)

Kategori 0 hingga 9 senarai ini tidak mengawal mana-mana "perisian" yang berikut:

- a. Secara umumnya tersedia kepada orang awam melalui:
 - 1. Jualan daripada stok di pusat jualan runcit, tanpa sekatan, dengan cara:
 - a. Urus niaga melalui kaunter;Urus niaga pesanan mel;
 - b. Urus niaga elektronik; atau
 - c. Urus niaga panggilan telefon; dan
 - 2. Direka bentuk untuk pemasangan oleh pengguna tanpa sokongan penting lanjut daripada pembekal;

N.B.: Catatan a. Nota Perisian Umum tidak melepaskan "perisian" yang dinyatakan dalam Kategori 5 - Bahagian 2 ("Keselamatan Maklumat").

- b. "Dalam domain awam"; atau
- c. "Kod objek" minimum yang perlu untuk pemasangan, operasi, penyenggaraan (pemeriksaan) atau pembaikan barang yang eksport telah dibenarkan.

N.B.: Catatan c. Nota Perisian Umum tidak melepaskan "perisian" yang dinyatakan dalam Kategori 5 - Bahagian 2 ("Keselamatan Maklumat").

AKRONIM DAN SINGKATAN YANG DIGUNAKAN DALAM BAHAGIAN 2

Akronim atau singkatan, apabila digunakan sebagai suatu istilah yang ditakrifkan, akan ditemui dalam “Takrif Istilah yang digunakan dalam Bahagian 2”.

Akronim atau maksud singkatan	
ABEC	Jawatankuasa Jurutera Bearing Anulus
ADC	Pengubah Analog ke Digital
AGMA	Persatuan Pengeluar Gear Amerika
AHRS	Sistem Rujukan Altitud dan Arah
AISI	Institut Besi dan Keluli Amerika
ALE	Epitaksi Lapisan Atom
ALU	Unit Logik Aritmetik
ANSI	Institut Standard Kebangsaan Amerika
APP	Prestasi Puncak yang Diselaraskan
APU	Unit Kuasa Bantuan
ASTM	Persatuan Ujian dan Bahan Amerika
ATC	Kawalan Trafik Udara
BJT	Transistor Simpang Dwikutub
BPP	Baris Parameter Produk
BSC	Pengawal Stesen Pangkalan
CAD	Reka Bentuk Bantuan Komputer
CAS	Khidmat Abstrak Kimia
CCD	Peranti Caj Ditambah
CDU	Unit Kawalan dan Paparan
CEP	Kebarangkalian Ralat Membulat
CMM	Mesin Koordinasi Pengukur
CMOS	Semikonduktor Pelengkap Logam Oksida
CNTD	Pengendapan Terma Penukleusan Terkawal
CPLD	Peranti Logik Boleh Diprogram Kompleks
CPU	Unit Pemprosesan Pusat
CVD	Pengendapan Wap Kimia
CW	Peperangan Kimia
CW (bagi laser)	Gelombang Selanjara
DAC	Pengubah Digital ke Analog

Akronim atau maksud singkatan	
DANL	Tahap Bunyi Purata yang Dipamerkan
DBRN	Navigasi Rujukan Pangkalan Data
DDS	Pengsintesis Pengukur Terus
DMA	Analisis Mekanikal Dinamik
DME	Peralatan Pengukur Jarak
DMOSFET	Transistor Kesan Medan Semikonduktor Logam Oksida Tersebar
DS	Dibekukan Berarah
EB	Pengikat Letupan
EB-PVD	Pengendapan Wap Fizikal Alur Elektron
EBW	Dawai Sambung Peledak
ECM	Pemesinan Elektro-kimia
EDM	Mesin Nyahcas Elektrik
EEPROMS	Program Padaman Elektrik bagi Ingatan Baca Sahaja
EFI	Pemula Kerajang Peledak
EIRP	Kuasa Radiasi Isotropik Berkesan
ENOB	Bilangan Bit Yang Berkesan
ERF	Kemasan Electrorheological
ERP	Kuasa Radiasi Berkesan
ETO	Tiristor Penutup Pemancar
ETT	Tiristor Pemicuan Elektrik
EUV	Ultra Ungu Ekstrem
FADEC	Kawalan Enjin Digital Kebenaran Penuh
FFT	Transformasi Fourier Pantas
FPGA	Susunan Get Medan Boleh Diprogram
FPIC	Sambungan Medan Boleh Diprogram
FPLA	Susunan Logik Medan Boleh Diprogram
FPO	Operasi Titik Apungan
FWHM	Lebar Penuh Separuh Maksimum
GSM	Sistem Global Untuk Komunikasi Mudah Alih
GLONASS	Sistem Satelit Navigasi Global
GPS	Sistem Penentuan Kedudukan Global

Akronim atau maksud singkatan	
GNSS	Sistem Satelit Navigasi Global
GISN	Nota "Maklumat Keselamatan" Umum
GTO	Tiristor Pemadam Get
HBT	Transistor Dwikutub-Hetero
HEMT	Transistor Elektron Mobiliti Tinggi
ICAO	Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa
IEC	Suruhanjaya Elektro-teknikal Antarabangsa
IED	Peranti Peledak yang Diperbaiki
IEEE	Institut Jurutera Elektrik dan Elektronik
IFOV	Medan Pandang Seketika
IGBT	Transistor Dwi-Kutub Get Tertebat
IGCT	Tiristor Tertukartertib Get Bersepadu
IHO	Pertubuhan Hidrografi Antarabangsa
ILS	Sistem Pendaratan Instrumen
IMU	Unit Pengukuran Inersia
INS	Sistem Navigasi Inersia
IP	Protokol Internet
IRS	Sistem Rujukan Inersia
IRU	Unit Rujukan Inersia
ISA	Piawai Antarabangsa Atmosfera
ISAR	Radar Apertur Sintetik Songsang
ISO	Organisasi Antarabangsa untuk Standard
ITU	Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa
JT	Joule-Thomson
LIDAR	Pengesanan dan Penjulatan Cahaya
LIDT	Nilai Ambang Kerosakan Teraruh Laser
LOA	Panjang Keseluruhan
LRU	Unit Baris Boleh Ganti
MLS	Sistem Pendaratan Gelombang Mikro
MMIC	Litar Bersepadu Mikroelektrik Monolitik
MOCVD	Pengendapan Wap Kimia Organik Logam
MOSFET	Transistor Kesan Medan Semikonduktor Logam Oksida

Akronim atau maksud singkatan	
MPM	Modul Kuasa Gelombang Mikro
MRAM	Ingatan Akses Rawak Magnetik
MRF	Kemasan Magnetorogikal
MRF	Saiz Ciri Minimum yang Boleh Dibaca
MRI	Pengimejan Resonans Magnetik
MTBF	Min - Masa - Antara - Kegagalan
MTTF	Min - Masa - Hingga - Kegagalan
NA	Apertur Berangka
NDT	Ujian Tanpa Musnah
NEQ	Kuantiti Bersih Letupan
OAM	Operasi, Pengurusan dan Penyenggaraan
OSI	Sistem Bukaian Sambungan
PAI	Polyamide-imides
PAR	Radar Tuju Jitu
PCL	Lokasi Koheren Pasif
PDK	Kit Proses Rekaan
PIN	Nombor Pengenalan Peribadi
PMR	Radio Mudah Alih Persendirian
PVD	Pengendapan Wap Fizikal
ppm	bahagian per juta
QAM	Pemodulatan-Amplitud-Kuadratur
QE	Kecekapan Kuantum
RAP	Plasma Atom Reaktif
RF	Frekuensi Radio
rms	punca kuasa dua
RNC	Pengawal Rangkaian Radio
RNSS	Sistem Satelit Navigasi Serantau
ROIC	Litar Bersepadu Bacaan
S-FIL	Litografi Tekapan Pijak dan Pancar
SAR	Radar Apertur Sintetik
SAS	Sonar Apertur Sintetik
SC	Kristal Tunggal
SCR	Penerus Terkawal Silikon

Akronim atau maksud singkatan	
SFDR	Julat Dinamik Bebas Palsu
SHPL	Laser Berkuasa Super Tinggi
SLAR	Radar Bawaan Udara Pandang Sisi
SOI	Silikon - atas - Penebat
SPLD	Peranti Logik Atur Cara Asas
SQUID	Peranti Gangguan Kuantum Superkonduksi
SRA	Pasangan Boleh Ganti Kedai
SRAM	Ingatan Akses Rawak Statik
SSB	Jalur Sisi Tunggal
SSR	Radar Pengawasan Sekunder
SSS	Sonar Imbas Sisi
TIR	Jumlah Bacaan Tertunjuk
TVR	Tindak Balas Pemancar Volt
u	unit jisim atom
UPR	Keterulangan Posisi Terarah
UV	Ultra Ungu
UTS	Kekuatan Tegangan Muktamad
VJFET	Transistor Kesan Medan Simpangan Menegak
VOR	Julat Omni-Arah Berfrekuensi Sangat Tinggi
WLAN	Rangkaian Kawasan Tempatan Tanpa Wayar

TAKRIF ISTILAH YANG DIGUNAKAN DALAM BAHAGIAN 2

Takrif istilah dalam 'tanda petikan tunggal' diberikan dalam Nota Teknikal bagi barang yang berkaitan.

Takrif istilah dalam "tanda petikan berganda" adalah seperti yang berikut:

N.B.: Rujukan kategori diberikan dalam kurungan selepas istilah yang ditakrifkan.

"Ketepatan" (2 6), selalunya diukur dari segi ketidaktepatan, bermaksud sisihan maksimum, positif atau negatif, bagi nilai yang ditunjukkan daripada piawaian yang diterima atau nilai sebenar.

"Sistem kawalan penerbangan aktif" (7) ialah sistem yang berfungsi untuk mengelakkan pergerakan "pesawat udara" dan misil yang tidak diingini atau muatan struktur oleh output pemprosesan berautonomi dari pelbagai penderia dan kemudian memberikan arahan pencegahan yang perlu untuk mempengaruhi kawalan automatik.

"Piksel aktif" (6 8) ialah unsur (tunggal) minimum bagi tatasusunan keadaan pepejal yang mempunyai fungsi pemindahan fotoelektrik apabila terdedah kepada sinaran (elektromagnet) cahaya.

"Diadaptasikan untuk kegunaan dalam perang" (1) ertinya apa-apa ubah suaian atau pemilihan (seperti mengubah ketulenan, jangka hayat, kemudaratan, ciri-ciri penyebaran, atau rintangan terhadap sinaran UV) yang direka untuk meningkatkan keberkesanan dalam menghasilkan kemudaratan pada manusia atau haiwan, mendegradasi peralatan atau merosakkan tanaman atau alam sekitar.

"Prestasi Puncak Terlaras" (4) ialah kadar puncak terlaras yang "komputer digital" menjalankan penambahan atau pendaraban titik terapung 64-bit atau lebih besar, dan dinyatakan dalam *TeraFLOPS* Pemberat (WT) dengan unit 10^{12} operasi titik terapung terlaras per saat.

N.B.: Lihat Kategori 4, Nota Teknikal.

"Pesawat udara" (1 7 9) ertinya kenderaan udara dengan sayap tetap, sayap pusing, sayap berputar (helikopter), rotor condong atau sayap-condong.

N.B.: Lihat juga "pesawat udara awam".

"Kapal udara" (9) ertinya kenderaan udara yang digerakkan oleh kuasa yang diapungkan oleh suatu kumpulan gas (kebiasaannya helium, sebelumnya hidrogen) yang lebih ringan daripada udara.

"Semua pampasan yang tersedia" (2) ertinya selepas mempertimbangkan semua langkah yang boleh diambil oleh pengilang untuk meminimumkan semua ralat penentuan kedudukan sistematik bagi model mesin alat tertentu atau mengukur kesilapan bagi mesin pengukur koordinat tertentu.

"Diperuntukkan oleh ITU" (3 5) ertinya peruntukan jalur frekuensi mengikut edisi semasa Peraturan-Peraturan Radio ITU untuk perkhidmatan primer, yang dibenarkan dan sekunder.

N.B.: Tidak termasuk peruntukan tambahan dan alternatif.

"Sisihan kedudukan sudut" (2) ertinya perbezaan maksimum antara kedudukan dan kedudukan sudut yang sebenar, kedudukan sudut yang diukur dengan sangat tepat selepas cagakan bahan kerja meja dipusing dari kedudukan awalnya.

"Jalanan rawak sudut" (7) ertinya peningkatan ralat sudut dengan masa yang disebabkan oleh hingar putih dalam kadar sudut. (IEEE STD 528-2001)

"APP" (4) adalah bersamaan dengan "Prestasi Puncak Terlaras".

"Algoritma asimetri" (5) ertinya algoritma kriptografik yang menggunakan kekunci berbeza, dan berkait secara matematik untuk penyulitan dan penyahsulitan.

N.B.: Kegunaan biasa "algoritma asimetri" ialah pengurusan kekunci.

"Pengesahan" (5) bermaksud mengesahkan identiti pengguna, proses atau peranti, selalunya sebagai prasyarat untuk membenarkan akses ke sumber dalam sistem maklumat. Ini termasuklah mengesahkan punca atau kandungan mesej atau maklumat lain, dan semua aspek kawalan akses di mana tidak ada fail atau teks yang disulitkan kecuali yang berkait langsung dengan perlindungan kata laluan, Nombor Pengenalan Peribadi (PIN) atau data yang serupa dengan mengelakkan akses yang tidak dibenarkan.

"Penjejakan sasaran automatik" (6) ertinya teknik pemprosesan yang menentukan secara automatik dan memberikan output nilai terekstrapolasi kedudukan sasaran yang paling berkemungkinan dalam masa sebenar.

"Purata suatu kuasa output" (6) ertinya jumlah tenaga "laser" output, dalam suatu joule, dibahagikan dengan tempoh di mana satu siri denyutan berturut-turut dipancarkan, dalam saat. Untuk satu siri denyutan seragam dijarakkan ia adalah sama dengan jumlah tenaga "laser" output dalam denyut tunggal, dalam joule, didarabkan dengan frekuensi denyutan daripada "laser", dalam Hertz.

"Masa lengah perambatan get asas" (3) ertinya nilai masa lengah perambatan yang berkait dengan get asas yang digunakan dalam "litar bersepadu monolitik". Untuk 'keluarga' "litar bersepadu monolitik", ini boleh dinyatakan sama ada sebagai masa lengah perambatan per get biasa dalam 'keluarga' yang ditetapkan atau sebagai masa lengah perambatan biasa per get dalam 'keluarga' yang ditetapkan.

N.B.1: "Masa lengah perambatan get asas" tidak boleh dikelirukan dengan masa lengah input/output bagi "litar bersepadu monolitik" kompleks.

N.B.2: 'Keluarga' terdiri daripada semua litar bersepadu yang diaplikasikan oleh semua yang berikut sebagai metodologi dan spesifikasi pembuatannya kecuali fungsi masing-masing:

- a. Seni bina perkakasan dan perisian yang biasa;*
- b. Teknologi reka bentuk dan proses yang biasa; dan*
- c. Ciri-ciri asas biasa.*

"Penyelidikan saintifik asas" (GTN NTN) ertinya kerja uji kaji atau bersifat teori yang dijalankan terutamanya untuk mendapatkan pengetahuan baharu bagi prinsip asas fenomena atau fakta boleh perhati, yang bukan ditujukan terutamanya kepada matlamat atau objektif praktikal khusus.

"Bias" (meter pecut) (7) bermaksud purata selama masa yang ditentukan output pecutan, diukur pada operasi yang ditentukan keadaan, yang tidak mempunyai hubungan dengan pecutan input atau putaran. "Bias" dinyatakan dalam g atau dalam meter sesaat kuasa dua (g atau m/s^2). (IEEE Std 528-2001) (Mikro g sama dengan 1×10^{-6} g).

"Bias" (meter pecut) (7) ertinya purata dalam suatu tempoh masa output meter pecut yang dinyatakan, yang diukur pada keadaan operasi tertentu, yang tiada hubung kait dengan pecutan atau putaran input. "Bias" diungkapkan dalam g atau meter sesaat kuasa dua [m/s^2 atau g]. (IEEE Std 528-2001) (Mikro g bersamaan 1×10^{-6} g).

"Bias" (giro) (7) ertinya purata dalam suatu tempoh masa output giro yang dinyatakan yang diukur pada keadaan operasi tertentu yang tiada hubung kait dengan putaran atau pecutan input. "Bias" selalunya diungkapkan dalam darjah per jam (drjh/j). (IEEE Std 528-2001).

"Ejen biologi" (1) adalah patogen atau toksin, dipilih atau diubah (seperti mengubah ketulenan, jangka hayat, virulensi, ciri penyebaran, atau ketahanan terhadap sinaran UV) untuk menyebabkan

kematian pada manusia atau haiwan, merosakkan peralatan atau merosakkan tanaman atau persekitaran.

"Sesondol" (2) ertinya sesaran paksi dalam satu putaran spindel utama dalam satah yang seranjang dengan plat muka spindel, di titik bersebelahan dengan lilitan plat muka spindel (Rujukan: ISO 230/1 1986, perenggan 5.63)

"Prabentukan gentian karbon" (1) ertinya susunan teratur gentian tak bersalut atau bersalut yang bertujuan untuk membentuk rangka kerja bagi bahagian sebelum "matriks" digunakan untuk membentuk "komposit".

"CEP" (bulatan kebarangkalian sama) (7) adalah ukuran ketepatan; jejari bulatan yang berpusat pada sasaran, pada julat yang khusus, di mana 50% daripada hentaman muatan.

"Laser kimia" (6) ertinya "laser" yang spesifik teruja dihasilkan oleh tenaga output daripada tindak balas kimia.

"Campuran kimia" (1) ertinya produk pepejal, cecair atau gas yang diperbuat daripada dua atau lebih komponen yang tidak bertindak balas bersama di bawah keadaan campuran tersebut disimpan.

"Sistem kawalan arah anti-tork terkawal pengelilingan atau terkawal-pengelilingan" (7) ialah sistem yang menggunakan udara yang ditiup di atas permukaan aerodinamik untuk meningkatkan atau mengawal daya yang dihasilkan oleh permukaan.

"Pesawat udara awam" (1 3 4 7) ertinya "pesawat" yang disenaraikan mengikut penentuan dalam senarai perakuan kelayakan terbang yang disiarkan oleh pihak berkuasa penerbangan awam bagi satu atau lebih anggota negara EU atau Negara yang Menyertai *Wassenaar Arrangement* untuk terbang mengikut laluan dalam dan luar komersil awam atau untuk kegunaan awam, persendirian atau perniagaan yang sah.

N.B.: Lihat juga "pesawat udara".

"Tercampur" (1) ertinya pengadunan filamen kepada filamen bagi gentian termoplastik dan gentian tetulang untuk menghasilkan campuran "matriks" gentian tetulang dalam bentuk gentian sepenuhnya.

"Penyerbukan" (1) ertinya proses untuk menukar bahan kepada zarah-zarah dengan menghancurkan atau mengisar.

"Alat kawalan saluran komunikasi" (4) ertinya antara muka fizikal yang mengawal aliran maklumat digital yang segerak atau tak segerak. Ia merupakan pemasangan yang boleh diintegrasikan ke dalam komputer atau peralatan komunikasi untuk memberikan akses komunikasi.

"Sistem pampasan" (6) terdiri daripada penderia skalar utama, satu atau lebih sensor rujukan (cth., magnetometer vektor) bersama dengan perisian yang membenarkan pengurangan hingar putaran jasad tegar platform.

"Komposit" (1 2 6 8 9) ertinya "matriks" dan fasa tambahan atau fasa-fasa tambahan yang terdiri daripada zarah, misai, gentian atau mana-mana kombinasinya, yang hadir untuk tujuan atau tujuan-tujuan yang tertentu.

"Meja putar sebatian" (2) ertinya meja yang membolehkan bahan kerja berputar dan menyenet kira-kira dua paksi tak-selari, yang boleh diselaraskan secara serentak untuk "kawalan pengkonturan".

"Sebatian III/V" (3 6) ertinya produk poli-habluran atau monohabluran perduaan atau kompleks yang terdiri daripada unsur-unsur kumpulan IIIA dan VA bagi jadual klasifikasi berkala Mendeleyev (cth., galium arsenida, galium-aluminium arsenida, indium fosfida).

"Kawalan pengkonturan" (2) ertinya dua atau lebih gerakan "terkawal berangka" yang beroperasi menurut arahan yang menetapkan kedudukan yang diperlukan berikutnya dan kadar suap yang diperlukan bagi kedudukan tersebut. Kadar suap ini berbeza-beza antara satu sama lain agar kontur yang diinginkan dihasilkan (Rujukan: ISO/DIS 2806 - 1980).

"Suhu kritikal" (1 3 5) (kadang kala dirujuk sebagai suhu peralihan) bagi bahan "superkonduktif" tertentu ertinya suhu yang bahan kehilangan semua rintangan terhadap aliran arus elektrik terus.

"Pengaktifan kriptografi" (5) ertinya mana-mana teknik yang mengaktifkan atau membolehkan keupayaan kriptografi bagi suatu barang melalui mekanisme yang selamat yang dilaksanakan oleh pengilang barang tersebut, yang mana mekanisme ini adalah secara unik bergantung kepada mana-mana yang berikut:

1. Satu contoh tunggal barang; atau
2. Seorang pelanggan, bagi pelbagai contoh barang.

Nota Teknikal:

1. Teknik dan mekanisme "pengaktifan kriptografi" boleh dilaksanakan sebagai perkakasan, "perisian" atau "teknologi".
2. Mekanisme untuk "pengaktifan kriptologi" boleh, contohnya, dalam bentuk siri kunci lesen berasaskan nombor atau instrumen pengesahan seperti perakuan yang ditandatangani secara digital.

"Kriptografi" (5) bermaksud bidang yang merangkumi prinsip, cara dan kaedah transformasi data bagi menyembunyikan isi kandungan maklumatnya, mencegah pengubahsuaian tidak dikesan atau mencegah penggunaan tanpa kebenarannya. "Kriptografi" adalah terhad kepada transformasi maklumat menggunakan satu atau lebih 'parameter rahsia' (cth., pemboleh ubah kriptografi) atau pengurusan kekunci yang berkaitan.

Nota:

1. "Kriptografi" tidak termasuk teknik pemampatan atau pengkodan data "tetap";
2. "Kriptografi" merangkumi penyahsulitan.

Nota Teknikal:

1. "Parameter rahsia": pemalar atau kunci yang disimpan dari pengetahuan orang lain atau hanya dikongsi dalam kumpulan.
2. "Parameter tetap": algoritma pengkodan atau pemampatan tidak dapat menerima parameter yang disediakan dari luar (cth. kriptografi atau pemboleh ubah utama) dan tidak dapat diubah suai oleh pengguna.

"Laser CW" (6) ertinya "laser" yang menghasilkan tenaga output yang malar secara nominal selama lebih daripada 0.25 saat.

Sistem "Navigasi Rujukan Berasaskan Data" ("DBRN") (7) ertinya sistem yang menggunakan pelbagai sumber data pemetaan geo yang diukur sebelumnya yang disepadukan untuk memberikan maklumat navigasi yang tepat di bawah keadaan dinamik. Sumber data termasuk peta batimetrik, peta bintang, peta graviti, peta magnet atau peta rupa bumi digital 3-D.

"Cermin boleh ubah bentuk" (6) (juga dikenali sebagai cermin optik suai) ertinya cermin yang mempunyai:

- a. Permukaan pantul optik berterusan tunggal yang secara dinamik berubah bentuk oleh aplikasi tork atau daya berasingan untuk mengimbangi pemesanan bentuk gelombang optik terhadap cermin tersebut; atau
- b. Unsur pantul optik berganda yang boleh ditentukan semula kedudukannya secara berasingan dan dinamik oleh aplikasi tork dan daya untuk mengimbangi pengherotan dalam bentuk gelombang optik tuju terhadap cermin tersebut.

"Uranium susut" (0) ertinya uranium yang menyusut dalam isotop 235 lebih rendah daripada yang berlaku secara semula jadi.

"Pembangunan" (GTN NTN Semua) adalah berkaitan dengan semua fasa sebelum pengeluaran bersiri, seperti: reka bentuk, penyelidikan reka bentuk, analisis reka bentuk, konsep reka bentuk, pemasangan dan ujian prototaip, skim pengeluaran perintis, data reka bentuk, proses pengubahan data reka bentuk kepada produk, reka bentuk konfigurasi, reka bentuk integrasi, susun atur.

"Pengikatan difusi" (1 2 9) ertinya penyantuman molekul keadaan pepejal bagi sekurang-kurangnya dua logam yang berasingan kepada satu logam dengan kekuatan cantuman yang bersamaan dengan bahan yang paling lemah, yang di dalamnya mekanisme utama ialah pembauran atom merentangi antara muka.

"Komputer digital" (4 5) ertinya peralatan yang boleh, dalam bentuk satu atau lebih pemboleh ubah diskret, menjalankan semua yang berikut:

- a. Menerima data;
- b. Menyimpan data atau arahan dalam peranti storan tetap atau boleh pinda (boleh tulis);
- c. Memproses data menggunakan urutan arahan tersimpan yang boleh diubah suai; dan
- d. Memberikan output data.

N.B.: Pengubahsuaian urutan arahan tersimpan termasuk penggantian peranti storan tetap, tetapi bukan pertukaran fizikal dalam pendawaian atau saling sambungan.

"Kadar pindah digital" (def) ertinya jumlah kadar bit maklumat yang dipindahkan secara terus pada mana-mana jenis medium.

N.B.: Lihat juga "jumlah kadar pindah digital".

"Tekanan hidraulik tindakan-terus" (2) ertinya proses pengubahan bentuk yang menggunakan pundi mudah lentur berisi-cecair yang bersentuhan terus dengan bahan kerja.

"Kadar hanyut" (giro) (7) ertinya komponen output giro yang bebas dari segi fungsi daripada putaran input. Ia diungkapkan sebagai kadar sudut. (IEEE STD 528-2001).

"Gram efektif" (0 1) bagi "bahan boleh belah khas" ertinya:

- a. Untuk isotop plutonium dan uranium-233, berat isotopnya dalam gram;
- b. Untuk uranium diperkaya 1 peratus atau lebih dalam uranium-235 isotop, berat unsur dalam gram didarab dengan kuasa dua pengayaannya diungkapkan sebagai pecahan berat perpuluhan;
- c. Untuk uranium diperkaya di bawah 1 peratus dalam uranium-235 isotop, berat unsur dalam gram didarab dengan 0.0001;

"Pepasangan elektronik" (2 3 4 5) ertinya sebilangan komponen elektronik (iaitu, 'unsur litar', 'komponen diskret', litar bersepadu, dsb.) bersambung bersama untuk menjalankan (a) fungsi khusus, boleh diganti sebagai suatu entiti dan biasanya boleh nyahhimpun.

N.B. 1: 'Unsur litar': bahagian berfungsi tunggal aktif atau pasif bagi litar elektronik, seperti satu diod, satu transistor, satu perintang, satu kapasitor, dsb.

N.B. 2: 'Komponen diskret': 'unsur litar' berpakej secara berasingan dengan sambungan luarnya sendiri.

"Antena tatasusunan berperingkat mampu kendali secara elektronik" (5 6) ertinya antena yang membentuk alur dengan cara penggandingan fasa, iaitu, arah alur dikawal oleh pekali pengujaan kompleks unsur menyinar dan arah bagi alur itu boleh berbeza-beza dari segi azimut atau dongakan, atau kedua-duanya, mengikut penggunaan, dalam penghantaran dan penerimaan, isyarat elektrik.

"Bahan bertenaga" (1) ertinya kandungan atau campuran yang memberi reaksi kimia untuk mengeluarkan tenaga yang diperlukan untuk kegunaan tertentu. "Bahan peledak", "piroteknik" dan "bahan dorong" adalah subkelas bahan bertenaga.

"Efektor-akhir" (2) ertinya pencengkam, 'unit alatan aktif' dan mana-mana alatan yang dilekatkan kepada plat dasar pada hujung lengan pengolah "robot".

N.B.: 'Unit alatan aktif' bermaksud peranti untuk mengenakan kuasa motif, tenaga proses atau penderiaan kepada bahan kerja.

"Ketumpatan Setara" (6) ertinya jisim optik per unit luas optik yang terunjur ke permukaan optik.

"Bahan letupan" (1) ertinya bahan dalam bentuk pepejal, cecair atau gas, yang penggunaannya sebagai bahan letupan awalan, penggalak atau utama dalam kepala ledak, bahan letupan dan peralatan letupan lain, adalah diperlukan untuk meletus.

"Sistem FADEC (7 9) ertinya *Full Authority Digital Engine Control Systems* — sistem kawalan elektronik digital bagi enjin turbin gas yang mampu mengawal enjin tersebut secara automatik melalui keseluruhan operasi dari enjin itu bermula sehingga enjin itu berhenti, dalam keadaan normal dan rosak.

"Bahan bergentian atau berfilamen" (0 1 8) termasuklah:

- a. "Monofilamen" berterusan;
- b. "Yan" dan "pintal kasar" berterusan;
- c. "Pita", fabrik, tikar dan brid rawak;
- d. Gentian potong, gentian berambu dan selimut gentian koheren;
- e. Misai, sama ada monohabluran atau polihabluran, tanpa mengira panjangnya;
 - i.
- f. Pulpa poliamid aromatik.

"Litar bersepadu jenis filem" (3) ertinya suatu tatasusunan 'unsur litar' dan saling hubungan metalik yang terbentuk oleh pengendapan filem tebal atau tipis di atas "substrat" penebat.

N.B.: 'Unsur litar' adalah bahagian tunggal berfungsi aktif atau pasif bagi litar elektronik, seperti satu diod, satu transistor, satu perintang, satu kapasitor, dsb.

"Tetap" (5) ertinya bahawa algoritma pengekodan atau pemampatannya tidak boleh menerima parameter yang dibekalkan dari luar (cth., pemboleh ubah kriptografi atau kekunci) dan tidak boleh diubah suai oleh pengguna.

“Tatasusunan sensor optik kawalan penerbangan” (7) adalah rangkaian penderia optik terbahagi, yang menggunakan alur “laser”, untuk memberikan data kawalan penerbangan masa nyata untuk pemprosesan dalam kapal.

“Pengoptimuman laluan penerbangan” (7) adalah prosedur yang meminimumkan sisihan daripada trajektori empat-dimensi (ruang dan masa) yang diinginkan dengan memaksimumkan prestasi atau keberkesanan untuk sesuatu misi yang ditugaskan.

“Sistem terbang-dengan-cahaya” (7) ertinya suatu sistem kawalan penerbangan digital utama yang menggunakan maklum balas untuk mengawal pesawat semasa penerbangan, jika arahan kepada efektor/ penggerak adalah isyarat optik.

“Sistem terbang-dengan-wayar” (7) ertinya suatu sistem kawalan penerbangan digital utama yang menggunakan maklum balas untuk mengawal pesawat semasa penerbangan, di mana arahan kepada efektor/ penggerak adalah isyarat elektrik.

“Tatasusunan satah fokus’ (6 8) ertinya lapisan satah linear atau dua-dimensi, atau kombinasi lapisan-lapisan satah, bagi unsur pengesan berasingan, dengan atau tanpa alat elektronik bacaan, yang bekerja di satah fokus.

N.B.: Perkara ini bukan bertujuan untuk memasukkan tindakan elemen pengesan tunggal atau mana-mana dua, tiga atau empat elemen pengesan dengan memperuntukan masa lengah dan integrasi yang tidak dilaksanakan dalam elemen.

“Lebar jalur pecahan” (3 5) ertinya “lebar jalur seketika” yang dibahagikan mengikut frekuensi pusat, diungkapkan sebagai peratus.

“Lonjak frekuensi” (5) ertinya suatu bentuk “spektrum rebak” di mana penghantaran frekuensi bagi saluran komunikasi tunggal dibuat agar berubah mengikut urutan langkah diskret rawak atau pseudo-rawak.

“Picu topeng frekuensi” (3) untuk “penganalisis isyarat” adalah suatu mekanisme di mana fungsi picu mampu untuk memilih julat frekuensi yang akan dicituskan pada sebagai subset pemerolehan jalur lebar ketika mengabaikan isyarat lain yang juga boleh hadir dalam pemerolehan jalur lebar yang sama. “Picu topeng frekuensi” boleh mengandungi lebih daripada satu set had yang tak tersandar.

“Masa Pertukaran Frekuensi (3)” bermaksud masa (cth. lengah) yang diambil oleh isyarat apabila ditukar daripada output frekuensi awalan, untuk mencapai mana-mana yang berikut:

- a. ± 100 Hz frekuensi output akhir yang ditentukan kurang dari 1 GHz; atau

- b. ± 0.1 bahagian per juta frekuensi output akhir yang ditentukan sama dengan atau lebih besar daripada 1 GHz.'

"Pengsintesis frekuensi" (3) ertinya mana-mana jenis sumber frekuensi atau penjana isyarat, tanpa mengira teknik sebenar yang digunakan, yang memberikan kepelbagaian frekuensi output serentak atau gantian, daripada satu atau lebih output, yang dikawal oleh, diterbitkan daripada atau didisiplinkan oleh bilangan frekuensi piawaian (atau induk) yang lebih sedikit.

"Sel bahan api" (8) merupakan peranti elektrokimia yang menukar tenaga kimia secara terus kepada Arus Terus (DC) dengan menggunakan tenaga daripada sumber luar.

"Boleh lakur" (1) ertinya mampu merentas berkaitan atau dipolymerikan dengan lebih lanjut (sembuh) oleh penggunaan haba, sinaran, pemangkin, dan lain-lain, atau yang boleh cair tanpa pirolisis (pembentukan arang).

"Pangatoman Gas" (1) ertinya proses untuk mengurangkan aliran lebur aloi logam kepada titisan berdiameter 500 mikrometer atau kurang menggunakan aliran gas bertekanan tinggi.

"Berselerak dari segi geografi" (6) adalah jika setiap lokasi jauh dari satu sama lain melebihi 1,500m dalam mana-mana arah. Penderia boleh alih sentiasa dianggap sebagai "berselerak dari segi geografi".

"Set panduan" (7) ertinya sistem yang menyepadukan proses pengukuran dan pengiraan kedudukan dan halaju kenderaan (cth., navigasi) dengan yang mengira dan menghantar perintah kepada sistem kawalan penerbangan kenderaan untuk memperbetul trajektori.

"Penumpatan isostatik panas" (2) ertinya proses memberi tekanan ke atas tuangan pada suhu melebihi 375 K (102°C) dalam rongga tertutup melalui pelbagai media (gas, cecair, zarah pepejal, dll.) untuk mencipta daya yang sama dalam semua arah untuk mengurangkan atau menghapuskan lompong dalaman dalam tuangan.

"Litar bersepadu hibrid" (3) ertinya mana-mana kombinasi litar bersepadu, atau litar bersepadu dengan 'unsur litar' atau 'komponen diskret' bersambung bersama untuk menjalankan (a) fungsi khusus, dan mempunyai kesemua ciri berikut:

- a. Mengandungi sekurang-kurangnya satu peranti yang tidak terkurung;
- b. Bersambung bersama menggunakan kaedah pengeluaran IC biasa;
- c. Boleh diganti sebagai satu entiti; dan

d. Biasanya tidak boleh nyahhimpun.

N.B.1: 'Unsur litar': bahagian berfungsi aktif atau pasif tunggal bagi litar elektronik, seperti satu diod, satu transistor, satu perintang, satu kapasitor, dsb.

N.B.2: 'Komponen diskret': 'unsur litar' berpakej secara berasingan dengan sambungan luarnya sendiri.

"Peningkatan imej" (4) ertinya pemprosesan imej pembawa-maklumat terbitan luar oleh algoritma seperti pemampatan masa, penapisan, pengekstrakan, pemilihan, hubungan, pelingkaran atau transformasi antara domain-domain (cth., transformasi Fourier pantas atau transformasi Walsh). Ini tidak termasuk algoritma yang menggunakan hanya transformasi linear atau putaran bagi imej tunggal, seperti terjemahan, pengekstrakan ciri, pendaftaran atau pewarnaan salah.

"Imunotoksin" (1) adalah konjugat bagi antibodi monoklon khusus satu sel dan "toksin" atau "sub-unit toksin", yang mempengaruhi sel berpenyakit secara selektif.

"Dalam domain awam" (GTN NTN GSN), seperti yang terpakai di sini, ertinya "teknologi" atau "perisian" yang telah tersedia tanpa sekatan ke atas penyebaran selanjutnya (sekatan hak cipta tidak mengalihkan "teknologi" atau "perisian" daripada berada "dalam domain awam").

"Keselamatan maklumat" (4 5) adalah semua cara dan fungsi yang memastikan ketercapaian, kerahsiaan atau integriti maklumat atau komunikasi, tidak termasuk cara dan fungsi yang bertujuan untuk melindungi daripada kepincangan. Ini termasuk "kriptografi", "pengaktifan kriptografi", 'kriptanalisis', perlindungan daripada emanasi dan keselamatan komputer yang menjejaskan.

N.B.: 'Kriptanalisis': analisis sistem kriptografi atau input dan outputnya untuk menerbitkan pemboleh ubah sulit atau data sensitif, termasuk teks jelas.

"Keselamatan maklumat" (GSN GISB 5) adalah semua cara dan fungsi yang memastikan ketercapaian, kerahsiaan atau integriti maklumat atau komunikasi, tidak termasuk cara dan fungsi yang bertujuan untuk melindungi daripada kepincangan. Ini termasuk "kriptografi", "pengaktifan kriptografi", 'kriptanalisis', perlindungan daripada emanasi dan keselamatan komputer yang menjejaskan.

Nota Teknikal:

'Kriptanalisis': analisis sistem kriptografi atau input dan outputnya untuk menerbitkan pemboleh ubah sulit atau data sensitif, termasuk teks jelas.

“Lebar jalur seketika” (3 5 7) bermaksud lebar jalur di mana kuasa output kekal malar dalam 3 dB tanpa pelarasan parameter operasi yang lain.

“Julat teralat” (6) bermaksud julat paparan jelas yang ditetapkan bagi radar.

“Penebatan” (9) dikenakan kepada komponen motor roket, iaitu, selongsong, muncung, salur masuk, penutup selongsong, dan termasuk stok kepingan getah termajmuk terawet atau separa-terawet yang mengandungi bahan penebat atau tahan-panas. Ia juga boleh digabungkan sebagai but atau kepek pelega tegasan.

“Pelapik dalam” (9) sesuai untuk antara muka ikatan antara bahan dorong pepejal dan selongsongnya atau pelapik penebat. Selalunya penyebaran berasaskan polimer bagi bahan tahan-panas dan penebat, cth. polibutadiena terhenti hidroksil (HTPB) berisi karbon atau polimer lain dengan bahan pengawet tambahan yang disemburkan atau disapukan pada bahagian dalam selongsong.

“Penukar Analog ke Digital (ADC) Secara Lembar (3)” bermaksud peranti yang mempunyai beberapa unit ADC yang mengambil sampel input analog yang sama pada masa yang berlainan yang menjadikan apabila output dihimpunkan, input analog disampel secara berkesan dan ditukar pada kadar pensampelan yang lebih tinggi.

“Gradiometer Magnet Intrinsik” (6) ialah unsur pengesan kecerunan medan magnet tunggal dan alat elektronik berkaitan yang outputnya ialah ukuran kecerunan medan magnet.

N.B.: Lihat juga “gradiometer magnet”.

“Perisian pencerobohan” (4) ertinya perisian yang direka bentuk atau dan diubah suai khas untuk mengelak daripada dikesan menggunakan ‘alat pemantauan’ atau mengatasi ‘langkah balas perlindungan’, komputer atau peranti rangkaian-mampu, dan boleh melakukan mana-mana yang berikut:

- a. Penyarian data atau maklumat, dari komputer atau peranti rangkaian-mampu, atau pengubahsuaian sistem atau data pengguna; atau
- b. Pengubahsuaian jalan pelaksanaan program atau proses yang standard untuk membolehkan pelaksanaan arahan luaran disediakan.

Nota:

1. “Perisian pencerobohan” tidak termasuk mana-mana yang berikut:

- a. *alat-alat hypervisor, penyahpejijat atau Perisian Kejuruteraan Balikan (SRE);*
 - b. *“Perisian” Pengurusan Hak Digital (DRM); atau*
 - c. *“Perisian” yang direka bentuk untuk dipasang oleh pengilang, pentadbir atau pengguna, untuk tujuan penjejakan atau pengutipan semula aset.*
2. *Peranti rangkaian mampu termasuk peranti boleh alih dan meter pintar.*

Nota Teknikal :

1. *‘Peralatan Pemantauan’ : Peranti “perisian” atau perkakasan yang memantau perilaku atau proses atas peranti. Ia termasuk produk antivirus (AV), produk keselamatan pengakhiran, Produk Keselamatan Personal (PSP), Sistem Pengesanan Intrusi (IDS), Sistem Pencegahan Intrusi (IPS) atau tembok api.*
2. *‘Tindak balas Perlindungan’ : teknik yang direka bentuk bagi memastikan pelaksanaan kod yang selamat, seperti Pencegahan Tindakan Data (DEP), Randomisase Bentangan Ruang Alamat (ASLR) atau sandboxing.*

“Isolasi kultur hidup” (1) termasuklah kultur hidup dalam bentuk tidak aktif dan dalam penyediaan kering.

“Tekanan isostatik” (2) ertinya peralatan yang berkeupayaan untuk mengenakan tekanan kepada rongga tertutup melalui pelbagai media (gas, cecair, zarah pepejal, dll.) untuk mencipta tekanan yang sama dalam semua arah dalam rongga terhadap bahan kerja atau bahan.

“Laser” (0 1 2 3 5 6 7 8 9) ialah suatu himpunan komponen-komponen yang menghasilkan kedua-dua cahaya yang koheren ruang dan masa yang dikuatkan oleh pemancaran sinaran terangsang.

*N.B.: Lihat juga: “Laser kimia”;
 “Laser CW”;
 “Laser Denyutan”;
 “Laser Berkuasa Super Tinggi”.*

“Perpustakaan” (pangkalan data teknikal parameter) ertinya koleksi maklumat teknikal, merujuk kepada yang boleh meningkatkan prestasi sistem, peralatan atau komponen.

"Kenderaan lebih ringan-daripada-udara" (9) ertinya belon dan kapal udara yang bergantung pada udara panas atau gas lain yang lebih ringan daripada udara seperti helium atau hidrogen untuk daya angkatnya.

"Kelinearan" (2) (selalunya diukur dari segi ketak-linear) ertinya sisihan maksimum bagi ciri-ciri sebenar (purata bacaan skala atas dan skala bawah), positif atau negatif, dari garis lurus yang diletakkan di tempat yang dapat menyamakan kedudukan dan meminimumkan sisihan maksimum.

"Rangkaian kawasan setempat" (4 5) ialah sistem komunikasi data yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:

- a. Membenarkan bilangan arbitrari 'peranti data' bebas untuk berkomunikasi secara terus antara satu sama lain; dan
- b. Terbatas kepada kawasan geografi yang bersaiz sederhana (cth. bangunan pejabat, loji, kampus, gudang).

N.B.: 'Peranti data' ertinya peralatan yang berkeupayaan untuk menghantar atau menerima urutan maklumat digital.

"Gradiometer magnet" (6) ialah alat yang direka untuk mengesan variasi ruang medan magnet dari sumber-sumber yang di luar alat tersebut. Ia terdiri daripada banyak "magnetometer" dan alat elektronik berkaitan yang outputnya ialah ukuran kecerunan medan magnet.

N.B.: Lihat juga "gradiometer magnet intrinsik".

"Magnetometer" (6) ialah alat yang direka untuk mengesan medan magnet dari sumber-sumber yang di luar alat tersebut. Ia terdiri daripada unsur pengesanan medan magnet tunggal dan alat elektronik berkaitan yang mana outputnya ialah ukuran medan magnet.

"Storan utama" (4) ertinya storan primer untuk data atau arahan untuk akses pantas oleh unit pemprosesan pusat. Ia terdiri daripada storan dalaman "komputer digital" dan mana-mana sambungan hierarkinya, seperti storan cache atau storan lanjutan bukan akses-berturutan.

"Bahan yang tahan kakisan oleh UF_6 " (0) merangkumi kuprum, keluli tahan karat, aluminium, aluminium oksida, aloi aluminium, nikel atau aloi yang mengandungi 60 peratus berat atau lebih nikel dan polimer hidrokarbon terflourin.

"Matriks" (1 2 8 9) ertinya fasa yang sebahagian besarnya berterusan yang mengisi ruang antara zarah-zarah, misai atau gentian.

"Ketidakpastian ukuran" (2) ialah parameter tipikal yang menyatakan julat nilai output. Nilai yang betul bagi pemboleh ubah boleh ukur berada dengan tahap keyakinan sebanyak 95%. Ia termasuk sisihan sistematik tak diperbetulkan, kerenggangan yang tak diperbetul dan sisihan rawak (Rujukan: ISO 10360-2, atau VDI/VDE 2617).

"Pengalioan Mekanik" (1) ertinya proses pengalioan yang terhasil daripada pengikatan, perekahan dan pengikatan semula serbuk aloi asasi dan induk oleh impak mekanik. Zarah-zarah bukan metalik mungkin digabungkan dalam aloi dengan penambahan serbuk yang sesuai.

"Pengekstrakan leburan" (1) ertinya proses untuk 'membekukan dengan pantas' dan mengekstrak produk aloi seperti-reben melalui penyisipan segment pendek bagi blok dingin yang berputar ke dalam lubang aloi logam lebur.

N.B.: 'Membeku dengan pantas': pembekuan bahan lebur pada kadar penyejukan melebihi 1,000K/s.

"Pemejaman leburan" (1) ertinya proses untuk 'membekukan dengan pantas' lelehan logam lebur yang mengenai blok dingin yang berputar, lalu membentuk produk yang seperti emping, reben atau batang.

N.B.: 'Membeku dengan pantas': pembekuan bahan lebur pada kadar penyejukan melebihi 1,000K/s.

"Mikrolitar mikrokomputer" (3) ertinya "litar bersepadu monolitik" atau "litar bersepadu multicip" yang mengandungi unit logik aritmetik (ALU) yang berkeupayaan untuk melaksanakan arahan bertujuan am dari storan dalaman, terhadap data yang terkandung dalam storan dalam.

N.B.: Storan dalaman mungkin diperluas oleh storan luaran.

"Mikrolitar mikropemproses" (3) ertinya "litar bersepadu monolitik" atau "litar bersepadu multicip" yang mengandungi unit logik aritmetik (ALU) yang berkeupayaan untuk melaksanakan suatu siri arahan bertujuan am dari storan luar.

N.B.1: "Mikrolitar mikropemproses" biasanya tidak mengandungi storan boleh diakses pengguna, walaupun storan yang hadir pada-cip boleh digunakan dalam menjalankan fungsi logiknya.

N.B.2: Ini termasuk set cip yang direka bentuk untuk beroperasi bersama untuk memberikan fungsi "mikrolitar mikropemproses".

"Mikroorganisma" (1 2) ertinya bakteria, virus, mikoplasma, riketsia, klamidia atau kulat, sama ada semula jadi, ditingkatkan atau diubah suai, sama ada dalam bentuk "kultur hidup terpencil" atau sebagai bahan termasuk bahan hidup yang sengaja diinokulasi atau dicemarkan dengan kultur sedemikian.

"Misil" (1 3 6 7 9) ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik, yang berupaya menghantar sekurang-kurangnya 500kg beban kerja ke jarak yang sekurang-kurangnya 300km.

"Monofilamen" (1) atau filamen ialah penambahan terkecil gentian, selalunya beberapa mikrometer diameternya.

"Litar bersepadu monolitik" (3) ertinya gabungan 'unsur litar' pasif atau aktif atau kedua-duanya yang:

- a. Terbentuk melalui proses difusi, proses pengimplanan atau proses pengendapan dalam atau atas sekeping bahan semikonduksian, yang dipanggil 'cip';
- b. Boleh dianggap sebagai berkait dan tidak boleh dibahagikan; dan
- c. Menjalankan fungsi litar.

N.B.: 'Unsur litar' adalah bahagian berfungsi aktif atau pasif tunggal bagi litar elektronik, seperti satu diod, satu transistor, satu perintang, satu kapasitor, dll.

"Litar Bersepadu Gelombang Mikro Monolitik" ('MMIC') (3 5) bermaksud 'litar bersepadu monolitik' yang beroperasi dalam frekuensi gelombang mikro atau millimeter.

"Sensor pengimejan monospektrum" (6) berkeupayaan untuk memperoleh data imej dari satu jalur spektrum diskret.

"Litar bersepadu multicip" (3) ertinya dua atau lebih "litar bersepadu monolitik" yang terikat kepada "substrat" sepunya.

"Penukar Analog-ke-Digital berbilang saluran (ADC) (3)" bermaksud peranti yang menyatukan lebih dari satu ADC, yang direka supaya setiap ADC mempunyai input analog yang berasingan.

"Penderia pengimejan multispektrum" (6) berkeupayaan untuk memperoleh data imej secara serentak atau bersiri daripada dua atau lebih jalur spektrum diskret. Penderia yang mempunyai lebih

daripada dua puluh jalur spektrum diskret kadang kala dirujuk sebagai sensor pengimejan hiperspektrum.

"Uranium asli" (0) ertinya uranium yang mengandungi campuran isotop yang boleh didapati secara semula jadi.

"Alat kawalan capaian rangkaian" (4) ertinya antara muka fizikal kepada rangkaian pensuisan teragih. Ia menggunakan medium biasa yang beroperasi keseluruhannya pada "kadar pindah digital" yang sama menggunakan penimbangtaraan (cth. token atau deria pembawa) untuk penghantaran. Tersendiri daripada yang lain, ia memilih paket data atau kumpulan data (cth., IEEE 802) yang dialamatkan kepadanya. Ia merupakan pemasangan yang boleh disepadukan ke dalam komputer atau perkakas komunikasi untuk memberikan akses komunikasi.

"Komputer neural" (4) ertinya peranti berkomputer yang direka bentuk atau diubah suai untuk meniru tingkah laku neuron atau sekumpulan neuron, iaitu, peranti berkomputer yang dibezakan oleh keupayaan perkakasannya untuk memodulat berat dan bilangan saling sambungan kepelbagaian komponen berkomputer berdasarkan data sebelumnya.

"Reaktor nuklear" (0) ertinya reaktor lengkap yang berupaya untuk beroperasi supaya dapat mengekalkan pembelahan tindak balas rantai selenggara diri yang dikawal. "Reaktor nuklear" termasuklah semua barang di dalam atau yang melekat terus pada reaktor kapal, peralatan yang mengawal tahap kuasa dalam teras, dan komponen yang biasanya mengandungi, bersentuhan secara langsung dengan atau mengawal bahan pendingin utama teras reaktor.

"Kawalan berangka" (2) ertinya kawalan automatik bagi proses yang dijalankan oleh peranti yang menggunakan data berangka yang selalunya diperkenalkan sebagai operasi sedang berjalan (Rujukan: ISO 2382).

"Kod objek" (9) ertinya bentuk boleh laku peralatan bagi ungkapan yang sesuai bagi satu atau lebih proses ("kod sumber" (bahasa sumber)) yang telah ditukar oleh sistem pemrograman.

"Operasi, Pentadbiran atau Penyenggaraan" ("OAM") (5) ertinya melaksanakan satu atau lebih daripada tugas-tugas yang berikut:

- a. Menubuhkan atau menguruskan mana-mana yang berikut:
 1. Akaun atau keistimewaan pengguna atau pentadbir;
 2. Penetapan suatu barang; atau
 3. Pengesahan data bagi menyokong tugas-tugas yang dinyatakan dalam perenggan a.1. atau a.2 .;

- b. Memantau atau menguruskan keadaan operasi atau pelaksanaan suatu barang; atau
- c. Menguruskan log atau data audit untuk menyokong mana-mana tugas yang dinyatakan dalam perenggan a. atau b.

Nota: "OAM" tidak termasuk mana-mana tugas berikut atau fungsi pengurusan utama yang berkaitan dengannya:

- a. *Memperuntukkan atau menaik taraf mana-mana fungsi kriptografi yang tidak berkaitan langsung dengan penubuhan atau pengurusan data pengesahan dalam menyokong tugas-tugas yang dinyatakan dalam perenggan a.1. atau A.2. di atas; atau*
- b. *Melaksanakan apa-apa fungsi kriptografi pada penghantaran atau data pesawat suatu barang.*

"Amplifikasi optik" (5), dalam komunikasi optik, ertinya teknik penguatan yang memasukkan gandaan isyarat optik yang telah dijana oleh sumber optik berasingan, tanpa penukaran kepada isyarat elektrik, iaitu, menggunakan amplifiler optik semikonduktor, amplifiler pendarkilau gentian optik.

"Komputer optik" (4) ertinya komputer yang direka bentuk atau diubah suai untuk menggunakan cahaya untuk menggambarkan data dan unsur logik berkomputer adalah berdasarkan kepada peranti optik terganggu terus.

"Litar bersepadu optik" (3) ertinya "litar bersepadu monolitik" atau "litar bersepadu hibrid", yang mengandungi satu atau lebih bahagian yang direka untuk berfungsi sebagai fotosensor atau fotopemancar atau untuk menjalankan fungsi optik atau elektro-optik.

"Pensuisan optik" (5) ertinya penghalaan bagi atau pensuisan isyarat dalam bentuk optik tanpa penukaran kepada isyarat elektrik.

"Keseluruhan ketumpatan arus" (3) ertinya jumlah bilangan pusingan-ampere dalam gelung (cth., jumlah bilangan pusingan didarab dengan arus maksimum yang dibawa oleh setiap pusingan) dibahagi dengan jumlah keratan-rentas gelung (yang terdiri daripada filamen superkonduktif, matriks metalik di mana filamen superkonduktif dibenamkan, bahan kurungan, mana-mana saluran pendingin, dsb.).

"Negara yang Menyertai" (7 9) adalah negara yang menyertai Perkiraan Wassenaar (lihat www.wassenaar.org).

"Kuasa puncak" (6), ertinya paras tertinggi kuasa yang dicapai dalam "durasi laser".

"Rangkaian ruang peribadi (5) ertinya sistem data komunikasi yang mempunyai kesemua ciri yang berikut:

- a. Membenarkan secara rawak bilangan 'peralatan data' yang tak terikat atau saling sambung untuk berhubung antara satu sama lain; dan
- b. Adalah terhad kepada komunikasi antara peranti di kawasan terdekat seseorang individu atau alat kawalan peranti. (cth. bilik single, pejabat, atau kenderaan, dan ruang sekitarnya).

Nota Teknikal:

'Peranti data' ertinya peralatan yang berupaya menghantar dan menerima jujukan maklumat digital.

"*Pengatoman plasma*" (1) ertinya proses untuk mengurangkan keburan logam atau logam pejal ke butiran berdiameter saiz 500 μm atau kurang, menggunakan pancaran plasma dalam persekitaran gas lengai.

"Pengurusan kuasa" (7) ertinya mengubah kuasa yang dihantar bagi isyarat altimeter agar kuasa diterima di altitud "pesawat udara" sentiasa pada tahap minimum setakat yang perlu untuk menentukan altitud.

"Terpisah sebelumnya" (0 1) ertinya aplikasi mana-mana proses yang bertujuan untuk meningkatkan kepekatan isotop yang dikawal.

"Kawalan penerbangan utama" (7) ertinya kestabilan atau kawalan kemudi "pesawat udara" menggunakan penjana daya/momen, iaitu, permukaan kawal aerodinamik atau pemvektoran tujahan rejang.

"Unsur utama" (4), seperti yang digunakan dalam Kategori 4, ialah "unsur utama" apabila nilai gantinya lebih daripada 35% nilai keseluruhan sistem yang ia menjadi unsurnya. Nilai unsur ialah harga yang dibayar untuk unsur tersebut oleh pengilang sistem, atau oleh pihak yang mengintegrasikan sistem. Nilai keseluruhan ialah harga jualan antarabangsa yang biasa kepada pihak yang tidak berkaitan pada masa pembuatan atau pengesahan penghantaran.

"Pengeluaran" (GTN NTN Semua) ertinya semua fasa pengeluaran, seperti: pembinaan, kejuruteraan, pembuatan, integrasi, pemasangan (pencagakan), pemeriksaan, ujian, jaminan kualiti.

"Peralatan pengeluaran" (1 7 9) ertinya alatan, templat, jig, mandrel, acuan, dai, lekapan, mekanisme penjarangan, perkakas ujian, mesin dan komponennya yang lain, terhad kepada yang direka bentuk atau diubah suai khusus untuk "pembangunan" atau untuk satu atau lebih fasa "pengeluaran".

"Fasiliti pengeluaran" (7 9) ertinya "peralatan pengeluaran" dan perisian yang direka bentuk khas yang diintegrasikan dalam pemasangan untuk "pembangunan" atau satu atau lebih fasa "pengeluaran".

"Program" (2 6) ertinya urutan arahan untuk menjalankan proses dalam, atau boleh ditukar ke dalam, bentuk yang boleh dilaksanakan oleh komputer elektronik.

"Pemampatan denyut" (6) ertinya pengekodan dan pemprosesan denyut isyarat radar tempoh masa panjang kepada yang tempoh masanya pendek, sambil mengekalkan faedah tenaga denyut tinggi.

"Durasi denyut" (6) ialah jangka masa suatu denyut laser dan bererti masa antara setengah titik daripada puncak dan pinggir belakang setiap denyut individu.

"Laser denyut" (6) ertinya "laser" yang mempunyai "durasi denyut" yang kurang daripada atau sama dengan 0.25 saat.

"Kriptografi kuantum" (5) ertinya satu keluarga teknik untuk pewujudan kekunci kongsi untuk "kriptografi" dengan mengukur sifat-sifat kuantum-mekanik sistem fizikal (termasuk sifat-sifat fizikal yang dikawal dengan jelas oleh optik kuantum, teori medan kuantum atau elektrodinamik kuantum).

"Ketangkasan frekuensi radar" (6) ertinya mana-mana teknik yang mengubah, dalam urutan pseudo-rawak, frekuensi pembawa bagi pemancar radar denyut antara denyut-denyut atau kumpulan-kumpulan dengan jumlah yang sama atau lebih besar daripada lebar jalur denyut.

"Spektrum rebak radar" (6) ertinya mana-mana teknik modulasi untuk merebakkan tenaga yang berasal daripada isyarat dengan jalur frekuensi yang agak sempit, kepada jalur frekuensi yang jauh lebih lebar, dengan menggunakan pengekodan rawak atau pseudo-rawak.

"Kepekaan sinaran" (6) ialah kepekaan sinaran $(\text{mA/W}) = 0,807 \times (\text{jarak gelombang dalam nm}) \times \text{Keberkesanan Kuantum (QE)}$.

Nota Teknikal:

QE selalunya dinyatakan sebagai peratusan; walau bagaimanapun dalam formula ini QE dinyatakan sebagai nombor decimal kurang dari satu., cth. 78% adalah 0.78.

"Lebar jalur masa nyata" (3) untuk "penganalisis isyarat" ialah julat frekuensi yang paling lebar yang penganalisis boleh mengubah secara berterusan data masa-domain sepenuhnya ke dalam hasil kekerapan domain, menggunakan Fourier atau transformasi masa diskret lain yang memproses setiap kali diterima titik tanpa jurang atau kesan *windowing* yang menyebabkan pengurangan amplitud diukur lebih daripada 3 dB di bawah amplitud isyarat sebenar, ketika mengeluarkan atau memaparkan data yang berubah.

"Pemprosesan masa nyata" (2 6 7) ertinya pemprosesan data oleh sistem komputer yang memberikan tahap khidmat yang diperlukan, sebagai fungsi sumber-sumber yang tersedia, dalam masa tindak balas yang dijamin, tanpa mengira beban sistem, apabila dirangsang oleh peristiwa luar.

"Kebolehhulangan" (7) ertinya dekatnya kesamaan antara ukuran-ukuran yang berulang bagi pemboleh ubah yang sama di bawah keadaan operasi yang sama apabila perubahan dalam keadaan atau tempoh bukan operasi berlaku antara ukuran-ukuran. (Rujukan: IEEE STD 528-2001 (sisihan piawaian satu sigma))

"Yang diperlukan" (GTN 1-9), seperti yang terpakai bagi "teknologi", merujuk kepada hanya bahagian "teknologi" itu sahaja yang terutamanya bertanggungjawab untuk mencapai atau menjangkau tahap prestasi, ciri-ciri atau fungsi yang dikawal. "Teknologi" "yang diperlukan" sedemikian boleh dikongsi oleh barangan yang berlainan.

"Resolusi" (2) ertinya penambahan terkecil peranti pengukur; pada alat digital, bit bererti terkecil (Rujukan: ANSI B-89.1.12).

"Agen kawalan rusuhan" (1) ertinya bahan-bahan yang, di bawah keadaan penggunaan yang dijangkakan untuk tujuan mengawal rusuhan, menghasilkan kerengsaan pada deria manusia atau kesan yang menghilangkan keupayaan fizikal secara pantas yang akan hilang dalam jangka masa yang pendek sejurus selepas penamatan dedahan.

Nota Teknikal:

Gas pemedih mata ialah subset kepada "agen kawalan rusuhan".

"Robot" (2 8) ertinya mekanisme manipulasi, yang mungkin daripada jenis laluan berterusan atau titik ke titik, mungkin menggunakan penderia, dan mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:

- a. Pelbagai fungsi;

- b. Berupaya meletakkan atau mengorientasikan bahan, bahagian, alat atau peranti khas melalui pergerakan boleh ubah dalam ruang tiga dimensi;
- c. Menggabungkan tiga atau lebih peranti servo gelung tertutup atau terbuka yang mungkin termasuk motor melangkah; dan
- d. "Kebolehprograman boleh diakses pengguna" melalui kaedah ajar/main balik atau dengan menggunakan komputer elektronik yang mungkin sebuah alat kawalan logik boleh program, cth., tanpa campur tangan mekanik.

N.B.: Takrif di atas tidak termasuk peranti yang berikut:

1. *Mekanisme manipulasi yang hanya boleh dikawal secara manual/teleoperator;*
2. *Mekanisme manipulasi urutan tetap iaitu peranti bergerak berautomatik, yang beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini dihadkan dari segi mekanik oleh penghenti tetap, seperti pin atau sesondol. Urutan gerakan dan pemilihan laluan atau sudut tidak boleh diubah atau ditukar secara mekanik, elektronik atau elektrik;*
3. *Mekanisme manipulasi urutan boleh ubah terkawal mekanik yang merupakan peranti bergerak, yang beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini dihadkan dari segi mekanik oleh penghenti tetap tetapi boleh laras, seperti pin atau sesondol. Urutan gerakan dan pemilihan laluan atau sudut adalah boleh diubah dalam corak program tetap. Variasi atau pengubahsuaian corak program (cth. pertukaran pin atau pertukaran sesondol) dalam satu atau lebih paksi gerakan dilaksanakan hanya melalui operasi mekanik;*
4. *Mekanisme manipulasi urutan boleh ubah terkawal-bukan-servo yang merupakan peranti bergerak berautomatik, yang beroperasi mengikut gerakan terprogram tetap mekanik. Program ini boleh diubah tetapi urutannya mara hanya oleh isyarat perdua daripada peranti perdua elektrik tetap mekanik atau penghenti boleh laras;*
5. *Kren penindan ditakrifkan sebagai sistem pengolah koordinasi Cartes yang dibuat sebagai bahagian penting bagi tatasusunan menegak petak storan dan direka untuk mengakses kandungan petak-petak storan atau dapatan kembali.*

"Pengatoman berputar" (1) ertinya proses untuk mengurangkan lelehan atau kolam logam lebur kepada titisan kepada diameter sebesar 500 mikrometer atau kurang menggunakan daya emparan.

"Pintal kasar" (1) adalah seikat (biasanya 12-120) 'bebenang' yang lebih kurang selari.

N.B.: 'Bebenang' adalah seikat "monofilamen" (biasanya melebihi 200) disusun lebih kurang selari.

"Lari-sisi" (2) (luar-dari-larian sebenar) ertinya sesaran jejari dalam satu putaran spindel utama yang diukur dalam satah yang serenjang dengan paksi spindel di titik di atas permukaan putar luar atau dalam yang akan diuji (Rujukan: ISO 230/1 1986, perenggan 5.61).

"Kadar sampel" (3) untuk Penukar Analog-ke-Digital (ADC) bermaksud jumlah maksimum sampel yang diukur pada input analog dalam tempoh satu saat, kecuali untuk ADC pensampelan lampau. Untuk pensampelan lampau ADC 'kadar sampel' diambil sebagai kadar perkataan output. 'Kadar sampel' boleh juga dirujuk sebagai kadar pensampelan, biasanya dinyatakan dalam mega sampel sesaat (MSPS) atau giga sampel sesaat (GSPS), atau kadar penukaran, biasanya dinyatakan dalam Hertz (Hz).

"Sistem navigasi satelit (5 7)" bermaksud sistem yang terdiri daripada stesen bumi, rangkaian satelit, dan penerima, yang membolehkan lokasi penerima dikira berdasarkan isyarat yang diterima dari satelit. Ia termasuk Sistem Satelit Navigasi Global (GNSS) dan Sistem Satelit Navigasi Serantau (RNSS).

"Faktor skala" (giro atau meter pecut) (7) ertinya nisbah perubahan dalam output kepada perubahan dalam input yang ingin diukur. Faktor skala secara amnya dinilai sebagai kecerunan garis lurus yang boleh dipadankan melalui kaedah segi empat terkecil kepada data input-output yang diperolehi dengan berubah input secara berkisar mengelilingi julat input.

"Masa penetapan" (3) ertinya masa yang diperlukan bagi output untuk sampai kepada julat satu-setengah bit daripada nilai akhir apabila bertukar antara mana-mana dua tahap penukar.

"SHPL" adalah sama dengan "laser kuasa super tinggi".

"Penganalisis isyarat" (3) ertinya alat yang berkeupayaan untuk mengukur dan memaparkan sifat-sifat asas bagi komponen frekuensi-tunggal bagi isyarat frekuensi-berbilang.

"Pemprosesan isyarat" (3 4 5 6) ertinya pemprosesan isyarat pembawa-maklumat terbitan luar oleh algoritma seperti pemampatan masa, penapisan, pengekstrakan, pemilihan, hubungan, pelingkaran atau transformasi antara domain-domain (cth. transformasi Fourier pantas atau transformasi Walsh).

"Perisian" (GSN Semua) ertinya koleksi satu atau lebih "program" atau 'mikroprogram' yang ditetapkan dalam mana-mana medium nyata ungkapan.

N.B.: 'Mikroprogram' ertinya urutan arahan asas, yang diselenggara di dalam storan khas, yang mana pelaksanaannya dimulakan oleh pemasukan arahan rujukannya ke dalam daftar arahan.

"Kod sumber" (atau bahasa sumber) (6 7 9) adalah ungkapan sesuai bagi satu atau lebih proses yang boleh ditukar oleh sistem pemrograman kepada bentuk boleh laku peralatan ("kod objek" (atau bahasa objek)).

"Kapal angkasa lepas" (7 9) ertinya satelit dan prob angkasa yang aktif dan pasif.

"Bas kapal angkasa lepas" (9) ertinya peralatan yang menyediakan infrastruktur sokongan kepada "kapal angkasa lepas" dan lokasi untuk "muatan kapal angkasa lepas".

"Muatan kapal angkasa lepas" (9) bermaksud peralatan, yang dilekapkan kepada "bas kapal angkasa lepas", yang direka bentuk untuk melaksanakan misi dalam ruang angkasa (cth. komunikasi, pemerhatian, sains).

"Layak angkasa" (3 6 7) ertinya yang direka bentuk, dibuat, atau layak melalui ujian berjaya, bagi operasi pada altitud yang melebihi 100 km di atas permukaan Bumi.

N.B.: Suatu penentuan bahawa barang tertentu adalah 'layak angkasa' menurut ujian tidak bermakna bahawa barang lain dalam pengeluaran yang sama atau siri model adalah 'layak angkasa' jika tidak diuji secara individu.

"Bahan boleh belah khas" (0) ertinya plutonium-239, uranium-233, "uranium diperkaya dalam isotop 235 atau 233", dan mana-mana bahan yang mengandungnya.

"Modulus tentu" (0 1 9) ialah modulus Young dalam pascal, bersamaan dengan N/m^2 dibahagi dengan berat tentu dalam N/m^3 , diukur pada suhu $(296 \pm 2) K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) dan kelembapan relatif $(50 \pm 5)\%$.
"Kekuatan tegangan tentu" (0 1 9) ialah kekuatan tegangan muktamad dalam pascal, bersamaan dengan N/m^2 dibahagi dengan berat tentu dalam N/m^3 , diukur pada suhu $(296 \pm 2) K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) dan kelembapan relatif $(50 \pm 5)\%$.

"Giro jisim mejam" (7) ertinya giro yang menggunakan jisim berputar untuk mengesan gerakan sudut.

"Pelindapan Splat" (1) ertinya proses untuk 'membekukan dengan pantas' lelehan logam lebur yang mengenai blok dingin, lalu membentuk produk seperti emping.

N.B.: 'Membekukan dengan pantas' pembekuan bahan lebur pada kadar penyejukan melebihi 1000K/s.

"Spektrum rebak" (5) ertinya teknik jika tenaga dalam saluran komunikasi dengan jalur yang agak sempit direbakkan kepada spektrum tenaga yang lebih lebar.

Radar "spektrum rebak" (6) - lihat "Spektrum rebak radar"

"Kestabilan" (7) ertinya sisihan piawaian (1 sigma) variasi parameter tertentu daripada nilai tertentu ukurnya yang diukur di bawah keadaan suhu yang stabil. Ini boleh diungkapkan sebagai fungsi masa.

"Negara-negara (bukan) Ahli Konvensyen Senjata Kimia" (1) ialah negara yang Konvensyen mengenai Larangan Pembangunan, Pengeluaran, Penyimpanan dan Penggunaan Senjata Kimia yang telah (belum) berkuat kuasa. (see www.opcw.org).

"Mod Keadaan Mantap (9)" mendefinisikan keadaan operasi enjin, dimana parameter enjin, seperti tujahan/kuasa, rpm dan lain-lain, tidak mempunyai perubahan ketara, ketika suhu dan tekanan udara ambien di saluran masuk enjin berada dalam keadaan malar.

"Substrat" (3) ertinya kepingan bahan asas dengan atau tanpa corak saling hubungan dan padanya atau di dalamnya 'komponen diskret' atau litar bersepadu atau kedua-duanya boleh diletakkan.

N.B.1: 'Komponen diskret': 'unsur litar' yang berpakej secara berasingan dengan sambungan luarnya sendiri.

N.B.2: 'Unsur litar': bahagian berfungsi aktif atau pasif tunggal bagi litar elektronik, seperti satu diod, satu transistor, satu perintang, satu kapasitor, dsb.

"Kosongan substrat" (6) ertinya sebatian monolitik dengan ukuran yang sesuai untuk pengeluaran unsur optik seperti cermin atau tingkap optik.

"Sub-unit toksin" (1) ialah komponen diskret dari segi struktur dan fungsi daripada keseluruhan "toksin".

"Superaloi" (2 9) ertinya aloi berasaskan nikel, kobalt atau besi yang mempunyai kekuatan lebih besar daripada mana-mana aloi dalam siri AISI 300 pada suhu melebihi 922K (649°C) di bawah keadaan persekitaran dan operasi yang teruk.

"Superkonduktif" (1 3 5 6 8) ertinya bahan, iaitu logam, aloi atau sebatian, yang boleh kehilangan semua rintangan elektrik, iaitu, yang boleh memperoleh kekonduksian elektrik tidak terhad dan membawa arus elektrik yang sangat besar tanpa pemanasan Joule.

N.B.: Keadaan "superkonduktif" bahan dicirikan secara berasingan oleh "suhu kritikal", medan magnet kritikal, yang merupakan fungsi suhu, dan ketumpatan arus kritikal, yang merupakan fungsi kedua-dua medan magnet dan suhu.

"Laser Berkuasa Tinggi" ("SHPL") (6) ertinya "laser" yang berkeupayaan menghantar (keseluruhan atau sebahagian) tenaga output yang melebihi 1kJ dalam 50ms atau mempunyai kuasa purata atau CW melebihi 20kW.

"Pembentukan superplastik" (1 2) ertinya proses pengubahan bentuk menggunakan haba untuk logam yang biasanya dicirikan oleh nilai pemanjangan yang rendah (kurang daripada 20%) pada takat pecah seperti yang ditentukan pada suhu bilik oleh ujian kekuatan tegangan konvensional, bagi mencapai pemanjangan semasa pemprosesan yang sekurang-kurangnya 2 kali ganda daripada nilai tersebut.

"Algoritma simetri" (5) ertinya algoritma kriptografik yang menggunakan kunci yang sama bagi kedua-dua penyulitan dan penyahsulitan.

N.B.: Penggunaan biasa "algoritma simetri" ialah kerahsiaan data.

"Runut sistem" (6) ertinya laporan kedudukan penerbangan pesawat udara yang diproses, dihubungkan, (percantuman data sasaran radar dengan kedudukan rancangan penerbangan) dan dikemas kini yang tersedia kepada pengawal pusat Kawalan Trafik Udara.

"Komputer tatasusunan sistolik" (4) ertinya komputer yang aliran dan pengubahsuaian data boleh dikawal secara dinamik pada peringkat get logik oleh pengguna.

"Pita" (1) ialah bahan yang terbina daripada "monofilamen", 'bebenang', "pintal kasar", "tow", atau "yan", dsb., yang berselang seli atau sehalu, yang selalunya telah terlebih dahulu terisi tepu dengan resin.

N.B.: 'Bebenang' adalah seikat "monofilamen" (biasanya melebihi 200) disusun lebih kurang selari.

"Teknologi" (GTN NTN Semua) ertinya maklumat khusus yang diperlukan untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan. Maklumat ini berbentuk 'data teknikal' atau 'bantuan teknikal'.

N.B.1: 'Bantuan teknikal' boleh berbentuk seperti arahan, kemahiran, latihan, pengetahuan kerja perkhidmatan perunding dan boleh melibatkan pemindahan 'data teknikal'.

N.B.2: 'Data teknikal' boleh berbentuk rangka tindakan, pelan, gambar rajah, model, formula, jadual, reka bentuk dan spesifikasi kejuruteraan, manual dan arahan yang ditulis atau dirakam pada media atau peranti lain seperti cakera, pita, ingatan baca-sahaja.

"Litar bersepadu tiga dimensi" ertinya koleksi dai semikonduktor yang dipasang bersama dan mempunyai vias yang melalui sekurang-kurangnya satu dai untuk memastikan penyambungan antara dai tersebut.

"Spindel condong" (2) ertinya spindel pegang-alat yang mengubah, semasa proses pemesinan, kedudukan sudut garis pusatnya berhubung mana-mana paksi lain.

"Pemalar masa" (6) ialah masa yang diambil daripada aplikasi rangsangan cahaya bagi tokokan semasa untuk mencapai nilai $1-1/e$ darab nilai akhir (iaitu, 63% daripada nilai akhir).

"Daftar masa-ke-keadaan-mantap (6) (juga disebut sebagai waktu tindak balas gravimeter)" ialah masa apabila kesan gangguan pada platform pecutan teraruh (hingar berfrekuensi tinggi) dikurangkan.

"Penghujung bersalut" (9) ertinya komponen gegelang pegun (bentuk padu atau bersegi) melekat pada permukaan dalam kelongsong turbin atau pada permukaan luar hujung bilahan turbin yang berfungsi sebagai kedapan gas antara komponen yang bergerak dan yang statik.

"Kawalan keseluruhan penerbangan" (7) ertinya kawalan berautomatik bagi pemboleh ubah keadaan "pesawat udara" dan laluan penerbangan untuk memenuhi objektif misi bertindak balas perubahan masa nyata data berkenaan objektif, bahaya atau "pesawat udara" lain.

"Jumlah kadar pindah digital" (5) ertinya bilang bit, termasuk pengekodan baris, dan sebagainya per unit masa yang bergerak dari satu perkakas yang berkaitan ke perkakas lain dalam sistem penghantaran digital.

N.B.: Lihat juga "kadar pindah digital".

"Tow" (1) adalah seikat "monofilamen", selalunya lebih kurang selari.

"Toksin" (1 2) ertinya toksin dalam bentuk sediaan atau campuran yang sengaja dipencilkan, tidak kira cara ia dihasilkan, selain toksin yang hadir sebagai bahan pencemar bahan lain seperti spesimen patologi, tanaman, barang makanan atau stok benih "mikroorganisma".

"Laser pindah" (6) ertinya "laser" yang spesies lasnya diuja melalui pemindahan tenaga oleh pelanggaran atom atau molekul bukan-las dengan spesies atom atau molekul las.

"Boleh tala" (6) ertinya keupayaan "laser" untuk menghasilkan output berterusan pada semua panjang gelombang melebihi sederetan beberapa peralihan "laser". "Laser" boleh pilih garis menghasilkan panjang gelombang diskret dalam satu peralihan "laser" dan tidak dianggap "boleh tala".

"Keterulangan kedudukan searah" (2) ertinya nilai yang rendah $R\uparrow$ dan $R\downarrow$ (ke hadapan dan ke belakang), seperti yang dinyatakan dalam 3.21 dalam ISO 230-2:2014 atau piawai kebangsaan yang setara, untuk paksi alat mesin individu.

"Kenderaan Udara Awasan Automatik" ("UAV") (9) ertinya apa-apa pesawat yang berupaya untuk memulakan penerbangan dan mengekalkan kawalan penerbangan dan navigasi tanpa kehadiran mana-mana manusia atas kapal.

"Uranium diperkaya dalam isotop 235 atau 233" (0) ertinya uranium yang mengandungi isotop 235 atau 233, atau kedua-duanya, dalam jumlah yang menjadikan nisbah limpahan jumlah isotop-isotop ini kepada isotop 238 lebih berbanding dengan nisbah isotop 235 kepada isotop 238 yang didapati secara semula jadi (nisbah isotop 0.71 peratus).

"Penggunaan" (GTN NTN Semua) ertinya operasi, pemasangan (termasuk pemasangan di tapak), penyenggaraan (pemeriksaan), pembaikan, baik pulih dan pembaharuan.

"Kebolehprograman boleh dicapai pengguna" (6) ertinya fasiliti membolehkan pengguna menyisipkan, mengubah suai atau menggantikan "program" dengan cara selain:

- a. Perubahan fizikal dalam pendawaian atau saling sambungan; atau
- b. Seting kawalan fungsi termasuk masukan parameter.

"Vaksin" (1) adalah produk ubat dalam perumusan farmaseutikal yang dilesenkan oleh, atau mempunyai kebenaran pemasaran atau ujian klinikal daripada, pihak berkuasa peraturan sama ada negara pengilang atau negara pengguna, yang bertujuan untuk merangsang tindak balas imunologi

pelindungan pada manusia atau haiwan bagi mencegah penyakit pada mereka atau haiwan yang diberikan produk ini.

"Pengatoman Hampagas" (1) ertinya proses untuk mengurangkan lelehan lebur logam kepada titisan yang berdiameter 500 mikrometer atau kurang dengan menggunakan pelepasan deras gas terlarut sebaik sahaja didedahkan kepada hampagas.

"Kerajang udara geometri boleh ubah" (7) ertinya penggunaan kepek atau tab pinggir belakang, slat pinggir hadapan atau lelai hidup berpangsi, kedudukan yang boleh dikawal dalam pesawat.

"Peranti Hampagas (3)" adalah peralatan elektronik yang berdasarkan interaksi suatu rasuk elektron dengan gelombang elektromagnet yang menyebarkan dalam litar vakum atau berinteraksi dengan resonator rongga vakum frekuensi radio. "Alat elektronik vakum" termasuk klistron, tiub gelombang perjalanan, dan derivatifnya.

"Yan" (1) adalah seikat 'bebenang' yang terpintal.

N.B.: 'Bebenang' adalah seikat "monofilamen" (biasanya melebihi 200) disusun lebih kurang selari.

KATEGORI 0
BAHAN, FASILITI, DAN PERALATAN NUKLEAR

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 0- BAHAN, FASILITI, DAN PERALATAN NUKLEAR			
0A	Sistem, Peralatan dan Komponen		
0A001	<p>“Reaktor nuklear” dan peralatan dan komponennya yang direka bentuk atau disediakan khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. “Reaktor nuklear”; b. Bekas logam, atau bahagian utama yang telah difabrikasi di bengkel, termasuklah kepala bekas reaktor bagi bekas tekanan reaktor, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk diisi dengan teras "reaktor nuklear"; c. Perkakas manipulasi yang direka bentuk atau disediakan khas untuk memasukkan atau mengeluarkan bahan api dalam "reaktor nuklear"; d. Rod kawalan yang direka bentuk atau disediakan khas untuk pengawalan proses pembelahan dalam "reaktor nuklear", struktur sokongan atau ampaianya, mekanisme pacuan rod dan tiub pandu rod; e. Tiub tekanan yang direka bentuk atau disediakan khas untuk diisi dengan unsur bahan api atau bahan penyejuk utama dalam "reaktor nuklear"; 	<p>N.B.: Bagi tiub tekanan zirkonium lihat 0A001.e. dan bagi tiub calandria lihat 0A001.h.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. Tiub metal zirkonium atau tiub aloi zirkonium (atau himpunan tiub) yang direka bentuk atau disediakan khas untuk kegunaan kelongsong bahan api dalam "reaktor nuklear", dan dalam kuantiti melebihi 10 kg;</p> <p>g. Pam penyejuk atau <i>circulator</i> yang direka bentuk atau disediakan khas untuk kitaran bahan penyejuk utama "reaktor nuklear";</p> <p>h. 'Bahagian dalaman reaktor nuklear' yang direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dalam "reaktor nuklear", termasuk tiang sokongan untuk teras, salur bahan api, tiub <i>calandria</i>, perisai haba, penyekat, plat grid teras, dan plat peresap;</p> <p>i. Penukar haba seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjana stim yang direka bentuk atau disediakan khas untuk litar penyejuk utama atau pertengahan "reaktor nuklear"; 2. Penukar haba lain yang direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dalam litar penyejuk utama yang "reaktor nuklear"; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 0A001.h. 'bahagian dalaman reaktor nuklear' ertinya mana-mana struktur utama dalam bekas reaktor yang mempunyai satu atau lebih fungsi seperti menyokong teras, mengekalkan penjajaran bahan api, menghalakan aliran bahan penyejuk utama, memberikan perisai sinaran untuk bekas reaktor, dan panduan instrumen dalam teras.</p> <p>Nota: 0A001.i. tidak mengawal penukar haba untuk sistem sokongan reaktor, cth., sistem penyejukan kecemasan atau sistem pereputan penyejukan haba.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>j. Alat pengesan neutron yang direka bentuk atau disediakan khas untuk menentukan aras fluks neutron di dalam teras "reaktor nuklear";</p> <p>k. 'Perisai haba luar' yang direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dalam "reaktor nuklear" untuk mengurangkan kehilangan haba dan juga untuk melindungi bekas pengurangan.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 0A001.k. 'perisai haba luar' ertinya struktur utama yang diletakkan di atas bekas reaktor yang mengurangkan kehilangan haba dari reaktor dan mengurangkan suhu dalam bekas pengurangan.</p>	
0B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
0B001	<p>Loji untuk pemisahan isotop "uranium asli", "uranium susut" atau "bahan mudah belah khas", dan peralatan dan komponennya yang direka bentuk atau disediakan khas, seperti yang berikut:</p> <p>a. Loji yang direka bentuk khas untuk pemisahan isotop "uranium asli", "uranium susut" dan "bahan mudah belah khas", seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Loji pemisah empar gas; 2. Loji pemisah resapan gas; 3. Loji pemisah aerodinamik; 4. Loji pemisah pertukaran kimia; 5. Loji pemisah pertukaran-ion; 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Loji pemisah isotop "laser" wap atom;</p> <p>7. Loji pemisah isotop "laser" molekul;</p> <p>8. Loji pemisah plasma;</p> <p>9. Loji pemisah elektromagnet;</p> <p>b. Pengempar gas dan pemasangan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan emparan gas, seperti yang berikut:</p> <p>1. Pengempar gas;</p> <p>2. Pemasangan rotor lengkap;</p> <p>3. Tiub rotor silinder dengan ketebalan dinding 12 mm atau kurang, diameter antara 75mm dan 650mm, diperbuat daripada 'bahan kekuatan-kepada-ketumpatan bernisbah tinggi';</p> <p>4. Gelung atau belok dengan ketebalan dinding 3mm atau kurang dan diameter antara 75mm dan 650mm dan direka untuk memberikan sokongan setempat kepada tiub rotor atau untuk menyambungkan bersama, diperbuat daripada 'bahan kekuatan-kepada-ketumpatan bernisbah tinggi';</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 0B001.b. 'bahan nisbah kekuatan-kepada-ketumpatan tinggi' ertinya mana-mana daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluli penuaan-martensit yang berkeupayaan kekuatan tegangan muktamad 1.95GPa atau lebih; 2. Aloi aluminium yang berkeupayaan kekuatan tegangan muktamad 0.46 GPa atau lebih; atau 3. "Bahan bergentian atau berfilamen" dengan "modulus tentu" lebih daripada 3.18×10^6m dan "kekuatan tegangan tentu" lebih besar daripada 7.62×10^4m; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. Sesekat berdiameter antara 75mm dan 650mm untuk dipasang di dalam tiub rotor, diperbuat daripada 'bahan kekuatan-kepada-ketumpatan bernisbah tinggi';</p> <p>6. Tukup atas atau bawah berdiameter antara 75mm dan 650mm untuk muat pada hujung tiub rotor, diperbuat daripada 'bahan kekuatan-kepada-ketumpatan bernisbah tinggi';</p> <p>7. Bearing ampaian magnet seperti yang berikut:</p> <p>a. Himpunan bearing yang terdiri daripada magnet anulus yang terampai dalam selongsong yang diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆" mengandungi medium redaman dan mempunyai gandingan magnet dengan kepingan kutub atau magnet kedua terpasang pada tetopi atas rotor;</p> <p>b. Bearing magnet aktif direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dengan pengempas gas.</p> <p>8. Bearing yang disediakan khas terdiri daripada himpunan <i>pivot-cup</i> yang dipasangkan di atas peredam;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>9. Pam molekul yang terdiri daripada silinder yang bahagian dalamnya dimesin atau alur heliks diasingkan dan bahagian dalaman gerudi dimesin;</p> <p>10. Pemegun berbentuk-gelung untuk motor histeresis (atau enggan) AC fasa berbilang untuk operasi segerak dalam vakum pada frekuensi 600Hz atau lebih dan kuasa 40VA atau lebih;</p> <p>11. Selongsong/penerima emparan untuk diisi himpunan tiub rotor pengempar gas, yang terdiri daripada silinder tegar dengan ketebalan dinding sehingga 30mm dengan kejituan hujung dimesin yang selari antara satu sama lain dan berserenjang dengan paksi membujur silinder dalam tempoh 0.05 darjah atau kurang;</p> <p>12. Pencedok yang terdiri daripada tiub yang direka atau disediakan untuk pengekstrakan gas UF₆ dari dalam tiub rotor dengan tindakan tiub <i>Pitot</i> dan berupaya untuk ditetapkan kepada sistem pengekstrakan gas pusat;</p> <p>13. Pengubah frekuensi (penukar atau penyongsang) yang direka bentuk atau disediakan khas untuk membekalkan pemegun motor untuk pengkayaan emparan gas, mempunyai semua ciri-ciri berikut, dan komponen yang direka bentuk khas;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Output fasa berbilang antara 600Hz atau lebih; dan b. Kestabilan yang tinggi (dengan kawalan frekuensi yang lebih baik daripada 0.2%); <p>14. Injap <i>shut-off</i> dan injap kawalan seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Injap <i>shut-off</i> yang direka bentuk atau disediakan khas untuk bertindak ke atas suapan, produk atau ekor di talian aliran gas UF₆ daripada emparan gas tunggal; b. injap beloh terkedap, <i>shut-off</i> atau kawalan, diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆", dengan diameter dalam 10mm hingga 160mm, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dalam sistem utama atau tambahan loji pengkayaan emparan gas; c. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan difusi gas, seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Pengadang difusi bergas yang diperbuat daripada "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆" metalik, polimer atau seramik berliang dengan saiz liang 10 hingga 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>100nm, tebal 5mm atau kurang, dan, untuk bentuk tiub, diameter 25mm atau kurang;</p> <p>2. Selongsong difusi gas yang diperbuat atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆";</p> <p>3. Pemampat atau peniup gas dengan kapasiti isipadu sedutan 1m³/min atau lebih UF₆, tekanan pelepasan sehingga 500kPa dan mempunyai nisbah tekanan 10:1 atau kurang, dan diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆";</p> <p>4. Kedap aci berputar untuk pemampat atau peniup yang dinyatakan dalam 0B001.c.3. dan direka bagi kadar bocoran-dalam gas penimbal kurang daripada 1,000cm³/min.;</p> <p>5. Penukar haba diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆", dan direka bagi kadar tekanan kebocoran kurang daripada 10Pa per jam di bawah perbezaan tekanan 100kPa;</p> <p>6. Injap <i>belos</i> terkedap, manual atau automatik, <i>shut-off</i> atau kawalan, diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆";</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan aerodinamik, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nozel pemisah yang terdiri daripada bentuk-lekahan, saluran melengkung mempunyai jejari kelengkungan kurang daripada 1mm, tahan kakisan oleh UF₆, dan mempunyai tepi-pisau yang terkandung di dalam nozel yang memisahkan gas yang mengalir melalui nozel kepada dua aliran; 2. Tiub berbentuk silinder atau kon, (tiub vorteks), diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆" dan dengan satu atau lebih salur masuk tangen; 3. Pemampat atau peghembus gas diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆", dan kedap aci berputarnya; 4. Penukar haba yang diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆"; 5. Selongsong pemisah elemen, diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆" untuk diisi tiub vorteks atau nozel pemisah; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Injap beloh terkedap, manual atau automatik, <i>shut-off</i> atau kawalan, diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan yang tahan kakisan oleh UF₆", dengan diameter 40mm atau lebih;</p> <p>7. Sistem proses untuk memisahkan UF₆ daripada gas pembawa (hidrogen atau helium) kepada 1 ppm kandungan UF₆ atau kurang, termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Penukar haba kriogenik dan <i>cryoseparators</i> berkeupayaan suhu 153K (-120°C) atau kurang; b. Unit penyejukan kriogenik yang berkeupayaan suhu 153K (-120°C) atau kurang; c. Unit nozel pemisah atau tiub vorteks untuk pemisahan UF₆ daripada gas pembawa; d. Perangkap sejuk UF₆ yang berkeupayaan membeku UF₆; e. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan pertukaran kimia, seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Turus denyut cecair-cecair pertukaran-pantas dengan masa mastautin selama 30 saat atau kurang dan tahan 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dengan asid hidroklorik pekat (cth. diperbuat daripada atau dilindungi oleh bahan plastik yang sesuai seperti polimer hidrokarbon terfluorinat atau kaca);</p> <p>2. Penyentuh emparan cecair-cecair pertukaran-pantas dengan masa mastautin selama 30 saat atau kurang dan tahan dengan asid hidroklorik pekat (cth. diperbuat atau dilindungi oleh bahan plastik yang sesuai seperti polimer hidrokarbon terfluorinat atau kaca);</p> <p>3. Sel pengurangan elektrokimia yang tahan dengan larutan asid hidroklorik pekat, untuk pengurangan uranium daripada satu keadaan valensi ke keadaan yang lain;</p> <p>4. Alat suapan sel pengurangan elektrokimia untuk mengambil U^{+4} daripada aliran organik dan, untuk bahagian yang bersentuhan dengan aliran proses, diperbuat daripada atau dilindungi dengan bahan yang sesuai (contohnya kaca, polimer fluorokarbon, polifenil sulfat, polieter sulfon dan grafit berisi tepu dengan resin);</p> <p>5. Sistem penyediaan suapan untuk menghasilkan larutan uranium klorida berketulenan tinggi yang terdiri daripada pelarutan, pengekstrakan pelarut dan/atau alat pertukaran ion untuk penulenan dan sel</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>elektrolitik untuk pengurangan uranium U⁺⁶ atau U⁺⁴ kepada U⁺³;</p> <p>6. Sistem pengoksidaan uranium untuk pengoksidaan U⁺³ kepada U⁺⁴;</p> <p>f. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan pertukaran-ion, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resin pertukaran-ion bertindak pantas, resin pelikel atau makro-beretikulat yang berliang di mana kumpulan pertukaran kimia aktif dihadkan kepada penyalutan pada permukaan struktur sokongan berliang tidak aktif, dan struktur komposit lain dalam mana-mana bentuk sesuai, termasuk zarah atau gentian, dengan diameter 0.2mm atau kurang, tahan kepada asid hidroklorik pekat dan direka bentuk untuk mempunyai kadar pertukaran separuh-masa kurang daripada 10 saat dan berupaya untuk beroperasi pada suhu dalam julat suhu antara 373K (100°C) hingga 473K (200°C); 2. Turus pertukaran ion (berbentuk silinder) dengan diameter lebih besar daripada 1,000 mm, diperbuat daripada atau dilindungi oleh bahan tahan kepada asid hidroklorik pekat (contohnya titanium atau plastik fluorokarbon) dan berupaya untuk beroperasi pada julat suhu antara 373K 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(100°C) hingga 473K (200°C) dan tekanan lebih daripada 0.7MPa;</p> <p>3. Sistem refluks pertukaran ion (sistem kimia atau elektrokimia pengoksidaan atau pengurangan) untuk penjanaan semula ejen pengurangan kimia atau pengoksidaan yang digunakan dalam lita pengkayaan pertukaran ion;</p> <p>g. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan isotop <i>laser-based</i> menggunakan pemisahan isotop wap atom laser, seperti yang berikut:</p> <p>1. Sistem pengewapan logam Uranium yang direka bentuk untuk mencapai kuasa yang dihantar 1kW atau lebih pada sasaran untuk digunakan dalam pengkayaan laser;</p> <p>2. Sistem pengendalian logam uranium wap atau cecair direka bentuk atau disediakan khusus untuk pengendalian untuk mengendalikan uranium lebur, aloi lebur uranium atau wap logam uranium untuk digunakan dalam pengkayaan laser, dan komponennya yang direka bentuk khusus;</p> <p>3. Himpunan produk dan sistem pemungut ekor untuk logam uranium dalam bentuk cecair atau pepejal, diperbuat daripada atau disaluti dengan bahan yang tahan panas dan</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 2A225.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>kakisan oleh wap atau cecair logam uranium, seperti grafit bersalut-yttria atau tantalum;</p> <p>4. Selongsong modul pemisah (bekas berbentuk silinder atau segi empat tepat) untuk penyimpanan sumber wap logam uranium, senapang alur elektron dan pengumpul produk dan ekor;</p> <p>5. "Laser" atau sistem "laser" yang direka bentuk atau disediakan khas untuk pemisahan isotop uranium dengan penstabil frekuensi spektrum untuk operasi bagi tempoh masa yang dipanjangkan;</p> <p>h. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan isotop berasaskan-laser menggunakan pemisahan laser isotop molekul, seperti yang berikut:</p> <p>1. Nozel pengembangan supersonik untuk penyejukan campuran UF₆ dan gas pembawa ke 150K (-123°C) atau kurang dan diperbuat daripada "bahan tahan kakisan oleh UF₆";</p> <p>2. Komponen atau peranti pemungut produk atau ekor yang direka bentuk atau disediakan khas untuk mengumpul bahan uranium atau ekor bahan uranium selepas proses pencahayaan cahaya laser, diperbuat daripada "bahan tahan kakisan oleh UF₆";</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 6A005 DAN 6A205.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Pemampat diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan tahan kakisan oleh UF₆", dan kedap aci putar;</p> <p>4. Peralatan untuk pemfluorinan UF₅ (pepejal) kepada UF₆ (gas);</p> <p>5. Sistem proses untuk pemisahan UF₆ daripada gas pembawa (cth. nitrogen, argon atau gas lain) termasuklah:</p> <p>a. Penukar haba kriogenik dan <i>cryoseparators</i> berkeupayaan suhu 153K (-120°C) atau kurang;</p> <p>b. Unit penyejukan kriogenik berkeupayaan suhu 153 K (-120°C) atau kurang;</p> <p>c. Perangkap sejuk UF₆ berkeupayaan membeku UF₆;</p> <p>6. "Laser" atau "sistem laser" yang direka bentuk atau disediakan khas untuk pemisahan isotop uranium dengan penstabil frekuensi spektrum untuk operasi bagi tempoh masa yang dipanjangkan;</p> <p>i. Peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan plasma, seperti yang berikut:</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 6A005 dan 6A205.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber kuasa gelombang mikro dan antena untuk menghasilkan atau memecutkan ion, dengan frekuensi output lebih tinggi daripada 30GHz dan min kuasa output lebih tinggi daripada 50kW; 2. Gegeleung pengujaan ion frekuensi radio untuk frekuensi lebih tinggi daripada 100kHz dan berupaya mengendalikan min kuasa lebih daripada 40kW; 3. Sistem penjanaan plasma uranium; 4. Tidak digunakan; 5. Pemasangan pemungut produk dan ekor untuk logam uranium dalam bentuk pepejal, diperbuat daripada atau dilindungi oleh bahan tahan haba dan kakisan oleh wap uranium seperti grafit bersalut-yttria atau tantalum; 6. Selongsong modul pemisah (berbentuk silinder) untuk menyimpan punca plasma uranium, gegelung pacuan frekuensi-radio dan produk dan pemungut ekor dan diperbuat daripada bahan bukan-magnet yang sesuai (cth. keluli tahan karat); <p>j. Peralatan dan komponen, yang yang direka bentuk atau disediakan khas untuk proses pemisahan elektromagnet, seperti yang berikut:</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 3A227.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumber ion, tunggal atau berbilang, yang terdiri daripada punca wap, dan pemecut alur yang diperbuat daripada bahan bukan magnet yang sesuai (cth. grafit, keluli tahan karat, atau tembaga) dan berupaya untuk memberikan jumlah arus alur ion sebanyak 50mA atau lebih; 2. Plat pemungut ion untuk pungutan alur ion uranium yang diperkaya atau susut, mengandungi dua atau lebih celahan dan poket dan diperbuat daripada bahan bukan-magnet yang sesuai (cth. grafit atau keluli tahan karat); 3. Selongsong hampagas untuk pemisah elektromagnetik uranium diperbuat daripada bahan bukan-magnet (cth. keluli tahan karat) dan direka untuk beroperasi pada tekanan 0.1Pa atau kurang; 4. Kepingan kutub magnet dengan diameter lebih daripada 2m; 5. Pembekal kuasa voltan tinggi untuk sumber ion, mempunyai kesemua ciri berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Berupaya untuk operasi berterusan; b. Voltan output 20,000V atau lebih; c. Arus output 1A atau lebih; dan 	N.B.: LIHAT JUGA 3A226.	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Pengaturan voltan lebih baik daripada 0.01% selama tempoh 8 jam;</p> <p>6. Pembekal kuasa magnet (berkuasa tinggi, arus terus) mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Berupaya untuk operasi berterusan dengan arus output 500A atau lebih pada voltan 100V atau lebih; dan</p> <p>b. Pengaturan arus atau voltan lebih baik daripada 0.01% selama tempoh 8 jam.</p>		
0B002	<p>Sistem, peralatan dan komponen tambahan, yang direka bentuk atau disediakan khas, seperti yang berikut, untuk loji pemisahan isotop yang dinyatakan dalam 0B001, yang diperbuat daripada atau dilindungi oleh "bahan-bahan tahan kakisan oleh UF₆":</p> <p>a. Autoklaf, ketuhar atau sistem suapan yang digunakan untuk menghantar UF₆ ke proses pengkayaan;</p> <p>b. Penyahmejalwapan atau perangkap sejuk, digunakan untuk mengalihkan UF₆ daripada proses pengkayaan untuk pemindahan seterusnya selepas pemanasan;</p> <p>c. Stesen produk dan ekor untuk memindahkan UF₆ ke dalam bekas;</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Stesen pencairan atau pemejalan yang digunakan untuk mengalihkan UF₆ daripada proses pengkayaan dengan cara memampatkan, menyejukkan dan menukarkan UF₆ ke bentuk cecair atau pepejal;</p> <p>e. Sistem paip atau sistem pengepala yang direka bentuk atau disediakan khas untuk mengendalikan UF₆ dalam lata difusi, emparan atau aerodinamik gas;</p> <p>f. Sistem hampagas dan pam seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pancarongga hampagas, pengepala hampagas atau pam hampagas yang mempunyai kapasiti sedutan 5m³/minit atau lebih; 2. Pam hampagas yang direka bentuk khas untuk digunakan di atmosfera bearing UF₆ dibuat atau dilindungi oleh "bahan tahan kakisan oleh UF₆"; atau 3. Sistem hampagas yang terdiri daripada pancarongga hampagas, pengepala hampagas dan pam hampagas, direka bentuk untuk servis dalam atmosfera bearing UF₆; <p>g. Spektrometer jisim UF₆ sumber ion berkeupayaan untuk mengambil sampel di-talian dari aliran gas UF₆ dan mempunyai kesemua yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. berupaya untuk mengukur ion bagi 320 unit jisim atom atau lebih dan mempunyai resolusi lebih daripada 1 dari 320; 2. Sumber ion dibina daripada atau dilindungi oleh nikel, aloi nikel-kuprum dengan kandungan nikel 60% atau lebih berat, atau aloi nikel-krom; 3. Sumber pengionan pembedilan elektron; dan 4. Mempunyai sistem pemungut sesuai untuk analisis isotop. 		
OB003	<p>Loji untuk penukaran uranium dan peralatannya yang direka bentuk atau disediakan khas untuknya, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem untuk menukarkan kepekatan bijih uranium kepada UO_3; b. Sistem untuk menukarkan UO_3 kepada UF_6; c. Sistem untuk menukarkan UO_3 kepada UO_2; d. Sistem untuk menukarkan UO_2 kepada UF_4; e. Sistem untuk menukarkan UF_4 kepada UF_6; f. Sistem untuk menukarkan UF_4 kepada logam uranium; g. Sistem untuk menukarkan UF_4 kepada UO_2; 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	h. Sistem untuk menukarkan UF ₆ kepada UF ₄ ; i. Sistem untuk menukarkan UO ₂ kepada UCl ₄ .		
0B004	<p>Loji untuk pengeluaran atau pemekatan air berat, deuterium dan sebatian deuterium dan peralatan dan komponennya yang direka bentuk atau disediakan khas untuknya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Loji untuk pengeluaran air berat, deuterium atau sebatian deuterium, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Loji pertukaran air-hidrogen sulfida; 2. Loji pertukaran ammonia-hidrogen; <p>b. Peralatan dan komponen, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menara pertukaran air-hidrogen sulfida dengan diameter 1.5m atau lebih, berkeupayaan operasi pada tekanan lebih daripada atau sama dengan 2MPa; 2. Peniup atau pemampat emparan satu peringkat, kepala rendah (iaitu 0.2MPa) untuk peredaran gas hidrogen sulfida (iaitu gas mengandungi lebih 70% H₂S) dengan kapasiti daya pemprosesan lebih daripada atau sama dengan 56m³/ saat apabila beroperasi pada tekanan lebih tinggi atau sama dengan sedutan 1.8MPa dan mempunyai penutup kedap yang direka bentuk untuk khidmat H₂S basah; 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="443 282 1050 448">3. Menara pertukaran ammonia-hidrogen lebih tinggi atau sama dengan 35m dengan diameter 1.5m hingga 2.5m yang berupaya untuk beroperasi pada tekanan lebih tinggi daripada 15MPa; <li data-bbox="443 488 1050 654">4. Bahagian dalaman menara, termasuk penyentuh peringkat, dan pam peringkat, termasuk yang tenggelam, untuk pengeluaran air berat menggunakan proses pertukaran ammonia-hidrogen; <li data-bbox="443 695 1050 860">5. Pemecah ammonia dengan tekanan operasi lebih tinggi atau sama dengan 3MPa untuk pengeluaran air berat menggunakan proses pertukaran ammonia-hidrogen; <li data-bbox="443 868 1050 1034">6. Penganalisis penyerapan inframerah yang berupaya untuk analisis nisbah hidrogen/deuterium di-talian di mana kepekatan deuterium adalah sama dengan atau lebih daripada 90%; <li data-bbox="443 1068 1050 1234">7. Pembakar mangkin untuk penukaran gas deuterium yang diperkayakan kepada air berat dengan menggunakan proses pertukaran ammonia-hidrogen; <li data-bbox="443 1242 1050 1343">8. Sistem naik taraf air berat lengkap, atau turusnya, untuk naik taraf air berat kepada pekatan deuterium gred-reaktor; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	9. Penukar ammonia sintesis atau unit sintesis yang direka bentuk atau disediakan khas untuk pengeluaran air berat menggunakan proses pertukaran ammonia-hidrogen.		
0B005	Loji direka bentuk khas untuk fabrikasi elemen bahan api “reaktor nuklear” dan peralatannya yang direka bentuk atau disediakan khas.	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Peralatan yang direka bentuk atau disediakan khas untuk fabrikasi elemen bahan api “reaktor nuklear” termasuklah peralatan yang:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biasanya bersentuhan terus dengan atau memproses terus atau mengawal aliran pengeluaran bahan nuklear; 2. Menutupi bahan nuklear di dalam pelindung; 3. Memeriksa keutuhan pelindung atau penutup kedap; 4. Memeriksa rawatan kemasan bahan api yang ditutup kedap; atau 5. Digunakan untuk memasang elemen reaktor. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
0B006	Loji untuk pemprosesan semula elemen bahan api “reaktor nuklear” tersinar, dan peralatan dan komponennya yang direka bentuk atau disediakan khas.	<p>Nota: 0B006 termasuklah:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Loji untuk pemprosesan semula elemen bahan api “reaktor nuklear” tersinar, 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>termasuk peralatan dan komponen yang biasanya bersentuhan terus dan secara langsung mengawal bahan api tersinar dan aliran pemprosesan bahan nuklear utama dan produk pembelahan;</p> <p>b. Mesin pencincang atau pencarikan elemen bahan api, iaitu peralatan kawalan jauh untuk memotong, mencincang atau mericih himpunan, berkas atau rod bahan api “reaktor nuklear” tersinar;</p> <p>c. Pelarut, tangki yang secara kritikalnya selamat (cth. tangki berdiameter kecil, anulus atau papak) direka bentuk atau disediakan khas untuk pelarutan bahan api “reaktor nuklear” tersinar, yang berupaya untuk bertahan daripada cecair panas, sangat mengakis, dan yang boleh dimuatkan dan dijaga dengan kawalan jauh;</p> <p>d. Pengekstrak pelarut, seperti turus berbungkus atau berdenyut, mixer settlers atau</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>kontraktor empar, tahan kesan kakisan asid nitrik dan direka bentuk atau disediakan khas untuk digunakan dalam loji untuk memproses semula "uranium asli", "uranium susut" atau "bahan boleh belah khas";</p> <p>e. Tangki penampung atau penyimpanan yang direka bentuk khas agar sangat selamat dan tahan dengan kesan kakisan asid nitrik;</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Tangki penampung atau penyimpanan boleh mempunyai ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dinding atau struktur dalaman dengan bahan setara boron (dikira untuk semua elemen seperti ditakrifkan dalam Nota kepada 0C004) sekurang-kurangnya dua peratus; 2. Diameter maksimum 175mm bagi vesel silinder; atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>3. Lebar maksimum 75mm bagi vesel papak atau anulus.</p> <p>f. Sistem ukuran neutron yang direka bentuk atau disediakan khas untuk integrasi dan digunakan dengan sistem kawalan proses automatik di dalam loji untuk pemprosesan semula "uranium asli", "uranium susut" atau "bahan boleh belah khas" tersinar.</p>	
OB007	<p>Loji untuk penukaran plutonium dan peralatannya yang direka bentuk atau disediakan khas, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem untuk penukaran plutonium nitrat kepada oksida;</p> <p>b. Sistem untuk pengeluaran logam plutonium.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
0C	Bahan		
0C001	"Uranium asli" atau "uranium susut" atau torium dalam bentuk logam, aloi, sebatian atau pekatan kimia dan mana-mana bahan lain yang mengandungi satu atau lebih yang disebut sebelum ini;	<p>Nota: 0C001 tidak mengawal yang berikut:</p> <p>a. Empat gram atau kurang "uranium asli" atau "uranium susut" apabila terkandung dalam komponen pengesan dalam instrumen;</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. "Uranium susut" yang difabrikasi khas untuk penggunaan bukan nuklear awam yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pelindungan; 2. Pembungkusan; 3. Pemberat yang mempunyai jisim tidak lebih daripada 100kg; 4. Berat-lawan yang mempunyai jisim tidak lebih daripada 100kg; <p>c. Aloji yang mengandungi kurang daripada 5% torium;</p> <p>d. Produk seramik yang mengandungi torium, yang telah dibuat untuk penggunaan bukan nuklear.</p>	
0C002	"Bahan boleh belah khas"	Nota: 0C002 tidak mengawal empat "gram efektif" atau kurang apabila terkandung dalam komponen pengesanan dalam instrumen.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
0C003	Deuterium, air berat (deuterium oksida) dan sebatian deuterium lain, dan campuran dan larutan		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	yang mengandungi deuterium, di mana nisbah isotop bagi deuterium kepada hidrogen melebihi 1:5,000.		
0C004	Grafit yang mempunyai tahap ketulenan lebih daripada 5 bahagian per juta 'setara boron' dan dengan ketumpatan lebih besar daripada 1.50g/cm ³ untuk digunakan di dalam "reaktor nuklear", dalam kuantiti melebihi 1kg.	<p>N.B. LIHAT JUGA 1C107</p> <p>Nota 1: Bagi tujuan kawalan eksport, Pihak Berkuasa yang berkenaan dan/atau Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB), akan menentukan sama ada atau tidak eksport grafit itu yang menepati spesifikasi di atas adalah untuk kegunaan "reaktor nuklear".</p> <p>Nota 2: Dalam 0C004, 'boron setara' (BE) ditakrifkan sebagai jumlah BE_Z untuk bendasing (tidak termasuk BE_{karbon} memandangkan karbon tidak dianggap sebagai bendasing) termasuk boron, di mana:</p> $BE_Z \text{ (ppm)} = CF \times \text{kepekatan bahan Z dalam ppm};$ <p>di mana CF adalah faktor penukaran = $\frac{\sigma_Z \times A_B}{\sigma_B \times A_Z}$</p> <p>dan σ_B dan σ_Z adalah keratan rentas penangkapan neutron terma (dalam barn) untuk boron dan unsur Z yang masing-masing</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		didapati secara semula jadi; dan A_B dan A_Z adalah jisim atom bagi boron dan unsur Z yang didapati secara semula jadi masing-masing.	
0C005	Sebatian atau serbuk yang disediakan khas untuk pembuatan pengadang difusi gas, yang tahan dengan kakisan oleh UF_6 (cth. nikel atau aloi yang mengandungi 60 peratus berat atau lebih nikel, aluminium oksida dan polimer hidrokarbon terfluorinat sepenuhnya), yang mempunyai ketulenan sebanyak 99.9% berat atau lebih dan saiz zarah min kurang daripada 10 μm yang diukur oleh standard Persatuan Ujian dan Bahan Amerika (ASTM) B330 dan keseragaman saiz zarah yang berdarjah tinggi.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
0D	Perisian		
0D001	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan yang dinyatakan dalam Kategori ini.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
0E	Teknologi		
0E001	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Nuklear untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" barangan yang dinyatakan dalam Kategori ini.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

KATEGORI 1

BAHAN KHAS DAN PERALATAN BERKAITAN

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 1 – BAHAN KHAS DAN PERALATAN BERKAITAN			
1A	Sistem, Peralatan dan Komponen		
1A001	<p>Komponen yang diperbuat daripada sebatian terfluorinat, seperti yang berikut;</p> <p>a. Kedap, gasket, pendedap atau pundi bahan api, yang direka bentuk khas untuk kegunaan “pesawat udara” atau aeroangkasa, yang diperbuat daripada lebih daripada 50%, mengikut berat mana-mana bahan yang ditentukan dalam 1C009.b. atau 1C009.c.;</p> <p>b. Tidak digunakan;</p> <p>c. Tidak digunakan.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1A002	<p>“Struktur atau lapisan “komposit” adalah seperti yang berikut:</p> <p>a. Diperbuat daripada mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Matriks” organik dan “bahan bergentian atau berfilamen” yang dinyatakan dalam 1C010.c atau 1C010.d; atau 2. Prapreg atau prabentuk yang dinyatakan dalam 1C010.e; 	<p>N.B. LIHAT JUGA 1A202, 9A010 DAN 9A110.</p> <p>Nota 1:1A002 tidak mengawal struktur atau lapisan komposit yang diperbuat daripada “bahan bergentian atau berfilamen” karbon yang terisi tepu dengan resin epoksi untuk pembaikan struktur atau lapisan “pesawat udara awam”, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Diperbuat daripada "matriks" logam atau karbon, dan mana-mana yang berikut::</p> <p>1. "Bahan bergentian atau berfilamen" karbon yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. "Modulus tertentu" melebihi 10.15×10^6m; dan</p> <p>b. "Kekuatan regangan tentu" melebihi 17.7×10^4m; atau</p> <p>2. Bahan-bahan yang dinyatakan dalam 1C010.c.</p>	<p>a. Luas tidak melebihi 1m^2 ;</p> <p>b. Panjang tidak melebihi 2.5m; dan</p> <p>c. Lebar melebihi 15mm.</p> <p>Nota 2: 1A002 tidak mengawal barang-barang separa-siap, yang direka bentuk khas untuk penggunaan awam semata-mata seperti yang berikut:</p> <p>a. Barangan sukan;</p> <p>b. Industri automotif;</p> <p>c. Industri peralatan mesin;</p> <p>d. Penggunaan perubatan.</p> <p>Nota 3: 1A002.b.1. tidak mengawal barang-barang separa-siap yang mengandungi maksimum dua dimensi filamen saling tenun dan direka bentuk khas untuk penggunaan seperti yang berikut:</p> <p>a. Logam rawatan relau haba bagi pewajaan;</p> <p>b. Peralatan penghasilan silicon boule.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		Nota 4: 1A002 tidak mengawal barang-barang siap yang direka bentuk khas untuk penggunaan tertentu.	
1A003	Barang pembuatan polimida aromatik tidak "boleh lakur" dalam bentuk filem, kepingan, pita atau reben yang mempunyai mana-mana daripada berikut: a. Ketebalan melebihi 0.254mm; atau b. Bersalut atau berlapis karbon, grafit, logam atau bahan magnet.	Nota: 1A003 tidak mengawal barang pembuatan apabila disaluti atau dilapisi kuprum dan direka bentuk untuk pengeluaran papan litar tercetak elektronik. N.B. Untuk polimida aromatik "boleh lakur" dalam mana-mana bentuk, lihat 1C008.a.3.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1A004	Peralatan dan komponen perlindungan dan pengesanan, yang tidak direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, seperti yang berikut: a. Topeng muka penuh, kanister penapis dan peralatan dekontaminasinya, yang direka bentuk atau diubah suai untuk pertahanan terhadap mana-mana yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas: 1. "Agen biologi" 2. "Bahan radioaktif"; 3. Agen peperangan kimia (CW); atau 4. "Agen kawalan rusuhan", termasuklah:	N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN, 2B351 DAN 2B352. Nota: 1A004.a. termasuklah Respirator Penulenan Udara Berkuasa (PAPR) yang direka bentuk atau diubah suai untuk pertahanan terhadap agen atau bahan, tersenarai dalam 1A004.a. Nota Teknikal: Bagi maksud 1A004.a.: 1. Topeng muka penuh juga dikenali sebagai topeng gas.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. α-Bromobenzenaasetonitril, (Bromobenzil sianida) (CA) (CAS 5798-79-8);</p> <p>b. [(2-klorofenil) metilena] propanedinitril, (o-Klorobenzilidenemalononitril (CS) (CAS 2698-41-1);</p> <p>c. 2-Kloro-1-feniletanon, Fenilasil klorida (ω-kloroasetofenon)) (CN) (CAS 532-27-4);</p> <p>d. Dibenz-(b,f)-1,4-oksazefina, (CR) (CAS 257-07-8);</p> <p>e. 10-Kloro-5,10-dihidrofenasazina, (Fenasazina klorida), (Adamsite), (DM) (CAS 578-94-9);</p> <p>f. N-Nonanoilmorfolina, (MPA) (CAS 5299-64-9);</p> <p>b. Pakaian pelindungan, sarung tangan dan kasut yang direka bentuk atau diubah suai khas bagi pertahanan terhadap mana-mana daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Agen biologi"; 2. "Bahan radioaktif"; 3. Agen peperangan kimia (CW); 	<p>2. Kanister penapis termasuklah penapis katrij.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Sistem pengesanan, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk pengesanan atau pengenalpastian mana-mana daripada yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Agen biologi"; 2. 'Bahan radioaktif'; 3. Agen peperangan kimia (CW); <p>d. Peralatan elektronik yang direka bentuk untuk mengesan atau mengenal pasti secara automatik kehadiran sisa "bahan letupan" dan menggunakan teknik 'pengesanan surih' (cth. gelombang akustik permukaan, spektrometri mobiliti ion, spektrometri mobiliti kebezaan, spektrometri jisim).</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengesanan surih' ditakrifkan sebagai keupayaan untuk mengesan kurang daripada 1 ppm wap, atau 1mg pepejal atau cecair.</p> <p>Nota 1: 1A004.d. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk khas untuk kegunaan makmal.</p> <p>Nota 2: 1A004.d. tidak mengawal portal sekuriti laluan tanpa-hubung.</p> <p>Nota: 1A004 tidak mengawal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dosimeter permonitoran sinaran peribadi; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. peralatan keselamatan atau kesihatan pekerja yang terhad dari segi rekaan atau fungsi untuk melindungi daripada bahaya yang tertentu kepada keselamatan kediaman atau industri awam, termasuklah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. perlombongan; 2. kuari; 3. pertanian; 4. farmaseutikal; 5. perubatan; 6. veterinar; 7. alam sekitar; 8. pengurusan sisa; dan 9. industri makanan. <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1A004 termasuklah peralatan dan komponen yang telah dikenal pasti, berjaya melepasi ujian piawaian kebangsaan ataupun telah terbukti efektif, bagi pengesanan daripada atau perlindungan daripada bahan radioaktif "diadaptasikan untuk kegunaan dalam 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>perang”, agen biologi “diadaptasikan untuk kegunaan dalam perang”, agen peperangan kimia, ‘bahan simulasi’ atau “agen kawalan rusuhan”, walaupun sekiranya peralatan atau komponen tersebut adalah digunakan dalam industri awam seperti perlombongan, kuari, pertanian, farmaseutikal, perubatan, veterinar, alam sekitar, pengurusan sisa, atau industri makanan.</p> <p>2. ‘Bahan simulasi’ adalah bahan atau benda yang digunakan bagi menggantikan agen toksik (kimia atau biologi) dalam latihan, penyelidikan, pengujian atau penilaian.</p> <p>3. Bagi tujuan 1A004 ‘bahan radioaktif’ adalah yang terpilih atau diubahsuai untuk meningkatkan keberkesanan dalam menghasilkan kemudaran kepada manusia atau haiwan, merosakkan peralatan atau merosakkan tanaman atau alam sekitar.</p>	
1A005	<p>Baju kalis peluru dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Baju kalis peluru berpanel lembut yang tidak diperbuat untuk piawaian atau spesifikasi ketenteraan atau yang setara dengannya, dan komponennya yang direka bentuk secara khas;</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.</p> <p>N.B. Bagi bahan “bergentian atau berfilamen” yang digunakan dalam pembuatan baju kalis peluru, lihat 1C010.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Baju kalis peluru berpanel keras yang menyediakan perlindungan balistik yang sama dengan atau kurang daripada tahap IIIA (NIJ 0101.06, July 2008) atau setara dengan tahap kebangsaan.</p>	<p>Nota 1: 1A005 tidak mengawal baju kalis peluru apabila mengiringi penggunaannya bagi perlindungan peribadi pengguna itu sendiri.</p> <p>Nota 2: 1A005 tidak mengawal baju kalis peluru yang direka bentuk untuk memberikan perlindungan hadapan hanya daripada kedua-dua serpihan dan bahan letupan yang berpunca daripada peranti bahan letupan bukan-ketenteraan.</p> <p>Nota 3: 1A005 tidak mengawal baju kalis peluru yang direka bentuk khas untuk menyediakan perlindungan hanya daripada pisau, pepaku, jarum atau bahan tumpul yang berbahaya.</p>	
1A006	<p>Peralatan, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk pelupusan peranti letupan reka ganti, seperti yang berikut, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Kenderaan yang dikendalikan dengan alat kawalan jauh;</p> <p>b. 'Penggendala'.</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.</p> <p>Nota: 1A006 tidak mengawal peralatan apabila mengiringi pengendalinya.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Penggendala' adalah peranti yang direka bentuk khas untuk tujuan mencegah operasi peranti letupan dengan menghamburkan projektil cecair, pepejal atau rapuh.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1A007	<p>Peralatan dan peranti, yang direka bentuk khas untuk memulakan caj dan peranti yang mengandungi “bahan bertenaga”, yang dihasilkan oleh arus elektrik, seperti yang berikut:</p> <p>a. Set peletupan peletus bahan letupan yang direka bentuk untuk memacu peletus bahan letupan yang dinyatakan dalam 1A007.b.;</p> <p>b. Peletus bahan pacuan elektrik seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jambatan peledak (EB); 2. Dawai jambatan peledak (EBW); 3. <i>Slapper</i>; 4. Pemula kerajang peledak (EFI). 	<p>N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN, 3A229 AND 3A232.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Perkataan pencetus atau pencucuh kadangkala digunakan bagi menggantikan perkataan peletus. 2. Bagi maksud 1A007.b, peletus yang dimaksudkan semuanya menggunakan konduktor elektrik kecil (jambatan, dawai jambatan, atau kerajang) yang mengewap dengan sangat pantas apabila denyut elektrik berarus tinggi dan pantas melaluinya. Pada jenis bukan <i>slapper</i>, konduktor peletup memulakan peletusan kimia dalam bahan sentuh letup tinggi seperti PETN (pentaeritritoltetranitrat). Dengan peletus <i>slapper</i>, pengewapan letup konduktor elektrik memacu flier atau <i>slapper</i> menyeberangi celah, dan impak <i>slapper</i> keatas bahan letupan memulakan peletusan kimia. <i>Slapper</i> ini dalam sesetengah reka bentuk dipacu oleh daya magnet. Istilah peletus kerajang letup boleh merujuk kepada sama ada EB atau peletus jenis <i>slapper</i>. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1A008	<p>Pengecas, peranti dan komponen, seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Pengecas berbentuk' mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuantiti Bersih Letupan (NEQ) lebih daripada 90g; dan 2. Diameter lingkaran luar sama dengan atau lebih besar daripada 75mm; <p>b. Pengecas potongan linear berbentuk yang mempunyai kesemua yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beban bahan letupan lebih 40g/m; dan 2. Lebar 10mm atau lebih; <p>c. Tali ledakan dengan beban teras letupan lebih daripada 64g/m;</p> <p>d. Pemotong, selain yang ditentukan di 1A008.b., dan alat severing, dengan Kuantiti Bersih Letupan (NEQ) lebih daripada 3.5kg.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengecas berbentuk' ialah pengecas bahan letupan yang dibentuk untuk memfokus kepada kesan daripada ledakan letupan.</p>	Pengawal
1A102	<p>Karbon-karbon terpirolisis tertepu semula yang direka bentuk untuk kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1A202	Struktur komposit, selain yang dinyatakan dalam 1A002, dalam bentuk tiub dan mempunyai kedua-dua ciri yang berikut: a. Diameter dalam antara 75mm dan 400mm; dan b. Diperbuat daripada mana-mana "bahan bergentian atau berfilamen" yang dinyatakan dalam 1C010.a. atau b. atau 1C210.a. atau dengan bahan prapreg karbon yang dinyatakan dalam 1C210.c.	N.B. LIHAT JUGA 9A010 DAN 9A110.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1A225	Mangkuk berplatinum yang direka bentuk atau disediakan khas untuk menggalakkan tindak balas pertukaran isotop hidrogen antara hidrogen dan air untuk pemulihan tritium daripada air berat atau untuk pengeluaran air berat.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1A226	Pembungkusan khas yang boleh digunakan dalam memisahkan air berat daripada air biasa, yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut: a. Dibuat daripada jejaring gangsa fosfor yang dirawat secara kimia untuk meningkatkan kebolehasahannya; dan b. Direka bentuk untuk digunakan dalam menara penyulingan hampagas.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1A227	Tetingkap pengadang sinaran berketumpatan-tinggi (kaca plumbum atau lain-lain), yang mempunyai		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>kesemua ciri-ciri yang berikut, dan bingkainya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. 'Kawasan sejuk' lebih besar daripada 0.09m²;</p> <p>b. Ketumpatan lebih tinggi daripada 3g/cm³; dan</p> <p>c. Ketebalan 100mm atau lebih.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 1A227 istilah 'kawasan sejuk' ertinya kawasan lihat di tingkap yang terdedah kepada paras sinaran yang terendah dalam penggunaan reka bentuk.</p>	
1B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
1B001	<p>Peralatan untuk pengeluaran atau pemeriksaan struktur atau lapisan "komposit" yang dinyatakan dalam 1A002 atau "bahan bergentian atau berfilamen" yang dinyatakan dalam 1C010, seperti yang berikut, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas:</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 1B101 DAN 1B201.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 1B001, 'kedudukan servo utama' paksi kawalan, di bawah arahan program komputer, kedudukan efektor akhir (iaitu kepala) dalam ruang berbanding dengan bahan kerja pada penghalaan yang betul dan hala tuju untuk mencapai proses yang dikehendaki. 2. Bagi maksud 1B001, 'jalur filamen' adalah lebar berterusan tunggal pita berisi tepu dengan resin, tow atau serat sepenuhnya atau sebahagiannya. 	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Mesin penggulungan filamen yang mana gerakan untuk penentuan kedudukan, pembalutan dan penggulungan gentian dikoordinasikan dan diprogramkan dalam tiga atau lebih paksi 'kedudukan servo utama', yang direka bentuk khas untuk pembuatan struktur atau lapisan "komposit", daripada "bahan bergentian atau berfilamen";</p> <p>b. 'Mesin pembentang pita', yang gerakannya untuk menentukan kedudukan dan membentang pita, dikoordinasikan dan diprogramkan dalam lima atau lebih paksi 'kedudukan servo utama', yang direka bentuk khas untuk pembuatan kerangka pesawat udara "komposit" atau struktur "misil";</p> <p>c. Mesin tenun arah berbilang, dimensi berbilang atau mesin selang-seli, termasuk alat penyesuai dan kit pengubahsuai, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk menenun, menyelang-nyeli atau menjalin gentian, untuk membuat struktur "komposit";</p>	<p>Nota: Dalam 1B001.b., 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan kenderaan udara awasan automatik.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1B001.b., 'mesin pembentang pita' mempunyai kemampuan untuk membentang satu atau lebih 'jalur filamen' yang terhad kepada lebar lebih daripada 25.4mm dan kurang daripada atau sama dengan 304.8mm, dan untuk memotong dan memulakan semula kursus 'jalur filamen' secara individu semasa proses pembentangan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1B001.c., teknik penjalinan termasuklah mengait.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Peralatan yang direka bentuk atau diadaptasi khas untuk pengeluaran pengukuhan gentian, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan untuk menukar gentian polimerik (seperti poliakrilonitril, rayon, pic atau polikarbosilana) ke gentian karbon atau gentian karbida silikon, termasuk peralatan khas untuk meregang gentian semasa pemanasan; 2. Peralatan untuk pengendapan wap kimia unsur atau sebatian, pada substrat berfilamen panas, untuk membuat gentian silikon karbida; 3. Peralatan untuk pemutaran basah seramik refraktori (seperti aluminium oksida); 4. Peralatan untuk menukar aluminium yang mengandungi gentian prekursor ke gentian alumina dengan rawatan haba; <p>e. Peralatan untuk menghasilkan prapreg yang dinyatakan dalam 1C010.e. dengan kaedah lebur panas;</p> <p>f. Peralatan ujian tanpa musnah yang direka bentuk khas untuk bahan "komposit", seperti yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem tomografi sinar-X untuk pemeriksaan kecacatan tiga dimensi; 2. Mesin ujian ultrabunyi kawalan berangka yang mana gerakan untuk menentukan kedudukan pemancar atau penerimanya dikoordinasikan dan diprogramkan serentak pada empat atau lebih paksi untuk mengikut kontur tiga dimensi bagi komponen yang diperiksa. <p>g. 'Mesin peletakan tow' yang pergerakan untuk kedudukan dan tow pembentangan pita dikoordinasikan dan diprogramkan dalam dua atau lebih paksi 'kedudukan servo utama' yang direka bentuk khas untuk pembuatan "komposit" kerangka pesawat udara atau struktur 'misil'.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1B001.g., 'mesin peletakan tow' mempunyai kemampuan untuk meletakkan satu atau lebih 'jalur filamen' yang mempunyai lebar kurang daripada atau sama dengan 25.4mm, dan untuk memotong dan mula semula perjalanan 'jalur filamen' secara individu semasa proses pembentangan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 1B001, 'kedudukan servo utama' paksi kawalan, di bawah arahan program komputer, kedudukan efektor akhir (iaitu kepala) dalam ruang berbanding dengan bahan kerja pada 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>penghalaan yang betul dan hala tuju untuk mencapai proses yang dikehendaki.</p> <p>2. Bagi maksud 1B001, 'jalur filamen' adalah lebar berterusan tunggal pita berisi tepu dengan resin, tow atau serat sepenuhnya atau sebahagiannya. Sepenuhnya atau sebahagiannya jalur berisi tepu resin termasuk yang disaluti dengan serbuk kering yang terkena semasa pemanasan.</p>	
1B002	<p>Peralatan untuk mengeluarkan aloi logam, serbuk aloi logam atau bahan beraloi, yang direka bentuk khas untuk mengelakkan pencemaran dan direka bentuk khas untuk digunakan dalam salah satu proses yang dinyatakan dalam 1C002.c.2.</p>	N.B. LIHAT JUGA 1B102.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1B003	<p>Alatan, dai, acuan atau lekapan, untuk "pembentukan superplastik" atau "pengikatan difusi" titanium, aluminium atau aloinya, yang direka bentuk khas untuk pembuatan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kerangka pesawat udara atau struktur aeroangkasa;</p> <p>b. Enjin "pesawat udara" atau aeroangkasa; atau</p> <p>c. Komponen yang direka bentuk khas untuk struktur seperti yang dinyatakan dalam 1B003.a. atau untuk enjin seperti yang dinyatakan dalam 1B003.b.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1B101	<p>Peralatan, selain yang dinyatakan dalam 1B001, untuk "pengeluaran" komposit berstruktur seperti yang berikut; dan komponen serta aksesori yang direka bentuk secara khas:</p> <p>a. Mesin penggulungan filamen atau mesin peletakan gentian yang gerakan untuk penentuan kedudukan, pembalutan dan pembelitan gentiannya boleh dikoordinasikan dan diprogramkan pada tiga atau lebih paksi, yang direka bentuk untuk memasang siap struktur atau lapisan "komposit" daripada bahan bergentian atau berfilamen, dan kawalan mengkoordinasi dan memprogram;</p> <p>b. Mesin pembentang-pita yang gerakan untuk menentukan kedudukan dan membentangkan pita dan kepingan boleh dikoordinasikan dan diprogramkan pada dua atau lebih paksi, yang direka bentuk untuk pembuatan kerangka pesawat udara komposit dan struktur "misil";</p> <p>c. Peralatan yang direka bentuk dan diubah suai untuk "pengeluaran" "bahan bergentian atau berfilamen" seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan untuk menukar gentian polimerik (seperti poliakrilonitril, rayon, pic atau 	<p>N.B. LIHAT JUGA 1B201.</p> <p>Nota: Komponen dan aksesori yang dinyatakan dalam 1B101 termasuklah acuan, mandrel, dai, lekapan dan peralatan untuk penekanan, pengawetan, penuangan, pensinteran atau pengikatan prabentuk bagi struktur, pelapisan dan pembuatan komposit tersebut.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>polikarbosilana) termasuk peruntukan khusus untuk meregangkan gentian semasa pemanasan;</p> <p>2. Peralatan untuk pengendapan wap unsur atau sebatian pada substrat berfilamen panas;</p> <p>3. Peralatan untuk penspinan-basah seramik refraktori (seperti aluminium oksida);</p> <p>d. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai untuk rawatan permukaan gentian khas atau untuk menghasilkan prapreg atau prabentuk yang dinyatakan dalam catatan 9C110.</p>	<p>Nota: 1B101.d. termasuklah penggelek, perenggang, peralatan penyalut, peralatan pemotong dan <i>clicker</i> acuan.</p>	
1B102	<p>"Peralatan pengeluaran" serbuk logam, selain yang dinyatakan dalam 1B002, dan komponen-komponen seperti yang berikut:</p> <p>a. "Peralatan pengeluaran" serbuk logam, yang boleh digunakan untuk "pengeluaran", dalam persekitaran terkawal, bahan berbentuk sfera atau teratom yang dinyatakan dalam 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. atau dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>b. Komponen yang direka bentuk khas untuk "peralatan pengeluaran" yang dinyatakan dalam 1B002 atau 1B102.a.</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 1B115.b.</p> <p>Nota: 1B102 termasuklah:</p> <p>a. Penjana plasma (jet-arka berfrekuensi tinggi) yang boleh digunakan untuk mendapatkan serbuk metalik terpercit atau berbentuk sfera dengan pengaturan proses dalam persekitaran argon-air;</p> <p>b. Peralatan elektroletus yang boleh digunakan untuk mendapatkan serbuk metalik terpercik atau berbentuk sfera dengan pengaturan proses dalam persekitaran argon-air;</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		c. Peralatan yang boleh digunakan untuk "pengeluaran" serbuk aluminium berbentuk sfera dengan menyebarkan leburan dalam medium lengai (cth. nitrogen)	
1B115	<p>Peralatan, selain yang dinyatakan dalam 1B002 atau 1B102, untuk pengeluaran bahan dorong dan jujuk bahan dorong, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. "Peralatan pengeluaran" untuk "pengeluaran", pengendalian atau ujian penerimaan bahan dorong atau jujuk bahan dorong cecair yang dinyatakan dalam 1C011.a., 1C011.b., 1C111 atau Senarai Barang Ketenteraan;</p> <p>b. "Peralatan pengeluaran" untuk "pengeluaran" pengendalian, pencampuran, pengawetan, penuangan, penekanan, pemesinan, penyemperitan atau ujian penerimaan bahan dorong atau jujuk bahan dorong pepejal yang dinyatakan dalam 1C011.a., 1C011.b., 1C111 atau dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p>	<p>Nota 1: Bagi peralatan yang direka bentuk khas untuk pengeluaran barang ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota 2: 1B115 tidak mengawal peralatan untuk "pengeluaran", pengendalian dan ujian penerimaan boron karbida.</p> <p>Nota: 1B115.b. tidak mengawal penggaul kelompok, penggaul berterusan atau pengisar tenaga bendalir. Bagi kawalan penggaul kelompok, penggaul berterusan atau pengisar tenaga bendalir lihat 1B117, 1B118 dan 1B119.</p>	Pengawal
1B116	Muncung yang direka bentuk khas untuk menghasilkan bahan yang diterbitkan melalui pirolisis yang dibentuk pada acuan, mandrel atau substrat lain daripada gas-gas prekursor yang mengurai dalam julat suhu 1,573K (1,300°C) hingga 3,173K (2,900°C) pada tekanan 130Pa hingga 20kPa.		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1B117	<p>Penggaul kelompok yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Direka atau diubahsuai untuk menggaul di bawah hampagas dalam julat sifar hingga 13.326kPa; b. Dengan keupayaan mengawal suhu oleh kebuk penggaul; c. Jumlah kapasiti isipadu sebanyak 110 liter atau lebih; dan d. Sekurang-kurangnya satu “aci penggaul/penguli” dicagakkan di sipi pusat. 	<p>Nota: Dalam 1B117.d. istilah ‘penggaul/penguli’ tidak merujuk kepada deagglomerator atau pisau-spindle.</p>	Pengawal
1B118	<p>Penggaul berterusan yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Direka atau diubahsuai untuk menggaul dibawah hampagas dalam julat sifar hingga 13.326kPa; b. Dengan keupayaan mengawal suhu oleh kebuk penggaul; atau c. Mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Dua atau lebih aci penggaul/penguli; atau 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Aci berputar tunggal yang berayun dan mempunyai gigi/pin mengguli pada acinya; dan</p> <p>b. Gigi/pin mengguli di dalam selongsong kebuk penggaul.</p>		
1B119	<p>Pengisar tenaga bendalir yang boleh digunakan untuk mencanai atau mengisar bahan yang dinyatakan dalam 1C011.a., 1C011.b., 1C111 atau dalam Senarai Barang Ketenteraan, dan komponennya yang direka bentuk khas</p>		Pengawal
1B201	<p>Mesin penggulungan filamen, selain yang dinyatakan dalam 1B001 atau 1B101, dan peralatan yang berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Mesin penggulungan filamen yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai gerakan untuk menentukan kedudukan, membalut, dan membelit gentian yang dikoordinasikan dan diprogramkan pada dua atau lebih paksi; 2. Direka bentuk khas untuk membuat struktur atau lapisan komposit daripada "bahan bergentian atau berfilamen"; dan 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Berupaya menggulung rotor berbentuk silinder dengan diameter antara 75 dengan 650mm dan panjang 300mm atau lebih;</p> <p>b. Kawalan koordinasi atau program untuk mesin penggulungan filamen yang dinyatakan dalam 1B201.a.;</p> <p>c. Mandrel jitu untuk mesin belit filamen yang mesin penggulungan filamen yang dinyatakan dalam 1B201.a.</p>		
1B225	Sel elektrolit untuk pengeluaran fluorin dengan kapasiti keluaran lebih besar daripada 250g fluorin per jam.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1B226	Pemisah isotop elektromagnet yang direka bentuk bagi, atau dilengkapi dengan, sumber ion tunggal atau berbilang yang berupaya memberikan jumlah arus alur ion sebanyak 50mA atau lebih.	<p>Nota: 1B226 termasuklah pemisah:</p> <p>a. Berupaya mengayakan isotop stabil;</p> <p>b. Mempunyai sumber dan pengumpul ion kedua-duanya dalam medan magnet dan konfigurasi yang mana ia di luar medan itu.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1B228	<p>Lajur penyulingan hydrogen kriogenik yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut;</p> <p>a. Direka bentuk untuk operasi dengan suhu dalaman 35K (-238°C) atau kurang;</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Direka bentuk untuk operasi pada tekanan dalaman 0.5 hingga 5MPa;</p> <p>c. Dibina daripada salah satu yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keluli tahan karat daripada Society of Automotive Engineers International (SAE) siri 300 dengan kandungan sulfur yang rendah dan dengan nombor saiz ira ASTM (atau piawaian yang setara) austenit 5 atau lebih besar; atau 2. Bahan yang setara yang serasi hidrogen (H₂) dan kriogenik; dan <p>d. Mempunyai diameter dalaman 30cm atau lebih dan 'panjang efektif' 4m atau lebih.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 1B228 'panjang efektif' ertinya ketinggian aktif bahan pembungkusan dalam lajur jenis-dibungkus, atau ketinggian aktif plat kontraktor dalaman dalam lajur jenis plat.</p>	
1B229	Tidak digunakan		
1B230	<p>Pam yang berupaya mengitar larutan mangkin kalium amida dalam cecair ammonia (KNH₂/NH₃), yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Kedap udara (iaitu dimeterai rapat-rapat);</p>		<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Kapasiti lebih tinggi daripada 8.5m³/h; dan</p> <p>c. Salah satu daripada ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk larutan kalium amida (1% atau lebih), tekanan operasi setinggi 1.5 hingga 60MPa; atau 2. Untuk larutan kalium amida cair (kurang daripada 1%), tekanan operasi setinggi 20 hingga 60MPa. 		
1B231	<p>Fasiliti atau loji tritium, dan peralatannya, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Fasiliti atau loji untuk pengeluaran, pemulihan, pengekstrakan, pemekatan, atau pengendalian tritium; b. Peralatan untuk fasiliti atau loji tritium, seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Unit penyejukan hidrogen atau helium yang berupaya menyejukkan hingga kepada 23K (-250°C) atau kurang, dengan kapasiti penyingkiran haba lebih tinggi daripada 150W; 2. Sistem penyimpanan atau penulenan isotop hidrogen menggunakan hidrida logam sebagai medium penyimpanan atau penulenan. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1B232	<p>Set pengembang turbo atau pengembang turbo-pemampat yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk untuk operasi dengan suhu alur keluar 35K (-238°C) atau kurang; dan</p> <p>b. Direka bentuk untuk daya pemprosesan gas hidrogen sebanyak 1000kg/j atau lebih.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1B233	<p>Fasiliti atau loji pemisahan isotop litium, dan sistem dan peralatannya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Fasiliti atau loji untuk pemisahan isotop litium;</p> <p>b. Peralatan untuk pemisahan isotop litium berdasarkan kepada proses litium-merkuri amalgam, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lajur pertukaran cecair-cecair terpadat yang direka bentuk khas untuk amalgam litium; 2. Pam amalgam merkuri atau litium; 3. Sel elektrolisis amalgam litium; 4. Penyejat untuk larutan litium hidroksida pekat. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Sistem pertukaran ion yang direka bentuk khas untuk pemisahan lithium isotop, dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>d. Sistem pertukaran kimia (menggunakan eter mahkota, <i>cryptands</i>, atau eter menjerat), yang direka bentuk khas untuk pemisahan lithium isotop, dan komponennya yang direka bentuk khas.</p>		
1B234	<p>Bekas, kebuk, bekas pengurangan bahan letupan tinggi dan peranti pengurangan lain yang serupa yang direka bentuk bagi pengujian bahan letupan tinggi atau peranti bahan letupan dan mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk untuk memuatkan bahan letupan sepenuhnya bersamaan dengan 2kg trinitrotoluene (TNT) atau lebih; dan</p> <p>b. Mempunyai unsur-unsur atau ciri-ciri reka bentuk yang membolehkan pemindahan maklumat diagnostik atau ukuran secara masa nyata atau tertangguh.</p>	N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.	Pengawal
1B235	<p>Operasi pemasangan dan komponen yang disasarkan untuk pengeluaran tritium seperti yang berikut:</p> <p>a. Operasi pemasangan yang disasarkan yang diperbuat dari atau mengandungi lithium diperkaya dalam lithium-6 isotop yang direka bentuk khas untuk pengeluaran tritium melalui proses</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Komponen yang direka bentuk khas untuk operasi pemasangan untuk pengeluaran tritium termasuk lithium pelet, tritium geters dan kelongsong yang disalut khas.</p>	Lembaga Pelesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>penyinaran, termasuk penggabung gentian runcing dalam reaktor nuklear;</p> <p>b. Komponen yang direka bentuk khas untuk operasi pemasangan yang dinyatakan dalam 1B235a.</p>		
1C	Bahan	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Logam dan aloi:</p> <p>Melainkan peruntukan yang sebaliknya dibuat, perkataan 'logam' dan 'aloi' dalam 1C001 hingga 1C012 meliputi bentuk mentah dan separa rekaan, seperti yang berikut:</p> <p>Bentuk mentah:</p> <p>Anod, bebola, bar (termasuk bar bertakuk dan bar wayar), bilet, blok, blum, briket, kek, katod, hablur, kiub, dadu, bijian, butiran, jongkong, gumpalan, pelet, serbuk, rondel, das, papak, slug, span, batang;</p> <p>Bentuk separa-rekaan (sama ada bersalut, berplat, tergerudi atau tertebuk atau tidak):</p> <p>a. Bahan tenpawan atau kerjaan yang difabrikasi dengan menggelek, melukis, menyemperit, menempa, menyemperit secara hentaman, menekan, pembijian, pengatoman, dan mengisar, iaitu: sesiku,</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>saluran, bulatan, cakera, habuk, emping, kerajang dan dedaun, tempaan, plat, serbuk, tekanan dan hentakan, reben, gelung, batang (termasuk batang kimpalan kasar, batang wayar, dan wayar tergelek), bahagian, bentuk, kepingan, jalur, paip dan tiub (termasuk tiub bulat, bersegi, dan geronggang), wayar tertarik atau tersemerit;</p> <p>b. Bahan tuang yang dihasilkan oleh penuangan dalam pasir, acuan, logam, lepa atau acuan jenis lain, termasuk tuangan tekanan tinggi, bentuk tersinter dan bentuk yang diperbuat daripada metalurgi serbuk.</p> <p>Objek kawalan seharusnya tidak diatasi oleh eksport bentuk yang tak-tersenarai yang didakwa sebagai produk siap tetapi secara realitinya mewakili bentuk mentah atau bentuk separa buatan.</p>	
1C001	<p>Bahan yang direka bentuk khas untuk menyerap radiasi elektromagnet, atau polimer yang hakikinya mengalirkan arus, seperti yang berikut:</p> <p>a. Bahan untuk menyerap frekuensi yang melebihi 2×10^8 Hz tetapi kurang daripada 3×10^{12} Hz;</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 1C101.</p> <p>Nota 1: 1C001.a. tidak mengawal:</p> <p>a. Penyerap jenis rerambut, yang dibuat daripada gentian asli atau</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>sintetik, dengan muatan bukan magnetik untuk memberikan penyerapan;</p> <p>b. Penyerap yang tidak mempunyai susut magnet dan yang permukaan tujuanya berbentuk bukan satah, termasuk piramid, kon, baji dan permukaan berlingkar;</p> <p>c. Penyerap satah, yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Diperbuat daripada mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Bahan busa plastik (boleh lentur atau tidak boleh lentur) dengan muatan karbon, atau bahan organik, termasuk pengikat, yang memberikan lebih daripada 5% gema berbanding dengan logam pada lebar jalur yang melebihi $\pm 15\%$ daripada frekuensi pusat tenaga tuju, dan tidak tahan suhu yang melebihi 450K (177°C); atau</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. Bahan seramik yang memberikan lebih daripada 20% gema berbanding dengan logam pada lebar jalur melebihi $\pm 15\%$ frekuensi pusat tenaga tuju, dan tidak tahan suhu yang melebihi 800K (527°C);</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Sampel ujian penyerapan 1C001.a. Nota: 1.c.1. harus segi empat sama sekurang-kurangnya 5 panjang gelombang frekuensi pusat pada satu sisi dan diletakkan dalam medan jauh unsur penyinar.</p> <p>2. Kekuatan tegangan kurang daripada 7×10^6 N/m²; dan</p> <p>3. Kekuatan mampat kurang daripada 14×10^6 N/m²;</p> <p>d. Penyerap satah yang dibuat daripada ferit tersinter, yang mempunyai semua yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Bahan tidak lut cahaya dan direka khas untuk menyerap radiasi infra merah jarak dekat dengan panjang gelombang tidak melebihi 810 nm tetapi kurang daripada 2000 nm (frekuensi yang melebihi 150 THz tetapi kurang daripada 370 THz);</p>	<p>1. Graviti tentu melebihi 4.4; dan</p> <p>2. Suhu operasi maksimum 548K (275°C).</p> <p>e. Penyerap planar tidak mempunyai kehilangan magnet dan dibuat dari bahan plastik 'open-cell foam' dengan ketumpatan 0.15 g/cm³ atau kurang</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>"Open-cell foams" adalah bahan fleksibel dan porous, dengan struktur dalaman terbuka ke atmosfera. "Open-cell foams" juga dikenal sebagai reticulated foams.</p> <p>Nota 2: Tiada apa-apa dalam Nota 1: hingga 1C001.a. melepaskan bahan magnetik untuk memberikan penyerapan apabila terkandung dalam cat.</p> <p>Nota: 1C001.b tidak mengawal bahan, yang direka bentuk atau dirumus khas untuk mana-mana penggunaan berikut:</p> <p>a. Penanda laser terhadap polimer; atau</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Bahan polimer yang hakikinya mengalirkan arus dengan 'kekonduksian elektrik pukal' melebihi 10,000 S/m (Siemens per meter) atau 'keberintangan kepingan (permukaan)' yang kurang daripada 100 ohm/persegi, berdasarkan kepada mana-mana polimer yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polianilina; 2. Polipirol; 3. Politiofena; 4. Poli fenilena-vinilena; atau 5. Poli tienilena-vinilena. 	<p>b. Kimpalan laser terhadap polimer.</p> <p>Nota: 1C001.c. tidak mengawal bahan dalam bentuk cecair.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kekonduksian elektrik pukal' dan 'keberintangan kepingan (permukaan)' harus ditentukan menggunakan ASTM D-257 atau piawaian kebangsaan yang setara.</p>	
1C002	<p>Aloi logam, serbuk aloi logam dan bahan teraloi, seperti yang berikut:</p> <p>a. Aluminida, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nikel aluminida yang mengandungi minimum 15%, mengikut berat, aluminium, maksimum sebanyak 38%, mengikut berat, aluminium dan sekurang-kurangnya satu unsur pengaloi tambahan; 	<p>N.B. LIHAT JUGA 1C202.</p> <p>Nota: 1C002 tidak mengawal aloi logam, serbuk aloi logam dan bahan teraloi untuk substrat penyalut.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aloi logam dalam 1C002 adalah yang mengandungi peratusan lebih tinggi, mengikut berat, logam yang ditentukan 	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Titanium aluminida yang mengandungi 10%, mengikut berat, atau lebih aluminium dan sekurang-kurangnya satu unsur pengaloi tambahan;</p> <p>b. Aloi logam seperti yang berikut, yang diperbuat daripada serbuk atau zarah bahan yang dinyatakan dalam 1C002.c.:</p> <p>1. Aloi nikel yang mempunyai mana-mana daripada yang berikut::</p> <p>a. 'Hayat tegasan-pecah' selama 10,000 jam atau lebih pada 923K (650°C) pada tegasan 676MPa; atau</p> <p>b. 'Hayat kelesuan kitaran rendah' sebanyak 10,000 kitaran atau lebih pada 823K (550° C) pada tegasan maksimum 1,095MPa;</p> <p>2. Aloi niobium yang mempunyai mana-mana daripada yang berikut:</p> <p>a. 'Hayat tegasan pecah' selama 10,000 jam atau lebih pada 1,073K (800°C) pada tegasan 400MPa; atau</p> <p>b. 'Hayat kelesuan kitaran rendah' sebanyak 10,000 kitaran atau lebih pada 973K (700°C) pada tegasan maksimum 700MPa;</p>	<p>berbanding peratusan mana-mana unsur lain.</p> <p>2. 'Hayat tegasan-pecah' harus diukur mengikut piawaian ASTM E-139 atau piawaian kebangsaan yang setara.</p> <p>3. 'Hayat kelesuan kitaran rendah' harus diukur mengikut piawaian ASTM E-606 'Amalan Saranan untuk Ujian Kelesuan Amplitud-Malar Kitaran-Rendah' atau piawaian kebangsaan yang setara. Ujian harus seimbang dengan purata nisbah tegasan sama dengan 1 dan faktor tumpuan tegasan (Kt) sama dengan 1. Tegasan purata ditakrifkan sebagai tegasan maksimum tolak tegasan minimum dibahagi dengan tegasan maksimum.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Aloi titanium yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 'Hayat tegasan-pecah' selama 10,000 jam atau lebih lama pada 723K (450°C) pada tegasan 200MPa; atau b. 'Hayat kelesuan kitaran rendah' sebanyak 10,000 kitaran atau lebih pada 723K (450°C) pada tegasan maksimum 400MPa; <p>4. Aloi aluminium yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kekuatan tegangan 240MPa atau lebih pada 473K (200°C); atau b. Kekuatan tegangan 415MPa atau lebih pada 298K (25°C); <p>5. Aloi magnesium yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kekuatan tegangan 345MPa atau lebih; dan b. Kadar kakisan kurang daripada 1mm/tahun dalam larutan akues 3% natrium klorida yang diukur mengikut piawaian ASTM G-31 atau piawaian kebangsaan yang setara; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Serbuk aloi logam atau bahan zarah, yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diperbuat daripada mana-mana sistem rencaman yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Aloi nikel (Ni-Al-X, Ni-X-Al) layak untuk bahagian atau komponen enjin turbin, iaitu mengandungi kurang daripada 3 zarah bukan metalik (dimasukkan semasa proses pembuatan) yang lebih besar daripada 100µm dalam 10⁹ zarah aloi; b. Aloi niobium (Nb-Al-X atau Nb-X-Al, Nb-Si-X atau Nb-X-Si, Nb-Ti-X atau Nb-X-Ti); c. Aloi titanium (Ti-Al-X atau Ti-X-Al); d. Aloi aluminium (Al-Mg-X atau Al-X-Mg, Al-Zn-X atau Al-X-Zn, Al-Fe-X atau Al-X-Fe); atau e. Aloi magnesium (Mg-Al-X atau Mg-X-Al); 2. Diperbuat dalam persekitaran terkawal oleh mana-mana proses yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Pengatoman hampagas"; b. "Pengatoman gas"; c. "Pengatoman berputar"; d. "Pelindapan splat"; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>X dalam yang berikut bersamaan satu atau lebih unsur pengaloi.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Pengatoman hampagas" adalah satu proses untuk mengurangkan mengurangkan lelehan lebur logam kepada titisan yang berdiameter 500 µm atau kurang dengan menggunakan pelepasan deras gas terlarut sebaik sahaja didedahkan kepada hampagas. 2. "Pengatoman gas" adalah proses untuk mengurangkan aliran lebur aloi logam kepada titisan berdiameter 500 µm atau kurang menggunakan aliran gas bertekanan tinggi. 3. "Pengatoman berputar" adalah satu proses untuk mengurangkan lelehan atau kolam logam lebur kepada titisan kepada diameter sebesar 500 µm atau kurang menggunakan daya emparan. 4. "Pelindapan splat" adalah satu proses untuk "membekukan dengan pantas" lelehan logam lebur yang mengenai blok dingin, lalu membentuk produk seperti emping. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> e. "Pemejaman leburan" dan "pengecilan"; f. "Pengekstrakan leburan" dan "pengecilan"; g. "Pengaloian mekanik"; atau h. "Pengatoman plasma"; dan <p>3. Berupaya membentuk bahan yang dinyatakan dalam 1C002.a. atau 1C002.b.</p> <p>d. Bahan teraloi yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Diperbuat daripada mana-mana sistem rencaman yang dinyatakan dalam 1C002.c.1.; 2. Dalam bentuk emping, reben atau batang nipis yang tidak dikecilkan; dan 3. Dihasilkan dalam persekitaran terkawal oleh mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. "Pelindapan splat"; b. "Pemejaman leburan"; atau c. "Pengekstrakan leburan". 	<p>5. "Pemejaman lelehan" adalah satu proses untuk "membekukan dengan pantas" lelehan logam lebur yang mengenai blok dingin yang berputar, lalu membentuk produk yang seperti emping, reben atau batang.</p> <p>6. "Penyerbukan" adalah satu proses untuk menukar bahan kepada zarah-zarah dengan menghancurkan atau mengisar.</p> <p>7. "Pengekstrakan leburan" adalah satu proses untuk "membekukan dengan pantas" lelehan logam lebur yang mengenai blok dingin yang berputar, lalu membentuk produk yang seperti emping, reben atau batang.</p> <p>8. "Pengaloian mekanik" adalah satu proses pengaloian yang terhasil daripada pengikatan, perekahan dan pengikatan semula serbuk aloi asasi dan induk oleh impak mekanik. Zarah-zarah bukan metalik mungkin digabungkan dalam aloi dengan penambahan serbuk yang sesuai.</p> <p>9. "Pengatoman plasma" adalah satu proses untuk mengurangkan keburan logam atau logam pejal ke butiran berdiameter saiz 500 μm atau kurang, menggunakan pancaran plasma dalam persekitaran gas lengai.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		10. "Membeku dengan pantas" adalah satu proses pembekuan bahan lebur pada kadar penyejukan melebihi 1,000 K/s.	
1C003	<p>Logam magnetik, daripada semua jenis dan apa jua bentuk, yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kebolehtelapan relatif awal 120,000 atau lebih dan ketebalan 0.05mm atau kurang;</p> <p>b. Aloi jerut magnet yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jerut magnet ketepuan melebihi 5×10^{-4}; atau 2. Faktor gandingan (k) mekanik magnet lebih daripada 0.8; atau <p>c. Jalur aloi amorfus atau 'nanokristalina', yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komposisi yang mempunyai minimum 75%, mengikut berat besi, kobalt atau nikel; 2. Aruhan magnet ketepuan (Bs) 1.6 T atau lebih; dan 3. Mana-mana yang berikut: 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Pengukuran kebolehtelapan awal mesti dijalankan pada bahan yang tersepuhlindap sepenuhnya.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Bahan 'nanokristalina' dalam 1C003.c. adalah bahan yang mempunyai saiz bijian hablur 50nm atau kurang, seperti yang ditentukan oleh pembelauan sinar-X.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Ketebalan jalur 0.02mm atau lebih; atau b. Keberintangan elektrik 2×10^{-4} ohm cm atau lebih. 		
1C004	<p>Aloi titanium uranium atau aloi tungsten dengan "matriks" berdasarkan kepada besi, nikel atau kuprum, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Ketumpatan melebihi 17.5g/cm³; b. Had kenyal melebihi 880MPa; c. Kekuatan tegangan muktamad melebihi 1,270MPa; dan d. Pemanjangan melebihi 8%. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C005	<p>Konduktor "superkonduktif" "komposit" dengan panjang melebihi 100m atau dengan jisim melebihi 100g, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Konduktor "superkonduktif" "komposit" yang mengandungi satu atau lebih 'filamen' niobium titanium, yang mempunyai kesemua daripada yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Terbenam dalam "matriks" selain "matriks" kuprum atau "matriks" campuran berasaskan kuprum; dan 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1C005, 'filamen' boleh berbentuk wayar, silinder, filem atau reben.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Mempunyai luas keratan rentas kurang daripada $0.28 \times 10^{-4} \text{mm}^2$ (diameter $6\mu\text{m}$ untuk 'filament' bulat);</p> <p>b. Konduktor "superkonduktif" "komposit" yang terdiri daripada satu atau lebih 'filamen' "superkonduktif" selain niobium-titanium, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Suhu kritikal" pada aruhan magnet sifat melebihi 9.85K (-263.31°C); dan 2. Kekal dalam keadaan "superkonduktif" pada suhu 4.2K (-268.96°C) apabila terdedah kepada medan magnet yang diorientasikan dalam mana-mana arah yang seranjang dengan paksi membujuk konduktor dan sepadan dengan aruhan magnet 12T dengan ketumpatan arus kritikal melebihi $1,750 \text{ A/mm}^2$ pada keseluruhan keratan rentas konduktor; <p>c. Konduktor "superkonduktif" "komposit" yang terdiri daripada satu atau lebih 'filamen' "superkonduktif" yang kekal "superkonduktif" melebihi 115K (-158.16°C).</p>		
1C006	Bendalir dan bahan pelinciran, seperti yang berikut:	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1C006:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Titik kilat' adalah ditentukan berdasarkan Kaedah Cleveland Open 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Cup yang dijelaskan oleh ASTM D-92 atau yang setara dengan piawaian kebangsaan;</p> <p>2. 'Titik tuang' adalah ditentukan berdasarkan kaedah yang dijelaskan oleh ASTM D-97 atau yang setara dengan piawaian kebangsaan;</p> <p>3. 'Indeks kelikatan' ditentukan berdasarkan kaedah yang dijelaskan oleh ASTM D-2270 atau yang setara dengan piawaian kebangsaan;</p> <p>4. 'Kestabilan haba' adalah ditentukan berdasarkan prosedur ujian berikut atau yang setara dengan piawaian kebangsaan: Dua puluh ml cecair ujian diletakkan ke dalam 46ml kebuk keluli tahan karat jenis 317 setiap satunya mengandungi 12.5mm (nominal) dengan diameter bebola bagi alat keluli M-10, Keluli 52 100 dan gangsa laut (60% Cu, 39% Zn, 0.75% Sn);</p> <p>Kebuk tersebut dicuci dengan nitrogen, yang dikedap pada tekanan atmosfera dan suhu dinaikkan kepada dan kekal pada $644 \pm 6K$ ($371 \pm 6^{\circ}C$) bagi tempoh enam jam;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Bendalir hidraulik yang mengandungi, sebagai bahan utamanya, mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Minyak silahidrokarbon' sintetik yang mempunyai semua daripada yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 'Takat kilat' melebihi 477K (204°C); b. 'Takat curah' pada 239K (-34°C) atau kurang; 	<p>Spesimen akan dianggap stabil dari segi terma jika, setelah selesai prosedur di atas, semua keadaan yang berikut dapat dipastikan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kehilangan berat bagi setiap bebola kurang daripada 10mg/mm² daripada permukaan bola; b. Perubahan daripada kelikatan asal seperti yang ditentukan pada suhu 311K (38°C) adalah kurang daripada 25%; dan c. Jumlah asid atau nombor asas adalah kurang daripada 0.40; <p>5. Suhu 'Pencucuhan Autogen' adalah ditentukan berdasarkan kaedah yang ditentukan oleh ASTM E-659 atau yang setara dengan piawaian kebangsaan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1C006.a.1., 'minyak silahidrokarbon' mengandungi silikon, hidrogen dan karbon secara eksklusif.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> c. 'Indeks kelikatan' 75 atau lebih; dan d. 'Kestabilan terma' pada 616 K (343°C); atau <p>2. 'Klorofluorokarbon' yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tiada 'takat kilat'; b. 'Suhu pencucuhan autogenus' melebihi 977K (704°C); c. 'Takat curah' pada 219K (-54°C) atau kurang; d. 'Indeks kelikatan' 80 atau lebih; dan e. Takat didih pada 473K (200°C) atau lebih; <p>b. Bahan pelincir yang mengandungi, sebagai bahan utamanya, mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Fenilena atau alkilfenilena eter atau tio-eter, atau campurannya, yang mengandungi lebih daripada dua fungsi eter atau tio-eter atau campurannya; atau 2. Bendalir silikon terfluorinat dengan kelikatan kinetik kurang daripada 5,000mm²/s (5,000 sentistok) yang diukur pada 298K (25°C); 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 1C006.a.2., klorofluorkarbon mengandungi karbon eksklusif, fluorin dan klorin.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Bendalir redaman atau apungan yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketulenan melebihi 99.8%; 2. Mengandungi kurang daripada 25 zarah yang bersaiz 200µm atau lebih besar per 100ml; dan 3. Diperbuat daripada sekurang-kurangnya 85% daripada mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Dibromotetrafluoroetana (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); b. Poliklorotrifluoroetilena (ubahsuaian yang berminyak dan berlilin sahaja); atau c. Polibromotrifluoroetilena; <p>d. Bendalir penyejuk elektronik fluorokarbon yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi 85%, mengikut berat, atau lebih daripada mana-mana yang berikut, atau campurannya: <ol style="list-style-type: none"> a. Bentuk monomer perfluoropolialkileter triazina atau perfluoroalifatik-eter; b. Perfluoroalkilamina; c. Perfluorosikloalkana; atau 	<p>Nota: 1C006.d. tidak mengawal bahan dinyatakan dan dibungkuskan sebagai produk perubatan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> d. Perfluoroalkana; 2. Ketumpatan pada 298K (25°C) 1.5g/ml atau lebih; 3. Dalam keadaan cecair pada 273K (0°C); dan 4. Mengandungi 60% atau lebih fluorin, mengikut berat. 		
1C007	<p>Serbuk seramik, "matriks"-seramik, bahan "komposit" dan 'bahan pelopor' seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Serbuk seramik titanium, diboride (TiB₂) (CAS 12045-63-5) yang mempunyai jumlah bendasing metalik, tak termasuk bahan tambahan yang sengaja dimasukkan, kurang daripada 5,000ppm, purata saiz zarah sama atau kurang daripada 5µm dan tidak lebih daripada 10% zarahnya lebih besar daripada 10µm; b. Tidak digunakan; c. Bahan "komposit" seramik-seramik seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Bahan "komposit" seramik-seramik dengan kaca atau oksida-"matriks" dan diperkuat dengan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Gentian berterusan yang dibuat dari mana-mana bahan berikut: 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 1C107.</p> <p>Nota: 1C007.c.1.a tidak digunakan untuk "komposit" yang mengandungi serat dengan kekuatan kurang daripada 700MPa pada 1273K (1000°C) atau rintangan kilauan tegangan lebih daripada 1% ketegangan kilasan pada beban</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al₂O₃ (CAS 1344-28-1); or 2. Si-C-N; or <p>b. Gantikan adalah semua seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Si-N; b. Si-C; c. Si-Al-O-N; atau d. Si-O-N; dan 2. Mempunyai "kekuatan tegangan tentu" melebihi 12.7 x 10³m; <p>2. Bahan "komposit" seramik, karbida atau nitrida silikon, zirkonium atau boron;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p> <p>e. 'Bahan Pelopor' direka khas untuk pengeluaran bahan-bahan yang dinyatakan dalam 1C007.c., seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polidiorganosilanes; 2. Polisilazanes; 	<p>100MPa dan 1,273K (1,000°C) selama 100 jam.</p> <p>Nota Teknikal: Bagi tujuan 1C007, 'bahan pelopor' adalah bahan khas polimer atau bahan metallo-organic yang digunakan untuk "pengeluaran" silikon karbida, silikon nitrad,</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	3. Polycarbosilazanes. f. Tidak digunakan.	atau seramik dengan silikon, karbon dan nitrogen.	
1C008	Bahan polimer bukan-terfluorinat seperti yang berikut: a. Imida, seperti yang berikut: 1. Bismaleimida; 2. Poliamid-imida aromatik (PAI) yang mempunyai 'suhu peralihan kaca (T _g)' melebihi 563K (290°C); 3. Polimida aromatic yang mempunyai 'suhu peralihan kaca (T _g)' melebihi 505K (232°C); 4. Polieterimida aromatik yang mempunyai suhu peralihan kaca (T _g)' melebihi 563K (290°C);	Nota: 1C008.a. mengawal bahan-bahan dalam bentuk cecair atau pepejal, termasuk resin, serbuk, pelet, filem, kepingan, pita atau reben. N.B.: Bagi filem polimida aromatik tidak terlakur, dalam bentuk lapisan, pita atau riben, lihat 1A003. Nota Teknikal: 1. 'Suhu peralihan kaca (T _g)' untuk bahan 1C008.a.2 bahan termoplastik dan bahan 1C008.a.4 ditentukan menggunakan kaedah yang diterangkan dalam ISO 11357-2 (1999) atau piawaian nasional yang setara. 2. 'Suhu peralihan kaca (T _g)' bagi bahan 1C008.a.2. bahan thermosetting dan bahan 1C008.a.3. ditentukan menggunakan kaedah selekoh 3-mata yang diterangkan dalam ASTM D 7028-07 atau piawaian kebangsaan yang setara. Ujian ini dilakukan dengan menggunakan spesimen ujian kering	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. Tidak digunakan; c. Tidak digunakan; d. Poliarilena keton; e. Poliarilena sulfida, di mana group arilenanya ialah bifenilena, trifenilena atau gabungannya; f. Polibifenilenersulfon yang mempunyai 'suhu peralihan kaca (T_g)' melebihi 563K (290°C). 	<p>yang telah mencapai sekurang-kurangnya tahap 90% daripada pengawetan seperti yang ditetapkan oleh ASTM E 2160-04 atau piawaian kebangsaan yang setara, dan telah diawet menggunakan gabungan proses standard dan pasca-awet yang menghasilkan T_g tertinggi.</p>	
1C009	<p>Sebatian terfluorinat tak diproses seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Not used; b. Poliimida terfluorinat yang mengandungi 10%, mengikut berat, atau lebih, fluorin tergabung; c. Elastomer fosfazena terfluorinat yang mengandungi 30%, mengikut berat, atau lebih, fluorin tergabung. 		<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1C010	<p>"Bahan bergentian atau berfilamen", seperti yang berikut:</p> <p>a. "Bahan bergentian atau berfilamen" organik, yang mempunyai kedua-dua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Modulus tentu" melebihi 12.7×10^6 m; dan 	<p>N.B. LIHAT JUGA: 1C210 DAN 9C110.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi tujuan pengiraan 'kekuatan tegangan tentu', 'modulus tentu' atau berat tertentu 'bahan bergentian atau berfilamen' dalam 1C010.a., 1C010.b., 1C010.c. atau 1C010.e.1.b., kekuatan tegangan dan modulus hendaklah ditentukan dengan menggunakan Kaedah A yang dinyatakan dalam ISO 10618:2004 atau piawaian kebangsaan yang setara. 2. Menilai 'kekuatan tegangan tentu', 'modulus tentu' atau berat tertentu bahan 'bergentian atau berfilamen' bukan satu arah (cth. fabrik, tikar rawak atau brid) dalam 1C010 hendaklah berdasarkan sifat-sifat mekanikal konstituen monofilament satu arah (cth. monofilamen, yan, pital kasar atau tow) sebelum pemprosesan ke dalam 'bahan bergentian atau berfilamen' bukan satu arah. <p>Nota: 1C010.a. tidak mengawal poliethilena.</p> <p>Nota: 1C010.b. tidak mengawal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 'Bahan bergentian atau berfilamen', untuk pembaikpulihan struktur atau 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Kekuatan tegangan tentu" melebihi 23.5×10^4m;</p> <p>b. "Bahan bergentian atau berfilamen" karbon, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Modulus tentu" melebihi 14.65×10^6m; dan 2. "Kekuatan tegangan tentu" melebihi 26.82×10^4m; <p>c. "Bahan bergentian atau berfilamen" tak organik yang mempunyai kedua-dua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Modulus tentu" melebihi 2.54×10^6m; dan 2. Takat lebur, melembut, penguraian atau pemejalwapan melebihi 1,922K (1649°C) dalam persekitaran lengai. <p>d. "Bahan bergentian atau berfilamen", yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdiri daripada mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Polietherimida yang dinyatakan dalam 1C008.a.; atau 	<p>lapisan 'pesawat udara awam', yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kawasan tidak melebihi 1m²; 2. Panjang tidak melebihi 2.5m; dan 3. Lebar melebihi 15mm. <p>b. 'Bahan bergentian atau berfilamen' yang karbonnya dipotong, dikilang atau dipotong secara mekanikal panjang 25.0mm atau kurang.</p> <p>Nota: 1C010.c. tidak mengawal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gentian alumina tak berterusan, berbilang fasa, polikristalina dalam bentuk gentian potong atau tikar rawak, yang mengandungi 3% mengikut berat, atau lebih silika, dengan 'modulus tentu' kurang dari 10×10^6m; b. Gentian molibdenum dan aloi molibdenum; c. Gentian boron; d. Gentian seramik tidak berterusan dengan takat lebur, melembut, 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Bahan yang dinyatakan dalam 1C008.b. to1C008.f.; atau</p> <p>2. Terdiri daripada bahan yang ditentukan dalam 1C010.d.1.a. atau 1C010.d.1.b. dan "tercampur" bersama dengan gentian lain yang ditentukan dalam 1C010.a., 1C010.b. atau 1C010.c.;</p> <p>e. Kesemuanya atau sebahagiannya "bahan bergentian atau berfilamen" terisi tepu dengan resin atau terisi tepu dengan pic (prapreg), "bahan bergentian atau berfilamen" bersalut logam atau "prabentukan gentian karbon", mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>1. Mempunyai mana-mana daripada yang berikut:</p> <p>a. "Bahan bergentian atau berfilamen" tidak organik yang ditentukan dalam 1C010.c.: atau</p> <p>b. "Bahan bergentian atau berfilamen" organik atau karbon, mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. "Modulus tentu" melebihi 10.15×10^6m; dan</p> <p>2. "Kekuatan tegangan tentu" melebihi 17.7×10^4m;</p> <p>2. Mempunyai mana-mana daripada yang berikut:</p>	<p>penguraian atau pemejalwapan lebih rendah daripada 2,043K (1,770°C) dalam persekitaran lengai.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>"Tercampur" adalah pengadunan filamen kepada filamen bagi gentian termoplastik dan gentian tetulang untuk menghasilkan campuran "matriks" gentian tetulang dalam bentuk gentian sepenuhnya.</p> <p>Nota 1: "Bahan bergentian atau berfilamen" bersalut logam atau karbon (prabentukan) atau "prabentukan gentian karbon", tidak terisi tepu dengan resin atau pic, adalah ditentukan berdasarkan "bahan bergentian atau berfilamen" dalam 1C010.a., 1C010.b. atau 1C010.c.</p> <p>Nota 2: 1C010.e. tidak mengawal:</p> <p>a. "Bahan bergentian atau berfilamen" (prareg) resin epoksi "matriks" untuk pembaikpulihan struktur atau lapisan "pesawat udara awam", yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>1. Kawasan tidak melebihi 1m²;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Resin atau pitch yang ditentukan dalam 1C008 atau 1C009.b.;</p> <p>b. Suhu peralihan kaca '<i>Dynamic Mechanical Analysis (DMA Tg)</i>' bersamaan dengan atau melebihi 453K (180°C) dan mempunyai resin fenolik; atau</p> <p>c. Suhu peralihan kaca '<i>Dynamic Mechanical Analysis (DMA T g)</i>' bersamaan dengan atau melebihi 505K (232°C) dan mempunyai resin atau pic, yang tidak dinyatakan dalam 1C008 atau 1C009.b., dan bukan resin fenolik;</p>	<p>2. Panjang tidak melebihi 2.5m; dan</p> <p>3. Lebar melebihi 15mm.</p> <p>b. "Bahan bergentian atau berfilamen" yang karbonnya dipotong, dikilang atau dipotong secara mekanikal kesemuanya atau sebahagiannya terisi tepu dengan pic panjang 25.0mm atau kurang apabila menggunakan resin atau pic selain yang dinyatakan oleh 1C008 atau 1C009.b.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. "Prabentuk gentian karbon" ertinya susunan teratur gentian tak bersalut atau bersalut yang bertujuan untuk membentuk rangka kerja bagi bahagian sebelum 'matriks' digunakan untuk membentuk "komposit".</p> <p>2. "Suhu peralihan kaca Analisis Mekanikal Dinamik (DMA Tg)" untuk bahan yang dinyatakan dalam 1C010.e. adalah ditentukan menggunakan kaedah yang diterangkan dalam ASTM D 7028-07, atau piawaian kebangsaan yang setara, menggunakan spesimen ujian kering. Bagi</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		bahan termoset, darjah pemulihan spesimen ujian kering seharusnya semimum 90% seperti yang diterangkakan oleh ASTM E 2160-04 atau piawaian kebangsaan yang setara.	
1C011	<p>Logam dan sebatian, seperti yang berikut:</p> <p>a. Logam dalam saiz zarah kurang daripada 60 µm sama ada berbentuk sfera, teratom, sfera, emping atau terkisar, yang diperbuat daripada bahan yang terdiri daripada 99% atau lebih zirkonium, magnesium dan aloinya;</p> <p>b. Boron atau aloi boron, dengan saiz zarah 60µm atau kurang, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boron dengan ketulenan 85% atau lebih secara berat; 2. Aloi boron dengan kandungan berat boron 85% atau lebih; <p>c. Guanidin nitrat (CAS 506-93-4);</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN dan 1C111.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Kandungan semulajadi hafnium dalam zirkonium (biasanya 2% hingga 7%) dikira dengan zirkonium.</p> <p>Nota: Logam atau aloi yang dinyatakan dalam 1C011.a adalah dikawal sama ada logam atau aloi itu terkandung dalam aluminium, magnesium, zirkonium atau berilium atau tidak.</p> <p>Nota: Logam atau aloi yang dinyatakan dalam 1C011.b adalah dikawal tidak kira sama ada logam atau aloi itu terkandung dalam aluminium, magnesium, zirkonium atau berilium atau tidak.</p> <p>N.B.: Lihat juga Senarai Barang Ketenteraan untuk serbuk logam yang dicampurkan dengan bahan-bahan lain untuk</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	d. Nitroguanidin (NQ) (CAS 556-88-7).	membentuk suatu campuran bagi tujuan ketenteraan.	
1C012	<p>Bahan seperti yang berikut:</p> <p>a. Plutonium dalam mana-mana bentuk dengan cerakin isotop plutonium bagi plutonium-238 lebih daripada 50% mengikut berat;</p> <p>b. Neptunium-237 yang "terpisah sebelumnya" dalam mana-mana bentuk.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bahan ini kebiasaannya digunakan sebagai punca haba nuklear.</p> <p>Nota: 1C012.a. tidak mengawal:</p> <p>a. Penghantaran dengan kandungan plutonium sebanyak 1g atau kurang;</p> <p>b. Penghantaran 3 "gram efektif" atau kurang apabila diisi dalam komponen pengesan dalam instrumen.</p> <p>Nota: 1C012.b. tidak mengawal penghantaran kandungan neptunium-237 sebanyak 1g atau kurang.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C101	Bahan dan peranti untuk boleh cerap terturun seperti kebolehan pantulan radar, pengenalan ultraungu/inframerah dan pengenalan akustik, selain yang dinyatakan dalam 1C001, yang boleh digunakan dalam 'misil', subsistem "misil" atau kenderaan udara awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a.	<p>Nota 1: 1C101 termasuklah:</p> <p>a. Bahan berstruktur dan salutan yang direka bentuk khas untuk kebolehpantulan radar terturun;</p> <p>b. Salutan, termasuk cat yang direka bentuk khas untuk</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>kebolehpantulan terturun atau tersuai atau keberpencaran dalam rantau gelombang mikro, inframerah atau ultraungu spektrum elektromagnet.</p> <p>Nota 2: 1C101 tidak termasuk salutan apabila digunakan khas untuk kawalan terma satelit.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 1C101 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300km.</p>	
1C102	Bahan karbon-karbon terpirolisis tertepu yang direka bentuk untuk kenderaan lancaran angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.		Pengawal
1C107	<p>Bahan grafit dan seramik, selain yang dinyatakan dalam 1C007, seperti yang berikut:</p> <p>a. Grafit butir halus dengan ketumpatan pukal 1.72g/cm atau lebih, diukur pada 288K (15°C), dan mempunyai saiz butiran 100µm atau kurang, boleh digunakan untuk muncung roket dan hujung hidung kenderaan masuk semula, yang boleh</p>	N.B. LIHAT JUGA 0C004.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dimesin untuk dijadikan mana-mana produk yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Silinder yang berdiameter 120mm atau lebih dan panjang 50mm atau lebih; 2. Tiub yang berdiameter dalam 65mm atau lebih dan tebal dinding 22mm atau lebih dan panjang 50mm atau lebih; atau 3. Blok yang bersaiz 120mm x 120mm x 50mm atau lebih; <p>b. Grafit bertetulang pirolisis atau gentian, yang boleh digunakan untuk muncung roket dan hujung hidung kenderaan masuk semula yang boleh digunakan pada "misil", kenderaan lancarang angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104;</p> <p>c. Bahan komposit seramik (pemalar dielektrik kurang daripada 6 pada mana-mana frekuensi daripada 100MHz hingga 100 GHz) untuk digunakan pada radom yang boleh digunakan pada "misil", kenderaan lancarang angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104;</p> <p>d. Seramik tak berapi bertetulang silikon-karbida boleh mesin pukal, yang boleh digunakan untuk hujung hidung pada "misil", kenderaan lancarang angkasa</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 0C004.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104;</p> <p>e. Komposit seramik silikon-karbida bertetulang, yang boleh digunakan untuk hujung hidung, kenderaan masuk semula dan ridip muncung yang boleh digunakan pada "misil", kenderaan lancaran angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.</p> <p>f. Bahan-bahan komposit seramik yang terdiri daripada 'seramik suhu tinggi ultra (UHTC)' matrik dengan titik lebur sama dengan atau lebih 3 000°C dan diperkuatkan dengan gentian atau filamen, boleh digunakan untuk komponen peluru berpandu (seperti <i>nose-tips, re-entry vehicles, leading edges, jet vanes, control surfaces</i> atau <i>rocket motor throat inserts</i>) dalam "peluru berpandu", kenderaan pelancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, roket yang dibunyikan dalam 9A104 atau 'peluru berpandu'.</p>	<p>Nota: 1C107.f. tidak mengawal bahan 'seramik suhu tinggi ultra (UHTC)' dalam bentuk bukan komposit.</p> <p>Nota Teknikal 1:</p> <p>Dalam 1C107.f. 'peluru berpandu' bermaksud sistem roket yang lengkap dan sistem kenderaan udara tanpa pemandu yang mampu melebihi 300km</p> <p>Nota Teknikal 2:</p> <p>'Ultra High Temperature Ceramics (UHTC)' termasuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Titanium diboride (TiB_2); 2. Zirconium diboride (ZrB_2); 3. Niobium diboride (NbB_2); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>4. Hafnium diboride (HfB_2);</p> <p>5. Tantalum diboride (TaB_2);</p> <p>6. Titanium carbide (TiC);</p> <p>7. Zirconium carbide (ZrC);</p> <p>8. Niobium carbide (NbC);</p> <p>9. Hafnium carbide (HfC);</p> <p>10. Tantalum carbide (TaC).</p>	
1C111	<p>Bahan dorong dan bahan kimia juzuk untuk bahan dorong, selain yang dinyatakan dalam 1C011, seperti yang berikut:</p> <p>a. Bahan pendorong:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serbuk aluminium berbentuk sfera, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, dengan zarah yang berdiameter seragam iaitu kurang daripada $200\mu m$ dan kandungan aluminium 97%, mengikut berat, atau lebih, jika sekurang-kurangnya 10% daripada jumlah beratnya adalah daripada zarah yang kurang daripada $63\mu m$, mengikut ISO 2591:1988 atau piawaian kebangsaan yang setara; 	<p>Nota: Bagi bahan dorong dan bahan kimia juzuk untuk bahan dorong yang tidak dinyatakan dalam 1C111, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Saiz zarah $63\mu m$ (ISO R-565) sepadan dengan 250 mesy (Tyler) atau 230 mesh (ASTM piawaian E-11).</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Kandungan semula jadi hafnium dalam zirkonium (biasanya 2% hingga 7%) dikira dengan zirkonium.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Serbuk logam, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Serbuk logam zirkonium, berilium atau magnesium, atau aloi logam-logam ini, jika jumlah zarah adalah sekurang-kurangnya 90% daripada jumlah zarah mengikut isipadu zarah atau berat zarah terdiri daripada saiz zarah yang kurang daripada 60µm (ditentukan dengan teknik pengukuran yang menggunakan teknik pengayakan, pembelauan laser, atau pengimbas optik), sama ada sfera, teratom, berbentuk sfera, emping atau terkisar, yang terdiri daripada 97% mengikut berat atau lebih, mana-mana daripada berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zirkonium; 2. Berilium; atau 3. Magnesium; <p>b. Serbuk logam sama ada boron atau boron aloi dengan kandungan boron sebanyak 85% atau lebih mengikut berat, jika jumlah zarah adalah sekurang-kurangnya 90% daripada jumlah zarah mengikut isipadu zarah atau berat zarah terdiri daripada saiz zarah yang kurang daripada 60µm (ditentukan dengan teknik pengukuran yang menggunakan</p>	<p>Nota: 1C111a.2.a. dan 1C111a.2.b. mengawal campuran serbuk dengan campuran zarah multimodal (cth. campuran saiz butiran yang berbeza) jika satu atau lebih mod dikawal.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>teknik pengayakan, pembelauan laser, atau pengimbas optik), sama ada sfera, teratom, berbentuk sfera, emping atau terkisar;</p> <p>3. Bahan pengoksida yang boleh digunakan dalam enjin roket bahan dorong cecair adalah seperti yang berikut:</p> <p>a. Dinitrogen trioksida (CAS 10544-73-7);</p> <p>b. Nitrogen dioksida (CAS 10102-44-0)/ dinitrogen tetraoksida (CAS 10544-72-6);</p> <p>c. Dinitrogen pentoksida (CAS 10102-03-1);</p> <p>d. Campuran Oksida Nitrogen (MON);</p> <p>e. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN bagi Asid Nitrik Pemasangan Merah Terencat (IRFNA);</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Campuran Oksida Nitrogen (MON) merupakan satu larutan Nitrik Oksida (NO) dalam Dinitrogen Tetraoksida/Nitrogen dioksida (N₂O₄/NO₂) yang boleh digunakan dalam sistem 'misil'. Terdapat julat komposisi yang boleh ditandakan sebagai MON_i atau MON_{ij}, dimana i dan j adalah integer yang mewakili peratus campuran Nitrik Oksida (cth., MON₃ mengandungi 3% Nitrik Oksida, MON₂₅ 25% Nitrik Oksida. Had teratas adalah MON₄₀, 40% daripada berat).</p> <p>N.B.: LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN DAN 1C238 bagi sebatian yang mengandungi fluorin dan satu atau lebih lain-lain haloges, oksigen atau nitrogen;</p> <p>4. Terbitan Hidrazina seperti yang berikut:</p> <p>a. Trimetilhidrazina (CAS 1741-01-1);</p> <p>b. Tetrametilhidrazina (CAS 6415-12-9);</p> <p>c. N,N diallilhidrazina (CAS 5164-11-4);</p> <p>d. Allylhydrazine Allilhidrazina (CAS 7422-78-8);</p> <p>e. Etilena dihidrazina;</p> <p>f. Monometilhidrazina dinitrat;</p> <p>g. Dimetilhidrazina nitrat tidak simetri;</p> <p>h. Hidrazinium azida (CAS 14546-44-2);</p> <p>i. Dimetilhidrazinium azida;</p> <p>j. Hidrazinium dinitrat (CAS 13464-98-7);</p> <p>k. Diimido oksalik asid dihidrazina (CAS 3457-37-2);</p> <p>l. 2-hidroksietilhidrazina nitrat (HEHN);</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>m. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Hidrazinium perklorat;</p> <p>n. Hidrazinium diperklorat (CAS 13812-39-0);</p> <p>o. Metilhidrazina nitrat (MHN) (CAS 29674-96-2);</p> <p>p. Dietilhidrazina nitrat (DEHN);</p> <p>q. 3.6-dihidrazino tetrazina nitrat (1.4-dihidrazina nitrat) (DHTN);</p> <p>5. Bahan-bahan ketumpatan tenaga yang tinggi, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, yang boleh digunakan dalam 'misil' atau kenderaan udara awasan automatik seperti yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a.;</p> <p>a. Campuran bahan api yang menggabungkan kedua-dua bahan api pepejal dan cecair, seperti boron likat, yang mempunyai ketumpatan tenaga 40×10^6 J/kg atau lebih;</p> <p>b. Bahan api berketumpatan tinggi yang lain dan bahan tambahan bahan api (seperti kubana, larutan berion, JP-10) yang mempunyai ketumpatan tenaga 37.5×10^9 J/m³ atau lebih, diukur pada 20°C dan tekanan atmosfera (101.325 kPa);</p>	<p>Nota Teknikal: Dalam 1C111.a.5, 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300km.</p> <p>Nota: 1C111.a.5.b. tidak mengawal bahan api fosil atau bahan api bio yang dihasilkan daripada sayur-sayuran, termasuk bahan api bagi enjin yang telah disahkan bagi tujuan penerbangan awam, melainkan jika telah dirumus khas untuk kegunaan 'misil' atau kenderaan udara awasan automatik</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Bahan api gantian bagi Hidrazina seperti yang berikut:</p> <p>a. 2-Dimetilaminoetilazida (DMAZ) (CAS 86147-04-8);</p> <p>b. Bahan polimer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Polibutadiena terhenti karboksi (termasuk polibutadiena terhenti hidroksil) (CTPB); 2. Polibutadiena terhenti hidroksi (polibutadiena terhenti hidroksil) (HTPB) (CAS 69102-90-5), selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan; 3. Asid polibutadiena akrilik (PBAA); 4. Asid akrilonitril polibutadiena akrilik (PBAN); 5. Politetrahidrofurannya polietilena glikol (TPEG); 6. Poliglisisidil Nitrat (PGN atau poli-GLYN) (CAS 27814-48-8). <p>c. Bahan tambahan pendorong lain dan agen:</p>	<p>yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a.</p> <p>Nota Teknikal: Politetrahidrofurannya polietilena glikol (TPEG) adalah blok co-polimer bagi poli 1,4-Butanediol (CAS 110-63-4) dan polietilena glikol (PEG) (CAS 25322-68-3).</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN BAGI karborana, dekarborana, pentaborana dan terbitannya; 2. Trietilena glikol dinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8); 3. 2 Nitrodifenilamina (CAS 119-75-5); 4. Trimethylolethane trinitrate (TMETN) (CAS 3032-55-1); 5. Dietilena glikol dinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0); 6. Terbitan ferosena seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi katosena; b. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Etil ferosena; c. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Propil ferosena; d. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi n-butil ferosena; e. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Pentil ferosena (CAS 1274-00-6); 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Disiklopentil ferosena;</p> <p>g. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Disikloheksil ferosena;</p> <p>h. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Dietil ferosena (CAS 1273-97-8);</p> <p>i. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Dipropil ferosena;</p> <p>j. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Dibutil ferosena (CAS 1274-08-4);</p> <p>k. Lihat SENARAI BARANG KETENTERAAN bagi Diheksil ferosena (CAS 93894-59-8);</p> <p>l. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi Asetil ferosena (CAS 1271-55-2)/1,1'-diasetil ferosena (CAS 1273-94-5);</p> <p>m. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi asid Karboksilik ferosena;</p> <p>n. Lihat Senarai Barang Ketenteraan bagi butasena;</p> <p>o. Terbitan ferosena lain lain yang boleh digunakan sebagai pengubah kadar pembakaran bahan dorong roket, selain yang</p>	<p>Nota: 1C111.c.6.o. tidak mengawal terbitan ferosena yang mengandungi enam kumpulan berfungsi karbon aromatik yang bercantum kepada molekul ferosena.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>7. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazola (iso-DAMTR), selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>d. 'Gel pendorong', selain dari yang dinyatakan dalam Barang Kawalan Ketenteraan, dirumuskan khusus untuk kegunaan 'peluru berpandu'.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 1C111.d. 'gel pendorong' adalah rumusan bahan bakar atau pengoksida yang menggunakan gellant seperti silikat, kaolin (tanah liat), karbon atau apa-apa geliat polimer 2. Dalam 1C111.d. 'peluru berpandu' bermaksud sistem roket yang lengkap dan sistem kenderaan udara tanpa pemandu yang mampu melebihi 300km. 	
1C116	<p>Keluli penuaan-martensit, yang boleh digunakan dalam 'misil', mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Mempunyai kekuatan tegangan, diukur pada 293K (20°C), bersamaan atau lebih besar daripada:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0.9 GPa dalam peringkat larutan tersepuh lindap; atau 2. 1.5GPa dalam peringkat pengerastuaan mendakan; dan <p>b. Mana-mana bentuk yang berikut:</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 1C216.</p> <p>Nota Teknikal 1:</p> <p>Keluli penuaan-martensit adalah aloi besi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Secara umumnya dicirikan oleh nikel tinggi, kandungan karbon yang sangat rendah dan penggunaan unsur-unsur elemen gantian atau mendakan untuk menghasilkan pengukuhan dan pengerastuaan aloi itu; dan 2. Tertakluk kepada kitaran rawatan haba bagi memudahkan proses transformasi martensit (peringkat larutan tersepuh 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kepingan, plat atau tiub dengan ketebalan dinding atau plat sama dengan atau kurang daripada 5.0mm; 2. Bentuk tiub dengan ketebalan dinding yang sama dengan atau kurang daripada 50mm dan mempunyai diameter dalaman yang sama atau lebih besar daripada 270mm. 	<p>lindap) dan kemudiannya (peringkat pengerastuaan mendakan).</p> <p>Nota Teknikal 2:</p> <p>Dalam 1C116, 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300km.</p>	
1C117	<p>Bahan-bahan bagi fabrikasi komponen 'misil' seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tungsten dan aloi dalam bentuk zarah dengan kandungan tungsten 97% atau lebih secara berat dan saiz zarah 50×10^{-6} m (50μm) atau kurang; b. Molibdenum dan aloi dalam bentuk zarah dengan kandungan molibdenum 97% atau lebih secara berat dan saiz zarah 50×10^{-6} m (50μm) atau kurang; c. Bahan-bahan tungsten dalam bentuk pepejal mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Mana-mana komposisi bahan-bahan yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Tungsten dan aloi yang mengandungi 97% atau lebih tungsten secara berat; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 1C117, 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300km.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. Tungsten yang diserap dengan kuprum mengandungi 80% atau lebih tungsten secara berat; atau c. Tungsten yang diserap dengan perak mengandungi 80% atau lebih tungsten secara berat; dan <p>2. Boleh dimesin menjadi mana-mana produk yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Silinder yang mengandungi diameter berukuran 120mm atau lebih dan panjang 50mm atau lebih; b. Tiub mengandungi diameter dalam 65mm atau lebih dan ketebalan dinding 25mm atau lebih dan panjang 50mm atau lebih; atau c. Blok mengandungi saiz 120mm x 120mm x 50mm atau lebih. 		
1C118	<p>Keluli tahan karat dupleks terstabil-titanium (Ti-DSS) yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi 17.0 - 23.0 peratus berat kromium dan peratus berat 4.5 - 7.0 nikel; 2. Mempunyai kandungan titanium lebih besar daripada 0.10 peratus berat; dan 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Mikrostruktur ferit-austenit (juga dirujuk sebagai mikrostruktur dua fasa) yang daripadanya sekurang-kurangnya 10 peratus adalah austenit mengikut isipadu (mengikut ASTM E-1181-87 atau piawaian kebangsaan yang setara); dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana bentuk yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jongkong atau bar yang bersaiz 100mm atau lebih dalam setiap dimensi; 2. Kepingan yang mempunyai lebar 600mm atau lebih dan ketebalan 3mm atau kurang; atau 3. Tiub yang mempunyai diameter luar 600mm atau lebih dan ketebalan dinding 3mm atau kurang. 		
1C202	<p>Aloi, selain yang dinyatakan dalam 1C002.b.3. atau .b.4., seperti yang berikut:</p> <p>a. Aloi aluminium yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Tahan' kekuatan tegangan muktamad 460MPa atau lebih pada 293K (20°C); dan 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Frasa aloi 'tahan' merangkumi aloi sebelum dan selepas rawatan haba.</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Dalam bentuk tiub atau bentuk padu silinder (termasuk tempaan) dengan diameter luar lebih daripada 75mm;</p> <p>b. Aloi titanium yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut::</p> <p>1. 'Tahan' kekuatan tegangan muktamad 900MPa atau lebih pada 293K (20°C); dan</p> <p>2. Dalam bentuk tiub atau bentuk padu silinder (termasuk tempaan) dengan diameter luar lebih daripada 75mm;</p>		
1C210	<p>'Bahan bergentian atau berfilamen' atau prapreg, selain yang dinyatakan dalam 1C010.a, b. atau e., seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Bahan bergentian atau berfilamen' karbon atau aramid yang mempunyai salah satu daripada ciri-ciri yang berikut:</p> <p>1. "Modulus tentu" 12.7×10^6 m atau lebih; atau</p> <p>2. "Kekuatan tegangan tentu" 23.5×10^4 m atau lebih;</p> <p>b. 'Bahan bergentian atau berfilamen' kaca yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p>	<p>Nota: 1C210.a. tidak mengawal 'bahan bergentian dan berfilamen' aramid yang mempunyai 0.25% atau lebih, mengikut berat, pengubahsuaian permukaan gentian berasaskan ester;</p> <p>Nota Teknikal: Resin membentuk matriks komposit.</p> <p>Nota: Dalam 1C210, 'bahan bergentian atau berfilamen' terhad kepada</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>1. "Modulus tentu" 3.18×10^6 m atau lebih; dan</p> <p>2. "Kekuatan tegangan tentu" 7.62×10^4 m atau lebih;</p> <p>c. "Yan", "pintal kasar", "tow" atau "pita" berterusan yang terisi tepu dengan resin termoset dengan lebar 15mm atau kurang (prapreg), diperbuat daripada 'bahan bergentian atau berfilamen' karbon atau kaca yang dinyatakan dalam 1C210.a. atau b.</p>	<p>"monofilamen", "yan", "pintal kasar", "tow" atau "pita" yang berterusan.</p>	
1C216	<p>Keluli penuaan-martensit, selain yang dinyatakan dalam 1C116, 'tahan' kekuatan tegangan muktamad 1,950MPa atau lebih, pada 293K (20°C).</p>	<p>Nota: 1C216 tidak mengawal bentuk di mana kesemua dimensi linearnya adalah 75mm atau kurang.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Frasa keluli penuaan-martensit 'tahan' merangkumi keluli penuaan-martensit sebelum dan selepas rawatan haba.</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>
1C225	<p>Boron yang diperkaya dalam isotop boron-10 (^{10}B) kepada limpahan isotop semula jadinya yang lebih besar seperti yang berikut: boron unsur, sebatian, campuran yang mengandungi boron, pembuatan daripadanya, sisa atau sekerap bagi mana-mana yang disebut di atas.</p>	<p>Nota: Dalam 1C225 campuran yang mengandungi boron termasuk juga bahan termuat boron.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Limpahan isotop semula jadi boron-10 ialah kira-kira 18.5 peratus berat (20 peratus atom).</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1C226	<p>Tungsten, tungsten karbida, dan aloi yang mengandungi lebih daripada 90% tungsten mengikut berat, selain yang dinyatakan oleh 1C117, mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Dalam bentuk yang mempunyai simetri silinder berongga (termasuk ruas silinder) dengan diameter dalam antara 100mm dan 300mm; dan</p> <p>b. Jisim lebih besar daripada 20kg.</p>	Nota: 1C226 tidak mengawal pembuatan yang direka bentuk khas sebagai pengkolimat berat atau sinar-gama.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C227	<p>Kalsium yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Mengandungi kurang daripada 1,000 bahagian per juta mengikut berat bendasing metalik selain magnesium; dan</p> <p>b. Mengandungi kurang daripada 10 bahagian per juta mengikut berat boron.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C228	<p>Magnesium yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Mengandungi kurang daripada 200 bahagian per juta mengikut berat bendasing metalik selain kalsium; dan</p> <p>b. Mengandungi kurang daripada 10 bahagian per juta mengikut berat boron.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1C229	Bismut mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut: a. 99.99% ketulenan atau lebih berbanding berat; dan b. Mengandungi kurang daripada 10ppm (bahagian per juta) berbanding berat perak.		Bahagian Perkhidmatan Farmasi KKM
1C230	Logam, aloi berilium yang mengandungi lebih daripada 50% berilium mengikut berat, sebatian berilium, pembuatannya, dan sisa atau sekerap mana-mana yang disebut di atas, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan.	N.B.: LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN. Nota: 1C230 tidak mengawal yang berikut: a. Tingkap logam untuk mesin sinar-X, atau untuk peranti pengelogan lubang gerek; b. Bentuk oksida dalam bentuk fabrikasi atau separa-fabrikasi yang direka bentuk khas untuk bahagian komponen elektronik atau sebagai substrat untuk litar elektronik; c. Beril (silikat berilium dan aluminium) dalam bentuk batu zamrud atau akuamarin.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C231	Logam, aloi hafnium yang mengandungi lebih daripada 60% hafnium mengikut berat, sebatian hafnium yang mengandungi lebih daripada 60% hafnium mengikut		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	berat, pembuatannya, dan sisa atau sekerap bagi mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.		
1C232	Helium-3 (^3He), campuran yang mengandungi helium-3, dan produk atau peranti yang mengandungi mana-mana mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.	Nota: 1C232 tidak mengawal produk atau peranti yang mengandungi kurang daripada 1 g helium-3.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C233	Litium yang diperkaya dalam isotop litium-6 (^6Li) kepada limpahan isotop semula jadinya yang lebih besar dan produk atau peranti yang mengandungi litium diperkaya, seperti yang berikut: litium unsur, aloi, sebatian, campuran yang mengandungi litium, pembuatannya, sisa atau sekerap bagi mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.	Nota: 1C233 tidak mengawal dosimeter pendar kilau haba. Nota Teknikal: Limpahan isotop semula jadi litium-6 ialah kira-kira 6.5 peratus berat (7.5 peratus atom).	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C234	Zirkonium dengan kandungan hafnium kurang daripada 1 bahagian hafnium kepada 500 bahagian zirkonium mengikut berat, seperti yang berikut: logam, aloi yang mengandungi lebih daripada 50% zirkonium mengikut berat, sebatian, pembuatannya, sisa atau sekerap selain yang dinyatakan dalam 0A001.f.	Nota: 1C234 tidak mengawal zirkonium dalam bentuk kerajang yang mempunyai ketebalan 0.10mm atau kurang.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C235	Tritium, sebatian tritium, campuran yang mengandungi tritium di mana nisbah tritium kepada atom hidrogen melebihi 1 bahagian dalam 1,000 dan produk atau peranti yang mengandungi mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.	Nota: 1C235 tidak mengawal produk atau peranti yang mengandungi kurang daripada 1.48×10^3 GBq (40 Ci) tritium.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1C236	<p>'Radionuklid' yang sesuai untuk membuat sumber neutron berasaskan tindak balas alfa-n, selain yang dinyatakan dalam 0C001 dan 1C012.a., dalam bentuk yang berikut:</p> <p>a. Unsur;</p> <p>b. Sebatian yang mempunyai jumlah aktiviti 37 GBq/kg (1 Ci/kg) atau lebih;</p> <p>c. Campuran yang mempunyai jumlah aktiviti 37GBq/kg (1 Ci/kg) atau lebih;</p> <p>d. Produk atau peranti yang mengandungi mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.</p>	<p>Nota: 1C236 tidak mengawal produk atau peranti yang mengandungi kurang daripada 3.7GBq (100 millicurie) aktiviti.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 1C236, 'radionuklid' adalah mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktinium-225 (Ac-225) - Aktinium-227 (Ac-227) - Kalifornium-253 (Cf-253) - Kurium-240 (Cm-240) - Kurium-241 (Cm-241) - Kurium-242 (Cm-242) - Kurium-243 (Cm-243) - Kurium-244 (Cm-244) - Einsteinium-253 (Es-253) - Einsteinium-254 (Es-254) - Gadolinium-148 (Gd-148) 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Plutonium-236 (Pu-236) - Plutonium-238 (Pu-238) - Polonium-208 (Po-208) - Polonium-209 (Po-209) - Polonium-210 (Po-210) - Radium-223 (Ra-223) - Torium-227 (Th-227) - Torium-228 (Th-228) - Uranium-230 (U-230) - Uranium-232 (U-232) 	
1C237	Radium-226 (²²⁶ Ra), aloi radium-226, sebatian radium-226, campuran yang mengandungi radium-226, pembuatannya, dan produk atau peranti yang mengandungi mana-mana yang dinyatakan sebelum ini.	<p>Nota: 1C237 tidak mengawal yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aplikator perubatan; b. Produk atau peranti yang mengandungi kurang daripada 0.37GBq (10 millicurie) radium-226. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C238	Klorin trifluorida (ClF ₃).		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1C239	Bahan letupan tinggi, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan, atau bahan atau campuran yang mengandungi lebih daripada 2%, mengikut beratnya, dengan ketumpatan hablur lebih tinggi daripada 1.8g/cm ³ dan mempunyai halaju letusan lebih tinggi daripada 8,000 m/s.		Pengawal
1C240	Serbuk nikel dan logam nikel berliang, selain yang dinyatakan dalam OC005, seperti yang berikut: a. Serbuk nikel yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut: 1. Kandungan ketulenan nikel 99.0% atau lebih, mengikut berat; dan 2. Saiz zarah purata kurang daripada 10 mikrometer yang diukur mengikut Persatuan Ujian dan Bahan Amerika (ASTM) piawaian B330; b. Logam nikel berliang yang dihasilkan daripada bahan yang dinyatakan dalam 1C240.a.	Nota: 1C240 tidak mengawal yang berikut: a. Serbuk nikel berfilamen; b. Kepingan nikel berliang tunggal dengan keluasan 1,000cm ² sekeping atau kurang. Nota Teknikal: 1C240.b. merujuk kepada logam berliang yang terbentuk oleh pemadatan dan pensinteran bahan dalam 1C240.a. untuk membentuk bahan logam dengan liang halus saling berhubung disepanjang strukturnya.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1C241	Rhenium dan aloi mengandungi 90% mengikut berat atau lebih rhenium; dan aloi rhenium dan tungsten yang mengandungi 90% mengikut berat atau lebih daripada mana-mana kombinasi rhenium dan tungsten, selain		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>yang dinyatakan dalam 1C226, yang mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Dalam bentuk dengan simetri silinder berongga (termasuk segmen silinder) dengan diameter dalaman antara 100 dan 300mm; dan</p> <p>b. Jisim yang lebih besar daripada 20kg.</p>		
1C350	<p>Bahan kimia, yang boleh digunakan sebagai pelopor bagi agen toksik kimia seperti yang berikut dan “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih daripadanya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Thiodiglycol (111-48-8); 2. Phosphorus oxychloride (10025-87-3); 3. Dimethyl methylphosphonate (756-79-6); 4. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN untuk Methyl phosphonyl difluoride (676-99-3); 5. Methyl phosphonyl dichloride (676-97-1); 6. Dimethyl phosphite (DMP) (868-85-9); 7. Phosphorus trichloride (7719-12-2); 8. Trimethyl phosphite (TMP) (121-45-9); 	<p>N.B.: LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN DAN 1C450.</p> <p>Nota 1: Bagi eksport ke ‘Negara Bukan Anggota’ kepada ‘Konvensyen Senjata Kimia’, 1C350 tidak mengawal ‘campuran kimia’ yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17, .18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 dan .65 di mana tiada mana-mana bahan kimia membentuk lebih daripada 10% berat campuran.</p> <p>Nota 2: Bagi eksport ke “Negara Ahli kepada Konvensyen Senjata Kimia”, 1C350 tidak mengawal “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C350.1, .3, .5, .11, .12, .13, .17,</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	9. Thionyl chloride (7719-09-7);	<p>.18, .21, .22, .26, .27, .28, .31, .32, .33, .34, .35, .36, .54, .55, .56, .57, .63 dan .65 di mana tiada mana-mana bahan kimia membentuk lebih daripada 30% berat campuran.</p> <p>Nota 3: 1C350 tidak mengawal "campuran kimia" yang mengandungi "campuran kimia" satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 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 dan .62 di mana tiada mana-mana bahan kimia membentuk lebih daripada 30% berat campuran.</p> <p>Nota 4: 1C350 tidak mengawal produk yang dikenal pasti sebagai barangan pengguna yang dibungkus untuk jualan runcit bagi kegunaan persendirian atau yang dibungkus untuk kegunaan individu.</p>	Bahagian Perkhidmatan Farmasi KKM
10. 3-Hydroxy-1-methylpiperidine (3554-74-3); 11. <i>N,N</i> -Diisopropyl-(beta)-aminoethyl chloride (96-79-7); 12. <i>N,N</i> -Diisopropyl-(beta)-aminoethane thiol (5842-07-9); 13. 3-Quinuclidinol (1619-34-7); 14. Potassium fluoride (7789-23-3); 15. 2-Chloroethanol (107-07-3); 16. Dimethylamine (124-40-3); 17. Diethyl ethylphosphonate (78-38-6); 18. Diethyl- <i>N,N</i> -dimethylphosphoramidate (2404-03-7); 19. Diethyl phosphite (762-04-9); 20. Dimethylamine hydrochloride (506-59-2); 21. Ethyl phosphinyl dichloride (1498-40-4); 22. Ethyl phosphonyl dichloride (1066-50-8);	Pengawal		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	23. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN untuk <i>Ethyl phosphonyl difluoride (753-98-0)</i> ;		
	24. <i>Hydrogen fluoride (7664-39-3)</i> ;		Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM
	25. <i>Methyl benzilate (76-89-1)</i> ; 26. <i>Methyl phosphinyl dichloride (676-83-5)</i> ; 27. <i>N,N-Diisopropyl-(beta)-amino ethanol (96-80-0)</i> ; 28. <i>Pinacolyl alcohol (464-07-3)</i> ; 29. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN untuk <i>O-Ethyl O-2-diisopropylaminoethyl methyl phosphonite (QL) (57856-11-8)</i> ; 30. <i>Triethyl phosphite (122-52-1)</i> ;		Pengawal
	31. <i>Arsenic trichloride (7784-34-1)</i> ;		Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM
	32. <i>Benzilic acid (76-93-7)</i> ; 33. <i>Diethyl methylphosphonite (15715-41-0)</i> ;		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>34. <i>Dimethyl ethylphosphonate (6163-75-3);</i></p> <p>35. <i>Ethyl phosphinyl difluoride (430-78-4);</i></p> <p>36. <i>Methyl phosphinyl difluoride (753-59-3);</i></p> <p>37. <i>3-Quinuclidone (3731-38-2);</i></p> <p>38. <i>Phosphorus pentachloride (10026-13-8);</i></p> <p>39. <i>Pinacolone (75-97-8);</i></p>		
	40. <i>Potassium cyanide (151-50-8);</i>		Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM
	<p>41. <i>Potassium bifluoride (7789-29-9);</i></p> <p>42. <i>Ammonium hydrogen fluoride atau ammonium bifluoride (1341-49-7);</i></p>		Pengawal
	43. <i>Sodium fluoride (7681-49-4);</i>		Bahagian Perkhidmatan Farmasi KKM
	44. <i>Sodium bifluoride (1333-83-1);</i>		Pengawal
	45. <i>Sodium cyanide (143-33-9);</i>		Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM
	46. <i>Triethanolamine (102-71-6);</i>		Pengawal
	47. <i>Phosphorus pentasulphide (1314-80-3);</i>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>48. <i>Di-isopropylamine (108-18-9);</i></p> <p>49. <i>Diethylaminoethanol (100-37-8);</i></p> <p>50. <i>Sodium sulphide (1313-82-2);</i></p> <p>51. <i>Sulphur monochloride (10025-67-9);</i></p> <p>52. <i>Sulphur dichloride (10545-99-0);</i></p> <p>53. <i>Triethanolamine hydrochloride (637-39-8);</i></p> <p>54. <i>N,N-Diisopropyl-(Beta)-aminoethylchloride hydrochloride (4261-68-1);</i></p> <p>55. <i>Methylphosphonic acid (993-13-5);</i></p> <p>56. <i>Diethyl methylphosphonate (683-08-9);</i></p> <p>57. <i>N,N-Dimethylaminophosphoryl dichloride (677-43-0);</i></p> <p>58. <i>Triisopropyl phosphite (116-17-6);</i></p> <p>59. <i>Ethyl-diethanolamine (139-87-7);</i></p> <p>60. <i>O,O-Diethyl phosphorothioate (2465-65-8);</i></p> <p>61. <i>O,O-Diethyl phosphorodithioate (298-06-6);</i></p>		
	<p>62. <i>Sodium hexafluorosilicate (16893-85-9);</i></p>		<p>Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	63. <i>Methylphosphonothioic dichloride</i> (676-98-2).		Pengawal
	64. <i>Diethylamine</i> (109-89-7). 65. N,N-Diisopropylaminoethanethiol hydrochloride (41480-75-5).		Pengawal
1C351	<p>Patogen manusia dan haiwan dan "toksin", seperti yang berikut:</p> <p>a. Virus, sama ada secara semulajadi, diperkuatkan atau diubah suai, iaitu sama ada dalam bentuk "isolasi kultur hidup" atau sebagai bahan termasuk bahan hidup yang sengaja diinokulasi atau dikontaminasi dengan kultur tersebut, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Virus African horse sickness</i>; 2. <i>Virus African swine fever</i>; 3. <i>Virus Andes</i>; 4. <i>Virus Avian influenza</i>, yang: <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak tercirikan; atau b. Ditakrifkan dalam <i>Annex I(2) EC Directive 2005/94/EC (O.J. L.10 14.1.2006 p.16)</i> mempunyai tahap kepatogenan yang tinggi, seperti yang berikut: 	Nota: 1C351 tidak mengawal "vaksin" atau "immunotoksin".	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Virus-virus jenis A dengan kadar <i>IVPI (intravenous pathogenicity index)</i> dalam ayam yang berusia 6 minggu dengan bacaan lebih daripada 1.2; atau 2. Virus Jenis A daripada subjenis H5 atau H7 yang mempunyai jujukan genom yang terakam bagi berbilang asid amino asas pada ruang belahan molekul hemaglutinin seperti yang diperhatikan bagi virus HPAI yang lain, menunjukkan bahawa molekul hemaglutinin boleh dibelah oleh protease perumah yang sentiasa ada; 5. Virus <i>Bluetongue</i>; 6. Virus <i>Chapare</i>; 7. Virus Chikungunya; 8. Virus <i>Choclo</i>; 9. Virus Demam Berdarah <i>Congo-Crimean</i>; 10. Tidak digunakan; 11. Virus <i>Dobrava-Belgrade</i>; 12. Virus equine encephalitis timur; 13. Virus Ebola: semua ahli genus <i>Ebolavirus</i>; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>14. Virus Penyakit Kaki dan Mulut;</p> <p>15. Virus <i>Goat Pox</i>;</p> <p>16. Virus <i>Guanarito</i>;</p> <p>17. Virus Hantaan;</p> <p>18. Virus <i>Hendra (Equine morbillivirus)</i>;</p> <p>19. Suid herpesvirus 1 (Pseudorabies virus; Aujeszky's disease);</p> <p>20. Classical swine fever virus (Hog cholera virus);</p> <p>21. Virus <i>Japanese encephalitis</i>;</p> <p>22. Virus Junin;</p> <p>23. Virus <i>Kyasanur Forest</i>;</p> <p>24. Virus <i>Laguna Negra</i>;</p> <p>25. Virus Lassa;</p> <p>26. Virus <i>Louping ill</i>;</p> <p>27. Virus <i>Lujo</i>;</p> <p>28. Virus <i>Lumpy skin disease</i>;</p> <p>29. Virus <i>Lymphocytic choriomeningitis</i>;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>30. Virus <i>Machupo</i>;</p> <p>31. Virus <i>Marburg</i>; semua ahli genus <i>Marburgvirus</i>;</p> <p>32. Virus <i>Monkey pox</i>;</p> <p>33. Virus <i>Murray Valley encephalitis</i>;</p> <p>34. Virus <i>Newcastle disease</i>;</p> <p>35. Virus <i>Nipah</i>;</p> <p>36. Virus <i>Omsk haemorrhagic fever</i>;</p> <p>37. Virus <i>Oropouche</i>;</p> <p>38. Virus <i>Peste des petits ruminants</i>;</p> <p>39. (<i>swine vesicular disease virus</i>);</p> <p>40. Virus <i>Powassan</i>;</p> <p>41. Virus <i>Rabies and all other members of the Lyssavirus genus</i>;</p> <p>42. Virus <i>Demam Rift Valley</i>;</p> <p>43. Virus <i>Rinderpest</i>;</p> <p>44. Virus <i>Rocio</i>;</p> <p>45. Virus <i>Sabia</i>;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>46. Virus <i>Seoul</i>;</p> <p>47. Virus <i>Sheep pox</i>;</p> <p>48. Virus <i>Sin nombre</i>;</p> <p>49. Virus <i>St Louis encephalitis</i>;</p> <p>50. Virus <i>Porcine Tescho</i>;</p> <p>51. Virus <i>Tick-borne encephalitis (Far Eastern subtype)</i>;</p> <p>52. Virus <i>Variola</i>;</p> <p>53. Virus <i>Venezuelan equine encephalitis</i>;</p> <p>54. Virus <i>Vesicular stomatitis</i>;</p> <p>55. Virus <i>Western equine encephalitis</i>;</p> <p>56. Virus <i>Demam Kuning</i>;</p> <p>57. <i>Coronavirus berkaitan dengan sindrom pernafasan akut yang teruk (coronavirus yang berkaitan dengan SARS)</i>;</p> <p>58. Virus <i>influenza 1918 yang di bina semula</i>;</p> <p>b. Tidak digunakan;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Bakteria, sama ada secara semulajadi, diperkuatkan atau diubah suai, iaitu sama ada dalam bentuk "isolasi kultur hidup" atau sebagai bahan termasuk bahan hidup yang sengaja diinokulasi atau dikontaminasi dengan kultur tersebut, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Bacillus anthracis</i>; 2. <i>Brucella abortus</i>; 3. <i>Brucella melitensis</i>; 4. <i>Brucella suis</i>; 5. <i>Burkholderia mallei</i> (<i>Pseudomonas mallei</i>); 6. <i>Burkholderia pseudomallei</i> (<i>Pseudomonas pseudomallei</i>); 7. <i>Chlamydia psittaci</i> (<i>Chlamyphila psittaci</i>); 8. <i>Clostridium argentinense</i> (sebelum ini dikenali sebagai <i>Clostridium botulinum Type G</i>), <i>botulinum neurotoxin</i> yang menghasilkan <i>strains</i>; 9. <i>Clostridium baratii</i>, <i>botulinum neurotoxin</i> yang menghasilkan <i>strains</i>; 10. <i>Clostridium botulinum</i>; 		

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<p>11. <i>Clostridium butyricum</i>, <i>botulinum</i> neurotoxin yang menghasilkan <i>strains</i>;</p> <p>12. <i>Clostridium perfringens</i> epsilon toxin producing types;</p> <p>13. <i>Coxiella burnetii</i>;</p> <p>14. <i>Francisella tularensis</i>;</p> <p>15. <i>Mycoplasma capricolum</i> subspecies <i>capripneumoniae</i> (strain F38);</p> <p>16. <i>Mycoplasma mycoides</i> subspecies <i>mycoides</i> SC (koloni kecil);</p> <p>17. <i>Rickettsia prowasecki</i>;</p> <p>18. <i>Salmonella enterica</i> subspecies <i>enterica</i> serovar Typhi (<i>Salmonella typhi</i>);</p> <p>19. <i>Shiga</i> toxin menghasilkan <i>Escherichia coli</i> (STEC) of serogroups O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157, dan toksin <i>shiga</i> lain yang menghasilkan <i>serogroups</i>;</p> <p>20. <i>Shigella dysenteriae</i>;</p> <p>21. <i>Vibrio cholerae</i>;</p> <p>22. <i>Yersinia pestis</i>;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. "Toksin", berikut, dan "sub-unit toksin" yang berkaitan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Toksin Botulinum; 2. Toksin Clostridium perfringens alpha, beta 1, beta 2, epsilon dan iota; 3. Conotoxin; 4. Ricin; 5. Saxitoxin; 6. Toksin Shiga (shiga-seperti toxin, verotoxins dan verocytotoxins) 7. Toksin Staphylococcus aureus enterotoxins, hemolysin alpha, dan toksin toxic shock syndrome (sebelum ini dikenali sebagai Staphylococcus enterotoxin F); 8. Tetrodotoxin; 9. Tidak digunakan; 10. Microcystin (Cyanginosin); 11. Aflatoxins; 12. Abrin; 	<p>Nota:</p> <p>Toksin shiga yang menghasilkan Escherichia coli (STEC) enterohaemorrhagic E. coli (EHEC), verotoxin producing E. coli (VTEC) atau verocytotoxin producing E. coli (VTEC).</p> <p>Nota: 1C351.d. tidak mengawal toksin botulinum atau conotoxin dalam bentuk produk yang menepati semua kriteria-kriteria yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Adalah rumus farmaseutikal yang direka untuk kegunaan manusia dalam keadaan rawatan perubatan; 2. Adalah di pra-bungkus bagi edaran sebagai produk perubatan; 3. Adalah dibenarkan oleh Kerajaan untuk dipasarkan sebagai produk perubatan. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>13. Toksin Cholera;</p> <p>14. Diacetoxyscirpenol;</p> <p>15. Toksin T-2;</p> <p>16. Toksin HT-2;</p> <p>17. Modeccin;</p> <p>18. Volkensin;</p> <p>19. Viscumin (Album Lectin 1 Viscum);</p> <p>e. Kulat, sama ada secara semula jadi, diperkuatkan atau diubah suai, iaitu sama ada dalam bentuk "isolasi kultur hidup" atau sebagai bahan termasuk bahan hidup yang sengaja diinokulasi atau dikontaminasi dengan kultur tersebut, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Coccidioides immitis</i>; 2. <i>Coccidioides posadasii</i>. 		
1C352	Tidak digunakan		
1C353	Elemen genetik dan organisma diubah suai secara genetik, seperti yang berikut:		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Mana-mana “organisma diubah suai secara genetik” atau elemen genetik yang mengandungi mana-mana yang berikut;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mana-mana jujukan asid berkaitan dengan kepatogenan organisma yang dinyatakan dalam 1C351.a. atau 1C354. 2. Mana-mana jujukan asid berkaitan dengan bakteria seperti yang dinyatakan dalam 1C351.c. atau 1C354.b. atau kulat yang dinyatakan dalam 1C351.e. atau 1C354.c., dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Padanya sendiri atau melalui produk yang ditranskripsi atau diterjemah, mempunyai bahaya yang signifikan kepada kesihatan manusia, haiwan atau tumbuhan; atau b. Dapat “menyubur atau memperkuat kepatogenan”; atau 3. Mana-mana “toksin” yang dinyatakan dalam 1C351.d. atau “sub-unit toksin” yang berhubung dengannya. <p>b. Tidak digunakan.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Organisma yang diubah suai secara genetik” merangkumi oganisma-organisma yang bahan genetiknya (jujukan asid nukleik) telah dibuat atau diubah bukan dengan cara semulajadi. 2. “Elemen genetik” termasuklah antara lainnya, kromosom, genom, plasmid, transposon, vektor dan organisma tidak aktif yang mengandungi asid nukleik boleh diperoleh semula, sama ada terubahsuai secara genetik atau tidak atau yang disintesis secara kimia secara keseluruhan atau tidak. Bagi tujuan kawalan elemen genetik, asid nukleik dari organisma tidak aktif, virus atau sampel yang boleh diperoleh semula sekiranya ketidakaktifan dan persediaan bahan adalah untuk atau dengan tujuan membantu pemencilan, penulenan, penguatan, pengesanan atau pengenalan asid nukleik. 3. “Menyubur atau memperkuat kepatogenan” ertinya apabila jujukan asid nukleik dimasukkan atau diintergrasikan atau jujukan hampir boleh atau menambah kebolehan penerima organisma untuk secara semulajadi menyebabkan wabak atau kematian. Ini 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>mungkin termasuk, antara lainnya: virulens, transmissibiliti, kestabilan, jarak jangkitan, kebolehan untuk penghasilan semula, kebolehan untuk mengelak atau iminuti dari pembawa, penentangan kepada tindakbalas perubatan atau pengesanan.</p> <p>Nota: 1C353 tidak mengawal jujukan asid nukleik toksin shiga yang menghasilkan <i>Escherichiacoli</i>, serogroups 026, 045, 0103, 0104, 0111, 0121, 0145, 0157 dan lain-lain toksin shiga yang menghasilkan serogroup selain daripada kod elemen genetik toksin shiga, atau sub-unitnya.</p>	
1C354	<p>Patogen-patogen tumbuhan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Virus, sama ada semula jadi, dipertingkat atau diubah suai, sama ada dalam bentuk “isolasi kultur hidup” atau sebagai bahan termasuk bahan hidup yang telah sengaja diinokulasi atau dikontaminasikan dengan kultur sedemikian, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Virus Andean potato latent (Potato Andean latent tymovirus)</i>; 2. <i>Potato spindle tuber viroid</i>; 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Bakteria, sama ada semula jadi, dipertingkatkan atau diubah suai, sama ada dalam bentuk “isolasi kultur hidup” atau sebagai bahan yang telah sengaja diinokulasi atau dikontaminasikan dengan kultur sedemikian, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Xanthomonas albilineans</i>; 2. <i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>citri</i> (<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>citri</i> A) [<i>Xanthomonas campestris</i> pv. <i>citri</i>]; 3. <i>Xanthomonas oryzae</i> pv. <i>oryzae</i> (<i>Pseudomonas campestris</i> pv. <i>oryzae</i>); 4. <i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicus</i> (<i>Corynebacterium michiganensis</i> subsp. <i>sepedonicum</i> or <i>Corynebacterium sepedonicum</i>); 5. <i>Ralstonia solanacearum</i>, race 3, biovar 2; <p>c. Kulat, sama ada semula jadi, dipertingkatkan atau diubahsuai, sama ada dalam bentuk “isolasi kultur hidup” atau sebagai bahan yang telah diinokulasikan atau dikontaminasikan oleh kultur seumpunya seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Colletotrichum kahawae</i> (<i>Colletotrichum coffeanum</i> var. <i>virulans</i>); 2. <i>Cochliobolus miyabeanus</i> (<i>Helminthosporium oryzae</i>); 		

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<p>3. <i>Microcyclus ulei</i> (syn. <i>Dothidella ulei</i>);</p> <p>4. <i>Puccinia graminis</i> ssp. <i>graminis</i> var. <i>graminis</i>/ <i>Puccinia graminis</i> ssp. <i>graminis</i> var. <i>stakmanii</i> (<i>Puccinia graminis</i> [syn. <i>Puccinia graminis</i> f. sp. <i>tritici</i>]);</p> <p>5. <i>Puccinia striiformis</i> (syn. <i>Puccinia glumarum</i>);</p> <p>6. <i>Magnaporthe oryzae</i> (<i>Pyricularia oryzae</i>);</p> <p>7. <i>Peronosclerospora philippinensis</i> (<i>Peronosclerospora sacchari</i>);</p> <p>8. <i>Sclerophthora rayssiae</i> var. <i>zeae</i>;</p> <p>9. <i>Synchytrium endobioticum</i>;</p> <p>10. <i>Tilletia indica</i>;</p> <p>11. <i>Thecaphora solani</i>.</p>		
1C450	<p>Bahan kimia toksik dan pelopor bahan kimia toksik, seperti yang berikut, dan “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih daripadanya :</p> <p>a. Toksin kimia, seperti yang berikut:</p> <p>1. Amiton: O,O-Dietil S-[2-(dietilamino)etil] fosforustiolat (78-53-5) dan garam teralkil atau terproton yang sepadan;</p> <p>2. PFIB: 1,1,3,3,3-Pentafluoro-2-(trifluorometil)-1-propena (382-21-8);</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA CATATAN 1C350, 1C351.d. DAN SENARAI BARANG KETENTERAAN</p> <p>Nota 1: Untuk pengeksporan ke “Negara-negara bukan Anggota Konvensyen Senjata Kimia”, 1C450 tidak mengawal “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C450.a.1 dan .a.2. di mana tiada bahan kimia yang ditentukan</p>	Pengawal

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	3. LIHAT SENARAI BARANG KETENTERAAN BZ: 3-Quinuclidinyl benzilate (6581-06-2); 4. <i>Phosgene: Carbonyl dichloride</i> (75-44-5); 5. <i>Cyanogen chloride</i> (506-77-4);	secara berasingan, membentuk lebih daripada 1%, mengikut berat campuran tersebut. Nota 2: Untuk pengeksporan ke “Negara-negara Ahli Konvensyen Senjata Kimia” 1C450 tidak mengawal “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C450.a.1 dan .a.2. di mana tiada bahan kimia yang ditentukan secara berasingan, membentuk lebih daripada 30%, mengikut berat campuran tersebut.	
	6. <i>Hydrogen cyanide</i> (74-90-8);		Bahagian Perkhidmatan Farmasi, KKM
	7. <i>Chloropicrin: Trichloronitromethane</i> (76-06-2); b. Prekursor bahan kimia toksik, seperti yang berikut: 1. Bahan kimia, selain yang dinyatakan dalam Senarai Barang Ketenteraan atau dalam 1C350, yang mengandungi atom fosforus yang kepadanya terikat satu kumpulan metil, etil atau propil (biasa atau iso) tetapi bukan atom karbon lanjut; 2. N,N-Dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)] fosforamidik dihalida, selain N,N-Dimetilaminofosforil diklorida; 3. Dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)] N,N-dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)]-fosforamidat, selain	Nota 3: 1C450 tidak mengawal “campuran kimia” yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam masukan 1C450.a.4., .a.5., .a.6. dan .a.7. di mana tiada bahan kimia yang ditentukan secara berasingan, membentuk lebih daripada 30%, mengikut berat campuran itu. Nota 4: 1C450 tidak mengawal produk yang dikenal pasti sebagai barangan pengguna yang dibungkus untuk jualan runcit bagi kegunaan persendirian atau yang dibungkus untuk kegunaan individu.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>Dietil-N-N-dimetilfosforamida yang dinyatakan di bawah 1C350;</p> <p>4. N,N-Dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)] aminoetil-2-klorida dan garam terproton yang berkaitan, selain N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetil klorida atau N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetil klorida hidroklorida yang dinyatakan di bawah 1C350;</p> <p>5. N,N-Dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)] aminoetana-2-ol dan garam terproton yang sepadan, selain N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetanol (96-80-0) dan N,N-Dietilaminoetanol (100-37-8) yang dinyatakan dalam 1C350;</p> <p>6. N,N-Dialkil [metil, etil atau propil (normal atau iso)] aminoetana-2-thiols dan garam terproton yang sepadan, selain N,N-Diisopropil-(beta)-aminoetanathiol (5842-07-9) dan N,N-Diisopropylaminoethanethiol hydrochloride (41480-75-5) yang ditentukan di bawah 1C350;</p> <p>7. Lihat 1C350 bagi etildietanolamina (139-87-7);</p> <p>8. Metildietanolamina (105-59-9).</p>	<p>Nota: 1C450.b.1 tidak mengawal Fonofos: O-Ethyl S-phenyl ethylphosphonothiolothionate (944-22-9);</p> <p>N.B.: Lihat 1C350.57. bagi N,N Dimetilaminofosforil diklorida.</p> <p>Nota 5: 1C450.b.5. tidak mengawal yang berikut:</p> <p>a. N,N-Dimetilaminoetanol (108-01-0) dan garam terproton yang sepadan;</p> <p>b. Garam terproton bagi N,NDietilaminoetanol (100-37-8);</p> <p>Nota 1: Untuk pengeksporan ke "Negara-negara bukan Ahli Konvensyen Senjata Kimia", 1C450 dan tidak mengawal "campuran kimia" mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4.,.b.5. dan .b.6. di mana tiada bahan kimia yang ditentukan secara berasingan, membentuk lebih daripada 10% mengikut berat campuran tersebut.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota 2: Untuk pengeksporan ke "Negara-negara bukan Ahli Konvensyen Senjata Kimia", 1C450 tidak mengawal "campuran kimia" yang mengandungi satu atau lebih bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C450.b.1., .b.2., .b.3., .b.4., .b.5.a dan .b.6. di mana tiada bahan kimia yang ditentukan secara berasingan, membentuk lebih daripada 30% mengikut berat campuran tersebut.</p> <p>Nota 3: 1C450 tidak mengawal "campuran kimia" mengandungi satu atau lebih daripada bahan kimia yang dinyatakan dalam 1C450.b.8 di mana tiada bahan kimia yang ditentukan secara berasingan, membentuk lebih daripada 30%, mengikut berat campuran tersebut.</p> <p>Nota 4: 1C450 tidak mengawal produk yang dikenal pasti sebagai barangan pengguna yang dibungkus untuk jualan runcit bagi kegunaan persendirian atau yang dibungkus untuk kegunaan individu.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1D	Perisian		
1D001	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 1B001 hingga 1B003.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1D002	"Perisian" untuk "pembangunan" lapisan atau "komposit" "matriks" organik, "matriks" logam atau "matriks" karbon.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1D003	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk membolehkan peralatan menjalankan fungsi bagi peralatan yang dinyatakan dalam 1A004.c. atau 1A004.d.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1D101	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk operasi atau penyenggaraan barangan yang dinyatakan dalam 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 atau 1B119.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1D103	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk analisis boleh cerap terturun seperti kebolehpantulan radar, pengenalan ultraungu/inframerah dan pengenalan akustik.		Pengawal
1D201	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "penggunaan" barangan yang dinyatakan dalam 1B201.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1E	Teknologi		
1E001	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" sesuatu peralatan		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	atau bahan yang dinyatakan dalam 1A001.b., 1A001.c., 1A002 hingga 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B atau 1C.		
1E002	<p>Lain-lain teknologi, seperti yang berikut:</p> <p>a. “Teknologi” untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” polibenzotiazoles atau polibenzoxazoles;</p> <p>b. “Teknologi” untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” sebatian flouroelastomer yang mengandungi sekurang-kurangnya satu monomer vinileter;</p> <p>c. “Teknologi” untuk reka bentuk atau “pengeluaran” bagi serbuk seramik atau bahan seramik bukan “komposit” yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Serbuk seramik yang mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Mana-mana komposisi berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zirkonium oksida tunggal atau kompleks dan silikon atau aluminium oksida kompleks; 2. Boron nitrida tunggal (bentuk kubik kristal); 3. Silikon atau boron karbida tunggal atau kompleks; 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Silikon nitrida tunggal atau kompleks;</p> <p>b. Mana-mana jumlah bendasing logam yang berikut (tidak termasuk penambahan yang disengajakan):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. kurang dari 1,000ppm untuk oksida atau karbida tunggal; atau 2. kurang dari 5,000ppm untuk nitrida sebatian kompleks atau tunggal; dan <p>c. Sebagai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zirkonia (CAS 1314-23-4) dengan saiz zarah purata sama atau kurang daripada 1μm dan tidak lebih 10% daripada zarah yang lebih besar daripada 5μm; 2. Lain-lain serbuk seramik dengan purata saiz zarah sama atau kurang daripada 5μm dan tidak lebih 10% zarah lebih besar daripada 10μm; atau <p>2. Bahan seramik bukan “komposit” yang terbentuk daripada bahan yang dinyatakan dalam 1E002.c.1;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p>	<p>Nota: 1E002.c.2. tidak mengawal “teknologi” untuk pengkakis.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. "Teknologi" untuk pemasangan, penyenggaraan atau pembaikan bahan yang dinyatakan dalam 1C001;</p> <p>f. "Teknologi" untuk pembaikan struktur, lapisan atau bahan "komposit" yang dinyatakan dalam 1A002, atau 1C007.;</p> <p>g. "Perpustakaan" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk membolehkan peralatan melaksanakan fungsi bagi peralatan yang dinyatakan dalam 1A004.c. atau 1A004.d.</p>	<p>Nota: 1E002.f tidak mengawal "teknologi" untuk pembaikan struktur "pesawat udara awam" yang menggunakan "bahan bergentian atau berfilamen" karbon dan resin epoksi, yang terkandung dalam manual pengilang pesawat udara.</p>	
1E101	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" barangan yang dinyatakan dalam 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 hingga 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 to 1C118, 1D101 atau 1D103.		Pengawal
1E102	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" "perisian" yang dinyatakan dalam 1D001, 1D101 atau 1D103.		Pengawal
1E103	Teknologi untuk pengawalan suhu, tekanan atau atmosfera dalam sistem autoklaf atau hidroklaaf, apabila digunakan untuk "pengeluaran" "komposit" atau "komposit" separa terproses.		Pengawal
1E104	"Teknologi" berkaitan dengan "pengeluaran" bahan terbitan pirolitik yang dihasilkan atas acuan, mandel atau bahan substrat lain daripada pelopor gas yang diuruai dalam kadar suhu 1,573K (1,300°C) hingga 3,173K (2,900°C) pada tekanan 130Pa hingga 20kPa.	<p>Nota: 1E104 termasuklah "teknologi" untuk komposisi pelopor gas, kadar aliran dan jadual kawalan proses dan parameter.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
1E201	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" barang-barang yang dinyatakan dalam 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 hingga 1A227, 1B201, 1B225 hingga 1B234, 1C002.b.3 atau .b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 hingga 1C241 atau 1D201.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1E202	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" barangan yang dinyatakan dalam 1A007, 1A202 atau 1A225 hingga 1A227.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
1E203	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" "perisian" yang dinyatakan dalam 1D201.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

KATEGORI 2

PEMROSESAN BAHAN

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
Kategori 2 - PEMROSESAN BAHAN			
2A	Sistem,Peralatan dan Komponen	N.B.: Untuk bearing yang beroperasi dalam keadaan senyap, lihat Senarai Barang Ketenteraan.	
2A001	<p>Bearing anti geseran dan sistem bearing, seperti yang berikut, dan komponennya:</p> <p>a. Bearing bebola dan bearing penggelek pepejal yang mempunyai semua toleransi yang dinyatakan oleh pengilang mengikut ISO 492 Kelas Toleransi 4 atau kelas 2 (atau piawaian kebangsaan yang setara), atau lebih baik dan mempunyai kedua-dua “gelang” dan “elemen penggelek” yang diperbuat daripada monel atau berillium;</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2A101</p> <p>Nota: 2A001 tidak mengawal bebola dengan toleransi yang dinyatakan oleh pengilang mengikut ISO 3290:2001 sebagai gred G5 (atau piawaian kebangsaan yang setara) atau lebih rendah.</p> <p>Nota: 2A001.a. tidak mengawal gelas penggelek tirus.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ‘Gelang’ – bahagian anular dari gelas penggelek radial yang menggabungkan satu atau lebih <i>raceways</i> (ISO 5593:1997) 2. ‘Elemen penggelek’ – bebola atau penggelek yang menggulung antara <i>raceways</i> (ISO 5593:1997) 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Tidak digunakan;</p> <p>c. Sistem bearing magnetik aktif yang menggunakan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bahan dengan ketumpatan fluks 2.0T atau lebih dan kekuatan hasil lebih daripada 414MPa; 2. Semua elektromagnet homokutub 3D dengan rekaan bias untuk penggerak; atau 3. Suhu tinggi (450K (177°C) dan ke atas) sensor kedudukan. 		
2A101	<p>Bearing bebola jejarian, selain yang dinyatakan dalam 2A001, mempunyai semua toleransi yang dinyatakan mengikut ISO 492 Kelas Toleransi 2 (atau ANSI/ABMA Std 20 Toleransi Kelas ABEC-9 atau piawai kebangsaan lain yang setara), atau lebih baik dan mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Gerek gelang dalaman berdiameter antara 1mm dengan 50 mm; b. Gelang luaran berdiameter antara 25mm dengan 100mm; dan c. Lebar antara 10mm dan 20mm. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2A225	<p>Mangkuk pijar diperbuat daripada bahan yang tahan logam aktinida cecair, seperti yang berikut:</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Mangkuk pijar yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isipadu antara 150cm³ dengan 8,000cm³; dan 2. Diperbuat daripada atau disalut dengan mana-mana bahan yang berikut, atau gabungan bahan yang berikut, yang mempunyai tahap ketulenan keseluruhan 2% atau kurang mengikut berat: <ol style="list-style-type: none"> a. Kalsium fluorida (CaF₂); b. Kalsium zirkonat (metazirkonat) (CaZrO₃); c. Serium sulfida (Ce₂S₃); d. Erbium oksida (erbia) (Er₂O₃); e. Hafnium oksida (hafnia) (HfO₂); f. Magnesium oksida (MgO); g. Aloi niobium titanium tungsten ternitrida (kira-kira 50% Nb, 30% Ti, 20% W); h. Ytrium oksida (yttria) (Y₂O₃); atau i. Zirkonium oksida (zirkonia) (ZrO₂); <p>b. Mangkuk pijar yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Isipadu antara 50cm³ dengan 2,000cm³; dan 2. Diperbuat daripada atau dilapisi dengan tantalum, yang mempunyai ketulenan 99.9% atau lebih mengikut berat; c. Mangkuk pijar yang mempunyai semua ciri yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Isipadu antara 50cm³ dengan 2,000cm³; 2. Diperbuat daripada atau dilapisi dengan tantalum, yang mempunyai ketulenan 98% atau lebih mengikut berat; dan 3. Disalut dengan tantalum karbida, nitrida, borida, atau sebarang gabungannya. 		
2A226	<p>Injap yang mempunyai ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 'Saiz nominal' iaitu 5mm atau lebih. b. Mempunyai pengedap belos; dan c. Secara keseluruhannya, diperbuat daripada atau dilapis dengan aluminium, aloi aluminium, nikel atau aloi nikel yang mengandungi lebih daripada 60% nikel mengikut berat. 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi injap yang mempunyai diameter alur masuk dan alur keluar yang berbeza, 'saiz nominal' dalam 2A226 merujuk kepada diameter terkecil.</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>
2B	<p>Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Paksi pengkonturan selari sekunder (cth., Paksi-w pada pengelek jaraan 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>mengufuk atau paksi putaran mengufuk sekunder yang garis tengah selari dengan paksi putaran primer) tidak dikira dalam jumlah nombor paksi pengkonturan. Paksi putar tidak perlu berputar lebih daripada 360°. Paksi putar boleh dipandu oleh peranti garis linear (cth., skru atau rak dan pinan).</p> <p>2. Bagi maksud 2B, nombor paksi yang boleh dikoordinasikan secara serentak untuk “kawalan pengkonturan” ialah nombor paksi sepanjang atau sekeliling yang, semasa pemprosesan bahan kerja, pergerakan serentak dan saling berkaitan dilaksanakan antara bahan kerja dengan perkakas. Ini tidak termasuk mana-mana paksi tambahan sepanjang atau sekeliling yang pergerakan relatif yang lain antara mesin dilakukan seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistem dandanan-roda dalam mesin pengisar; b. Paksi selari yang direka bentuk untuk pencagak bahan kerja yang terpisah; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Paksi putaran ko-linear yang direka bentuk untuk memanipulasi bahan kerja yang sama dengan memegang cuk daripada hujung yang berbeza.</p> <p>3. Tatanama paksi hendaklah mengikut Piawaian Antarabangsa ISO 8412001, sistem integrasi automasi Industri dan integrasi – Kawalan Berangka – sistem Koordinat mesin dan tatanama gerakan.</p> <p>4. Bagi maksud 2B001 hingga 2B009 “pengumpar condong” dikira sebagai paksi putaran.</p> <p>5. “Keterulangan kedudukan searah” yang dinyatakan boleh digunakan untuk setiap model alat mesin sebagai alternatif kepada ujian mesin individu dan ditentukan seperti yang berikut:</p> <p>a. Pilih lima model mesin untuk dinilai;</p> <p>b. Ukur keterulangan paksi linear ($R\uparrow, R\downarrow$) mengikut ISO 2302:2014 dan nilai “keterulangan kedudukan searah” bagi setiap paksi bagi setiap lima mesin;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Tentukan nilai min aritmetik “keterulangan kedudukan searah” – nilai setiap paksi bagi setiap lima mesin bersama. Nilai min aritmetik “keterulangan kedudukan searah” UPR ini menjadi nilai yang dinyatakan bagi setiap paksi bagi model $(\overline{UPR}_x, \overline{UPR}_y, \dots)$;</p> <p>d. Oleh kerana senarai Kategori 2 merujuk kepada setiap paksi linear, nilai “keterulangan akan terdapat kedudukan searah yang dinyatakan” kerana terdapat paksi linear.</p> <p>e. Jika mana-mana paksi sesuatu model mesin tidak dikawal oleh 2B001.a. hingga 2B001.c. mempunyai nilai “keterulangan kedudukan searah” bersamaan dengan atau kurang yang dinyatakan daripada “keterulangan kedudukan searah” tertentu bagi setiap model alat mesin termasuk $0.7\mu\text{m}$, pembuat dikehendaki untuk memastikan aras/tahap ketepatan setiap lapan belas bulan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>6. Bagi maksud 2B001.a. hingga 2B001.c., “keterulangan kedudukan searah” bagi pengukuran ketidaktentuan bagi alat mesin, sebagaimana yang ditakrifkan dalam Piawaian Antarabangsa ISO 230/2:2014 atau piawaian kebangsaan yang setara, tidak boleh diambil kira.</p> <p>7. Bagi maksud 2B001.a. hingga 2B001.c., pengukuran paksi hendaklah dibuat mengikut prosedur ujian dalam 5.3.2 ISO 230-2:2014. Ujian bagi paksi melebihi 2m panjang hendaklah dibuat pada 2m segmen. Paksi yang melebihi 4m memerlukan pelbagai ujian (cth, dua ujian dijalankan bagi paksi melebihi 4m sehingga 8m, tiga ujian dijalankan bagi paksi melebihi 8m sehingga 12m), setiap 2m segmen dan dibahagi kepada jarak sepanjang paksi. Ujian segmen berjarak sama di sepanjang paksi, dengan sebarang panjang yang berlebihan dibahagi secara sama pada permulaan, dipertengahan dan akhir ujian segmen. Nilai “keterulangan kedudukan searah” yang paling kecil bagi keseluruhan ujian segmen hendaklah dilaporkan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2B001	Perkakas mesin dan apa-apa kombinasinya, untuk menyingkir (atau memotong) logam, seramik atau "komposit" yang mana, mengikut spesifikasi teknikal pengilang, boleh dilengkapi dengan peranti elektronik untuk "kawalan berangka" seperti yang berikut:	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2B201.</p> <p>Nota 1: 2B001 tidak mengawal perkakas mesin bertujuan khas yang terhad kepada pembuatan gear. Untuk mesin itu lihat 2B003.</p> <p>Nota 2: 2B001 tidak mengawal perkakas mesin bertujuan khas yang terhad kepada pembuatan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Aci engkol atau aci sesondol; b. Perkakas atau pemotong; c. Ulir penyemperit; d. Bahagian barang kemas yang diukir atau difacet; atau e. Prostesis pergigian. <p>Nota 3: Perkakas mesin yang mempunyai sekurang-kurangnya dua daripada tiga keupayaan pelarasan, pengilangan atau pengisaran (cth., mesin pelaras dengan keupayaan mengilang), hendaklah dinilai terhadap setiap catatan 2B001.a, b. atau c. yang terpakai.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Perkakas mesin bagi pelarasan yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Keterulangan kedudukan searah" yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1µm sepanjang satu atau lebih paksi linear; dan 2. Dua atau lebih paksi yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk "kawalan pengkонтuran"; <p>b. Perkakas mesin bagi pengilangan yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiga paksi linear ditambah satu paksi berputar yang boleh diselaraskan serentak untuk "kawalan kontur" yang mempunyai salah satu daripada yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Keterulangan kedudukan searah" yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1µm sepanjang satu atau lebih paksi linear; dan 	<p>N.B.: Untuk mesin kemasan optik, lihat 2B002.</p> <p>Nota 1: 2B001.a. tidak mengawal mesin pelarasan yang direka bentuk khas untuk menghasilkan kanta sesentuh, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pengawal mesin terhad kepada penggunaan oftalmik berasaskan perisian bagi input data program bahagian; dan b. Tanpa vakum cuk. <p>Nota 2: 2B001.a. tidak mengawal mesin bar (Swissturn), terhad kepada pemesinan bar hanya melalui pemesinan, jika garis pusat maksimum adalah sama dengan atau kurang daripada 42 mm dan tidak ada kemampuan untuk menyokong cuk. Mesin mungkin mempunyai kebolehan penggerudian atau pengilangan untuk bahagian pemesinan dengan diameter kurang daripada 42 mm.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Tiga paksi linear termasuk satu paksi putaran yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkonturan”;</p> <p>2. Lima atau lebih paksi yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkonturan” yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. “Keterulangan kedudukan searah” yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1μm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang kurang daripada 1m;</p> <p>b. “Keterulangan kedudukan searah” yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.4μm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang sama dengan atau lebih daripada 1m dan kurang daripada 4m; atau</p> <p>c. “Keterulangan kedudukan searah” yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 6μm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang sama dengan atau lebih daripada 4m;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p> <p>3. “Keterulangan kedudukan searah” untuk mesin penggerek jig, sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1μm sepanjang satu atau lebih paksi linear; atau</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Mesin potongan layang yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. “Lari-sisi” spindel dan “sesondol” kurang (lebih baik) daripada 0.0004mm TIR; dan b. Sisihan sudut pergerakan gelongsor (rewang, junam dan golek) kurang (lebih baik) daripada 2 saat lengkok, pergerakan TIR lebih 300mm; <p>c. Perkakas mesin untuk mengisar yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai kesemua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. “Keterulangan kedudukan searah” yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1µm sepanjang satu atau lebih paksi linear; dan b. Tiga atau empat paksi yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkonturan”; atau 2. Lima atau lebih paksi yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkonturan” yang mempunyai mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. “Keterulangan kedudukan searah” yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.1µm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang kurang daripada 1m; 	<p>Nota: 2B001.c. tidak mengawal mesin pengisar seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Badan silinder luaran dan dalaman, dan mesin pengisar luaran-dalaman yang mempunyai kesemua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Terhad kepada pengisar badan silinder: dan 2. Terhad kepada kapasiti bahan kerja maksimum. b. Mesin direka bentuk yang mempunyai diameter luar atau secara spesifik panjang 150mm sebagai pengisar jig yang tidak mempunyai paksi-z atau paksi-w, dengan “keterulangan kedudukan searah” kurang (lebih baik) daripada 1.1µm. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. "Keterulangan kedudukan searah" yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 1.4μm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang sama dengan atau lebih daripada 1m dan kurang daripada 4m; atau c. "Keterulangan kedudukan searah" yang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 6.0μm sepanjang satu atau lebih paksi linear dengan panjang sama dengan atau lebih daripada 4m. d. Mesin nyahcas elektrik (EDM) jenis bukan wayar yang mempunyai dua atau lebih paksi putaran yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk "kawalan pengkонтuran"; e. Perkakas mesin untuk menyingkir logam, seramik atau "komposit", yang mempunyai kesemua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Penyingkiran bahan dengan mana-mana cara yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Jet air atau cecair yang lain, termasuk yang menggunakan bahan penambah lelasan; b. Alur elektron; atau c. Alur "laser"; dan 2. Sekurang-kurangnya dua paksi putaran yang mempunyai kesemua yang berikut: 	<ul style="list-style-type: none"> c. Pengisar permukaan. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkонтuran”; dan</p> <p>b. Kedudukan “ketepatan” kurang (lebih baik) daripada 0.003°;</p> <p>f. Mesin gerudi lubang dalam dan mesin pelaras yang diubah suai untuk menggerudi lubang dalam, yang mempunyai keupayaan kedalam gerak maksimum melebihi 5m.</p>		
2B002	<p>Perkakas mesin kemas optikal kawalan berangka yang dilengkapi bagi penyingkiran bahan terpilih untuk menghasilkan permukaan optikal bukan sfera yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Kemas bentuk kepada kurang (lebih baik) daripada 1.0µm;</p> <p>b. Kemas kepada kekasaran kurang (lebih baik) daripada 100nm rms;</p> <p>c. Empat atau lebih paksi yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk “kawalan pengkонтuran”; dan</p> <p>d. Menggunakan mana-mana proses yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kemas <i>Magnetorologi</i> ('MRF'); 2. Kemas <i>Electrorheological</i> ('ERF'); 3. 'Kemas alur zarah bertenaga'; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 2B002:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'MRF' ialah proses penyingkiran bahan menggunakan bendalir magnetik pelelasan yang kelikatannya dikawal oleh medan magnet. 2. ERF' ialah proses penyingkiran menggunakan bendalir pelelasan yang kelikatannya dikawal oleh medan elektrik. 3. 'Kemas alur zarah bertenaga' menggunakan Plasma Atom Reaktif (RAP) atau alur-ion untuk menyingkir bahan secara terpilih 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. "Kemasan perkakasan membran boleh kembang"; atau</p> <p>5. 'Kemasan bendalir jet'.</p>	<p>4. 'Kemasan peralatan membran boleh kembang' ialah proses yang menggunakan membran bertekanan yang bercangga untuk menyentuh bahan kerja dalam ruang yang kecil.</p> <p>5. 'Kemasan bendalir jet' menggunakan arus bendalir untuk menyingkirkan bahan.</p>	
2B003	<p>"Kawalan berangka" yang direka bentuk khas, bagi pengemasan, pengisaran atau pengasahan penguat (Rc = 40 atau lebih) pemacuan, gear helik yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Diameter pic melebihi 1,250 mm;</p> <p>b. Lebar permukaan 15% daripada diameter pic atau pelengkap lebih besar; dan</p> <p>c. Dikemaskan kepada kualiti AGMA 14 atau lebih baik (sama dengan ISO 1328 kelas 3).</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B004	<p>"Tekanan isostatik" panas yang mempunyai kesemua yang berikut, dan komponen dan aksesori yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Persekitaran haba yang terkawal dalam lingkungan kaviti tertutup dan kebuk kaviti dengan diameter dalamannya 406mm atau lebih; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2B104 DAN 2B204.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Kebuk dimensi dalaman ialah kebuk yang kedua-dua suhu dan tekanan kerja dapat dicapai dan tidak termasuk lekapan. Dimensi</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekanan kerja maksimum melebihi 207MPa; 2. Persekitaran haba yang terkawal melebihi 1,773K (1,500°C); atau 3. Kemudahan untuk pengisitepuan hidrokarbon dan penyingkiran produk degradasi gas paduan. 	<p>tersebut akan menjadi lebih kecil sama ada bagi diameter dalaman tekanan kebuk atau diameter dalaman kebuk relau bertebat, bergantung kepada salah satu daripada dua kebuk yang berada di dalam satu antara lain.</p> <p>N.B.: Bagi dai, acuan dan perkakasan yang direka bentuk khas, lihat 1B003, 9B009 dan Senarai Barang Ketenteraan.</p>	
2B005	<p>Peralatan yang direka bentuk khas untuk pengendapan, pemprosesan dan proses kawalan dalaman bagi lapisan tindihan bukan organik, salutan dan pengubahsuaian permukaan, seperti yang berikut, untuk substrat, dinyatakan dalam ruang 2, mengikut proses yang ditunjukkan dalam ruang 1 Jadual mengikut 2E003.f, dan komponen pengendalian, kedudukan, manipulasi dan kawalan automatiknya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peralatan penghasilan pengendapan wap kimia (CVD) yang mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Proses yang diubah suai bagi satu daripada yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pendenyut CVD; b. Pengendapan penukleusan terma terkawal (CNTD); atau 	<p>Nota: 2B005 tidak mengawal peralatan pengendapan wap kimia, arka katod, pengendapan percikan, plat ion atau ion, yang direka bentuk khas bagi perkakas pemotongan dan pemesinan.</p> <p>N.B.: LIHAT JUGA 2B105.</p> <p>Nota: 2B005 tidak mengawal peralatan pengendapan wap kimia, arka katod, pengendapan percikan, plat ion atau ion, yang direka bentuk khas bagi perkakas pemotongan dan pemesinan.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Plasma dipertingkatkan atau plasma terbantu CVD; dan</p> <p>2. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Menggabungkan kedap berputar hampagas tinggi (sama dengan atau kurang daripada 0.01Pa) ; atau</p> <p>b. Menggabungkan kawalan ketebalan salutan <i>in situ</i>;</p> <p>b. Peralatan pengeluaran penanaman ion dengan alur arus 5mA atau lebih;</p> <p>c. Peralatan pengeluaran pengendapan wap fizikal alur elektron (EB-PVD) yang merangkumi sistem kuasa terkadar bagi lebih daripada 80kW dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Sistem kawalan "laser" aras kolam cecair yang mengawal dengan tepat kadar suapan jongkong; atau</p> <p>2. Monitor kadar yang dikawal oleh komputer yang beroperasi berasaskan prinsip pendar cahaya bagi atom terion dalam aliran sejatan untuk mengawal kadar pengendapan bagi salutan yang mengandungi dua atau lebih unsur;</p> <p>d. Peralatan pengeluaran semburan plasma yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p>		

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada atmosfera terkawal yang dikurangkan tekanan (sama dengan atau kurang daripada 10kPa ukuran atas dan dalam 300mm daripada muncung keluar penembak) dalam kebuk hampagas dengan keupayaan pengosongan kepada 0.01Pa sebelum proses penyemburan; atau 2. Menggabungkan kawalan ketebalan salutan <i>in situ</i>; <p>e. Peralatan pengeluaran pengendapan percikan dengan keupayaan ketumpatan arus daripada 0.1 mA/mm² atau tinggi pada kadar pengendapan 15µm/h atau lebih;</p> <p>f. Peralatan pengeluaran pengendapan arka katod yang menggabungkan grid elektromagnet untuk kawalan stereng bagi titik arka pada katod;</p> <p>g. Peralatan pengeluaran plat ion dengan keupayaan pengukuran <i>in situ</i> bagi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketebalan salutan pada substrat dan kadar kawalan; atau 2. Ciri-ciri optik. 		
2B006	Pemeriksaan dimensi atau sistem pengukuran, unit suap balik posisi peralatan dan 'pepasangan elektronik', seperti yang berikut:	Nota: 2B006 termasuklah perkakas mesin, selain yang dinyatakan dalam 2B001, yang boleh digunakan sebagai mesin pengukuran jika ianya memenuhi atau melebihi kriteria yang ditentukan bagi fungsi mesin pengukuran.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Mesin Pengukuran Koordinat (CMM) kawalan berkomputer atau "kawalan kerangka", yang mempunyai maksimum ralat yang dibenarkan bagi pengukuran panjang ($E_{0,MPE}$) tiga dimensi (isipadu) pada mana-mana titik di dalam julat operasi mesin (iaitu, dalam panjang paksi) sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $(1.7 + L/1,000) \mu\text{m}$ (L adalah pengukuran panjang dalam mm), menurut ISO 10360-2:2009;</p> <p>b. Instrumen atau sistem pengukuran anjakan linear, unit maklum balas kedudukan linear, dan "pepasangan elektronik", seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Sistem pengukuran jenis bukan sentuhan" dengan "resolusi" sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $0.2 \mu\text{m}$ dalam jarak 0 hingga 0.2 mm dari "julat pengukuran"; 2. Unit maklum balas kedudukan linear yang direka khas untuk alat mesin dan mempunyai "ketepatan" keseluruhan kurang (lebih baik) daripada $(800 + (600 \times L/1,000)) \text{ nm}$ (L sama panjang efektif dalam mm); 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>E_0, MPE bagi konfigurasi yang paling tepat daripada CMM yang ditentukan oleh pengilang (cth. yang paling terbaik daripada: prob, panjang stylus, parameter pergerakan, persekitaran) dan "semua pampasan yang boleh diperolehi" hendaklah dibandingkan dengan ambang $1.7 + L/1,000 \mu\text{m}$.</p> <p>N.B. LIHAT JUGA: 2B206.</p> <p>Nota: Sistem pengukuran interferometer dan pengekod optik yang mengandungi 'laser' hanya dinyatakan dalam 2B006.b.3 dan 2B206.c.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Untuk tujuan 2B006.b.1.:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'sistem pengukuran jenis bukan hubungan' dirancang untuk mengukur jarak antara probe dan objek yang diukur di sepanjang vektor tunggal, di mana probe atau objek yang diukur sedang bergerak. 2. 'jarak pengukuran' bermaksud jarak antara jarak kerja minimum dan maksimum. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Sistem pengukuran mempunyai semua perkara yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengandungi "laser"; b. Resolusi" untuk skala penuh 0.200 nm atau kurang (lebih baik); dan c. Mampu mencapai "ketidakpastian pengukuran" sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $(1.6 + L/2,000)$ nm (L adalah panjang yang diukur dalam mm) pada mana-mana titik dalam julat pengukuran, apabila dikompensasi untuk indeks biasan udara dan diukur dalam jangka masa 30 saat pada suhu $20 \pm 0.01^{\circ}\text{C}$; atau <p>4. "Pemasangan elektronik" yang direka khas untuk memberikan keupayaan maklum balas dalam sistem yang ditentukan dalam 2B006.b.3.;</p> <p>c. Unit maklum balas kedudukan putar yang direka khas untuk alat mesin atau alat ukur anjakan sudut, yang mempunyai kedudukan 'ketepatan' sudut sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada arc 0.9 saat;</p> <p>d. "Peralatan untuk mengukur kekasaran permukaan (termasuk kecacatan permukaan), dengan mengukur hamburan optik dengan kepekaan 0.5 nm atau kurang (lebih baik).</p>	<p>Nota: 2B006.c. tidak mengawal instrumen optik, seperti autokolimator, menggunakan cahaya berkollimasi (cth. cahaya 'laser') untuk mengesan pengukuran sesaran sudut cermin.</p> <p>Nota: 2B006 termasuk alat mesin, selain yang ditentukan dalam 2B001, yang dapat digunakan sebagai mesin pengukur jika memenuhi atau</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		melebihi kriteria yang ditentukan untuk fungsi mesin pengukur.	
2B007	<p>“Robot” mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut dan alat kawalan dan “efektor-akhir”nya yang direka bentuk khas:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tidak digunakan; b. Direka bentuk khas untuk mematuhi piawaian keselamatan kebangsaan yang terpakai bagi persekitaran bahan letupan senjata berpotensi; c. Direka bentuk khas atau terkadar sebagai terkeras sinaran untuk menahan jumlah dos sinaran melebihi 5×10^3 Gy (silikon) tanpa degradasi operasi; atau d. Direka bentuk khas untuk beroperasi pada altitud melebihi 30,000m. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B008	<p>“Meja putar majmuk” dan “spindel condong” direka khas untuk alat mesin, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tidak digunakan; b. Tidak digunakan; c. ‘Meja putar majmuk’ yang mempunyai semua perkara yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Direka untuk alat mesin untuk keupayaan pelarasan, pengilangan atau pengisaran; dan 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>‘Meja putar majmuk’ ialah jadual yang membolehkan bahan kerja berputar dan condong ke atas dua paksi tidak selari.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Dua paksi putaran yang direka untuk diselaraskan serentak bagi 'kawalan kontur';</p> <p>d. 'Spindel condong' mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>1. Direka untuk alat mesin untuk keupayaan pelarasan, pengilangan atau pengisaran; dan</p> <p>2. Direka untuk diselaraskan secara serentak bagi 'kawalan kontur'.</p>		
2B009	<p>Mesin pembentuk putaran dan mesin pembentuk aliran yang, mengikut spesifikasi teknikal pengilang, boleh dilengkapi dengan unit "kawalan berangka" atau kawalan komputer dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Tiga atau lebih paksi kawalan yang boleh dikoordinasi secara serentak untuk "kawalan pengkonturan"; dan</p> <p>b. Daya pengelek melebihi 60kN.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2B109 DAN 2B209.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 2B009, mesin yang menggabungkan fungsi pembentukan putaran dan pembentukan aliran adalah dianggap sebagai mesin pembentukan aliran.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B104	<p>"Tekanan isostatik", selain yang dinyatakan dalam 2B004, mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Tekanan kerja maksimum 69MPa atau lebih;</p> <p>b. Direka bentuk untuk mencapai dan mengekalkan kawalan terma persekitaran pada 873K (600°C) atau lebih; dan</p>	N.B.: LIHAT JUGA 2B204.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	c. Memiliki kebek kaviti dengan diameter dalaman 254mm atau lebih.		
2B105	Relau Pengendapan Wap Kimia (CVD), selain yang dinyatakan dalam 2B005.a., yang direka bentuk atau diubah suai untuk penempatan komposit karbon-karbon.		Pengawal
2B109	<p>Mesin pembentukan aliran, selain daripada yang dinyatakan dalam 2B009, boleh digunakan dalam “penghasilan” komponen pendorong dan peralatan (contohnya bekas motor dan berperingkat) untuk “peluru berpandu” dan komponen yang direka khas seperti yang berikut:</p> <p>a. Mesin pembentukan aliran mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dilengkapi dengan, atau mengikut spesifikasi teknikal pengeluar, boleh dilengkapi unit ‘kawalan berangka’ atau kawalan komputer; dan 2. Lebih daripada dua paksi yang boleh dikoordinasikan secara serentak untuk ‘kawalan pengkonturan’. <p>b. Komponen direka bentuk khas untuk mesin pembentukan aliran yang dinyatakan 2B009 atau 2B109.a..</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2B209.</p> <p>Nota Teknikal: Mesin yang menggabungkan fungsi pembentukan putaran dan pembentukan aliran adalah bagi tujuan 2B109 dianggap sebagai mesin pembentukan aliran.</p>	Pengawal
2B116	<p>Sistem ujian getaran, peralatan dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem ujian getaran menggunakan teknik suap balik atau lingkaran tertutup dan merangkumi kawalan digital,</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>berupaya untuk menggetarkan suatu sistem pada suatu pecutan sama dengan atau lebih daripada 10g rms antara 20Hz dan 2kHz semasa menghasilkan daya sama dengan atau lebih daripada 50kN, diukur 'meja dedah';</p> <p>b. Pengawal digital, yang digabungkan dengan perisian ujian getaran yang direka bentuk khas, dengan 'lebar jalur kawalan masa nyata' melebihi 5kHz yang direka bentuk untuk penggunaan bersama sistem ujian getaran yang dinyatakan dalam 2B116.a.;</p> <p>c. Penujah getaran (unit penggongcang), dengan atau tanpa amplifier berkaitan, berupaya untuk menghasilkan daya sama dengan atau lebih daripada 50kN, diukur 'meja dedah', dan boleh digunakan dalam ujian getaran yang dinyatakan dalam 2B116.a.;</p> <p>d. Struktur sokongan ujian cebisan dan unit elektronik yang direka bentuk untuk menggabungkan unit penggongcang berbilang dalam sebuah sistem yang berupaya memberikan daya kombinasi yang efektif sama dengan atau lebih daripada 50kN, diukur 'meja dedah', dan boleh digunakan dalam sistem getaran yang dinyatakan dalam 2B116.a.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B116.b. 'lebar jalur kawalan masa nyata' ertinya kadar maksimum kawalan yang dapat melaksanakan kitaran lengkap persampelan, pemprosesan data dan kawalan penghantaran isyarat.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B116, 'meja dedah' ertinya meja rata, atau permukaan, tanpa lekapan atau pemasangan.</p>	
2B117	<p>Peralatan dan kawalan proses, selain yang dinyatakan dalam 2B004, 2B005.a., 2B104 atau 2B105, yang direka bentuk atau diubah suai untuk penempatan dan pirolisis struktur komposit bagi struktur komposit muncung roket dan hujung muncung kenderaan masukan semula.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2B119	<p>Mesin pengimbang dan peralatan berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Mesin pengimbang yang mempunyai kesemua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak berupaya untuk mengimbangi pemutaran/pepasangan yang mempunyai jisim lebih daripada 3kg; 2. Berupaya mengimbangi pemutaran/pepasangan pada kelajuan melebihi 12,500rpm; 3. Berupaya untuk membetulkan ketidakseimbangan di antara dua satah atau lebih; dan 4. Berupaya untuk mengimbangi kepada ketidakseimbangan sisa spesifik 0.2g mm per kg daripada jisim putaran; <p>b. Kepala petunjuk yang direka bentuk atau diubah suai untuk penggunaan dengan mesin yang dinyatakan dalam 2B119.a.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 2B219.</p> <p>Nota: 2B119.a. tidak mengawal mesin pengimbang yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan peralatan pergigian atau perubatan yang lain.</p> <p>Nota Teknikal: Kepala petunjuk kadang kala dikenali sebagai instrumenimbangan.</p>	Pengawal
2B120	<p>Simulator pergerakan atau meja kadaran yang mempunyai kesemua ciri yang berikut:</p> <p>a. Dua paksi atau lebih;</p> <p>b. Direka bentuk atau diubah suai untuk memasukkan gelang gelincir atau peranti bukan sentuh bersepadu</p>	<p>Nota 1: 2B120 tidak mengawal meja putar yang direka bentuk atau diubah suai untuk perkakas mesin atau peralatan perubatan. Bagi kawalan perkakas mesin meja putar, lihat 2B008.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>yang mampu memindahkan kuasa elektrik, isyarat maklumat, atau kedua-duanya; dan</p> <p>c. Mempunyai mana-mana ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi mana-mana paksi tunggal mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Berupaya dengan kadar 400 darjah/s atau lebih, atau 30 darjah/s atau kurang; dan b. Kadar resolusi sama dengan atau kurang daripada 6 darjah/s dan ketepatan sama dengan atau kurang daripada 0.6 darjah/s; 2. Mempunyai kadar kestabilan kes paling buruk sama dengan atau lebih baik (less) daripada tambahan atau pengurangan 0.05% purata ke atas 10 darjah atau lebih; atau 3. "Ketepatan" posisi sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 5 saat arka. 	<p>Nota 2: Simulator pergerakan atau meja kadaran yang dinyatakan dalam 2B120 kekal terkawal sama ada atau tidak cincin gelincir atau peranti berintegrasi bukan sentuh adalah terpasang semasa eksport.</p>	
2B121	<p>Meja penentuan kedudukan (peralatan yang berupaya menentukan kedudukan putar yang jitu pada sebarang paksi), selain yang dinyatakan dalam 2B120, yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dua atau lebih paksi; dan b. "Ketepatan" penentuan kedudukan sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 5 saat arka. 	<p>Nota: 2B121 tidak mengawal meja putar yang direka bentuk atau diubah suai untuk perkakas mesin atau untuk peralatan perubatan. Bagi kawalan meja putar perkakas mesin meja putar lihat 2B008.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2B122	Pengempar yang berupaya memberikan pecutan melebihi 100g dan direka bentuk atau diubah suai untuk menggabungkan cincin gelincir yang berupaya menghantar kuasa elektrik, maklumat isyarat atau kedua-duanya sekali.	Nota: Pengempar yang dinyatakan dalam 2B122 kekal terkawal sama ada atau tidak cincin gelincir atau peranti berintegrasi bukan sentuh adalah terpasang semasa eksport.	Pengawal
2B201	Perkakas mesin dan apa-apa gabungannya, selain yang dinyatakan dalam 2B001, seperti yang berikut, untuk mengeluarkan atau memotong logam, seramik atau "komposit", yang, mengikut spesifikasi teknikal pengilang, boleh dilengkapi dengan peranti elektronik untuk "kawalan pengkонтuran" serentak pada dua atau lebih paksi:	<p>Nota 1: 2B201 tidak mengawal perkakas mesin bertujuan khas yang terhad kepada pembuatan mana-mana bahagian berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gear; b. Aci engkol atau aci sesondol; c. Alat atau pemotong; d. Ulir penyemperit. <p>Nota 2: Perkakas mesin mempunyai sekurang-kurangnya dua daripada tiga keupayaan, memusing, mengisar atau mencanai (cth., mesin memusing dengan keupayaan mengisar), hendaklah dinilai terhadap setiap catatan 2B201.a, b. atau c. yang terpakai.</p> <p>Nota 3: 2B201.a.3. dan 2B201.b.3. termasuk mesin berdasarkan</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>reka bentuk kinematik linear selari (cth. hexapods) yang mempunyai 5 atau lebih paksi yang mana tidak termasuk paksi berputar.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Tahap 'ketepatan penentuan kedudukan' yang diperolehi di bawah prosedur berikut daripada pengukuran yang dibuat berdasarkan ISO 230/2 (1988)⁽¹⁾ piawai kebangsaan yang setara boleh digunakan untuk setiap model peralatan mesin jika disediakan, dan diterima oleh, pihak berkuasa kebangsaan dan bukannya ujian mesin individu. Penentuan 'ketepatan penentuan kedudukan' dinyatakan:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pilih lima model mesin yang akan dinilai; b. Ukur ketepatan paksi linear mengikut ISO 230/2 (1988⁽¹⁾); c. Tentukan nilai ketepatan (A) bagi setiap paksi setiap mesin. Kaedah pengiraan nilai ketepatan diterangkan dalam piawai ISO 230/2 (1988⁽¹⁾) 1; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Perkakas mesin untuk pengisaran, yang mempunyai mana-mana ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Ketepatan penentuan kedudukan' dengan "semua pampasan yang tersedia" sama dengan atau kurang 	<p>d. Tentukan purata nilai ketepatan setiap paksi. Nilai purata ini menjadi 'ketepatan penentuan kedudukan' yang dinyatakan bagi setiap paksi untuk model ($\hat{A}x \hat{A}y...$);</p> <p>e. Memandangkan Butiran 2B201 merujuk kepada setiap paksi linear, akan terdapat seberapa banyak nilai 'ketepatan penentuan kedudukan' kerana terdapat paksi-paksi linear;</p> <p>f. Jika mana-mana paksi bagi perkakas mesin yang tidak dikawal oleh 2B201.a., 2B201.b. atau 2B201.c., mempunyai 'ketepatan penentuan kedudukan' yang dinyatakan sebanyak $6\mu\text{m}$ atau lebih baik (kurang) untuk mesin mencanai, dan $8\mu\text{m}$ atau lebih baik (kurang) untuk mesin pengisar dan pusingan, kedua-duanya mengikut ISO 230/2 (1988)⁽¹⁾, maka pembina perlu dikehendaki untuk memastikan tahap ketepatan setiap lapan belas bulan.</p> <p>Nota: 2B201.a. tidak mengawal mesin penggilingan yang mempunyai ciri-ciri yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(lebih baik) daripada 6μm mengikut ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ atau piawaian kebangsaan yang setara di sepanjang sebarang paksi linear;</p> <p>2. Dua atau lebih paksi putar pengkonturan; atau</p> <p>3. Lima atau lebih paksi yang boleh dikordinasi secara serentak untuk "pengawalan pengkonturan";</p> <p>b. Perkakas mesin untuk pencanaan, yang mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut:</p> <p>1. 'Ketepatan penentuan kedudukan' dengan "semua pampasan yang tersedia" sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 4μm mengikut ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ atau piawaian kebangsaan yang setara di sepanjang sebarang paksi linear; atau</p> <p>2. Dua atau lebih paksi putar pengkonturan; atau</p> <p>3. Lima atau lebih paksi yang boleh dikordinasi secara serentak untuk "pengawalan pengkonturan";</p>	<p>a. Perjalanan paksi-X lebih besar daripada 2m; dan</p> <p>b. Keseluruhan 'ketepatan kedudukan' pada paksi-x lebih (lebih rendah) daripada 30μm.</p> <p>Nota: 2B201.b. tidak mengawal mesin canai berikut:</p> <p>a. Mesin canai luaran, dalaman dan luaran-dalaman silinder, yang mempunyai kesemua ciri yang berikut:</p> <p>1. Terhadap kepada kapasiti bahan kerja maksimum 150mm diameter luar atau panjangnya; dan</p> <p>2. Paksi terhadap kepada x, z dan c;</p> <p>b. Pencanai jig yang tidak mempunyai paksi-z atau paksi-w, dengan 'ketepatan penentuan kedudukan' keseluruhan kurang (lebih baik) daripada 4μm mengikut ISO 230/2 (1988) atau piawaian kebangsaan yang setara.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Perkakas mesin untuk pusingan, yang mempunyai 'ketepatan penentuan kedudukan' dengan "semua pampasan yang tersedia" lebih baik (kurang) daripada 6μm mengikut ISO 230/2:(1988) di sepanjang sebarang paksi linear bagi mesin yang mempunyai keupayaan diameter pemesinan melebihi 35mm;</p>	<p>Nota: 2B201.c. tidak mengawal bar mesin (Swissturn), yang terhad kepada pemesinan dengan hanya suap bar, jika maksimum diameter bar bersamaan atau kurang daripada 42mm dan tiada keupayaan untuk pemasangan cuk. Mesin boleh mempunyai keupayaan untuk menggerudi dan/atau mengisar bagi bahagian pemesinan dengan diameter kurang daripada 42mm.</p>	
2B204	<p>"Tekanan isostatik", selain yang dinyatakan dalam 2B004 atau 2B104, dan peralatan berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. "Tekanan isostatik" yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berupaya mencapai tekanan kerja maksimum 69MPa atau lebih; dan 2. Kebuk rongga dengan diameter dalam melebihi 152mm; <p>b. Dai, acuan dan kawalan, yang direka bentuk khas untuk "tekanan isostatik", yang dinyatakan dalam 2B204.a.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B204, ukuran kebuk dalam adalah sama dengan ukuran kebuk yang kedua-dua suhu kerja dan tekanan kerja dicapai dan tidak termasuk lekapan. Dimensi tersebut akan menjadi ukuran yang lebih kecil daripada sama ada diameter dalam bagi kebuk tekanan atau diameter dalam kebuk relau bertebat, bergantung pada kebuk yang mana diletakkan di dalam kebuk yang satu lagi.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B206	<p>Mesin, instrumen atau sistem pemeriksaan dimensi, selain yang dinyatakan dalam 2B006, seperti yang berikut:</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Mesin pengukuran koordinat (CMM) kawalan berkomputer atau kawalan berangka, yang mempunyai salah satu daripada ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai hanya dua paksi dan mempunyai maksimum ralat yang dibenarkan bagi pengukuran panjang sepanjang mana-mana paksi (satu dimensi), yang dikenal pasti sebagai mana-mana kombinasi $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$, atau $E_{0z,MPE}$, sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $(1.25 + L/1\ 000)$ μm (yang L ialah panjang yang diukur dalam mm) pada mana-mana titik dalam julat operasi mesin (iaitu dalam lengkungan panjang paksi), mengikut ISO 10360-2 (2009); atau 2. Tiga atau lebih paksi dan mempunyai maksimum ralat yang dibenarkan bagi pengukuran panjang ($E_{0,MPE}$) tiga dimensi (isipadu) sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $(1.7 + L/800)$ μm (yang L ialah panjang yang diukur dalam millimeter) pada mana-mana titik dalam julat operasi mesin (iaitu dalam tempoh panjang paksi), diuji mengikut ISO 10360-2 (2009); <p>b. Sistem untuk pemeriksaan hemikelompok linear bersudut serentak, yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Ketaktentuan pengukuran" di sepanjang sebarang paksi linear bersamaan atau kurang (lebih baik) daripada $3.5\mu\text{m}$ per 5mm; dan 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>$E_{0,MPE}$, bagi konfigurasi CMM paling tepat yang dinyatakan menurut ISO 10360-2(2009) oleh pengilang (cth., yang terbaik daripada yang berikut: prob, jarum, panjang, parameter gerakan, persekitaran) dan dengan semua pampasan tersedia hendaklah dibandingkan dengan ambang $1.7 + L/800$ μm.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Sisihan kedudukan sudut" bersamaan dengan atau kurang daripada 0.02°.</p> <p>c. Sistem pengukur 'anjakan linear' yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi "laser"; dan 2. Mengekalkan, sekurang-kurangnya 12 jam, pada suhu $\pm 1K$ sekitar suhu dan tekanan standard, semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Resolusi' dalam skala penuh $0.1\mu\text{m}$ atau lebih baik; dan b. Dengan "ketidakpastian pengukuran" sama dengan atau lebih baik (kurang) daripada $(0,2 + L / 2000) \mu\text{m}$ (L diukur panjang dalam milimeter). 	<p>Nota Teknikal :</p> <p>Untuk tujuan 2B206.c. 'anjakan linear' ertinya perubahan jarak antara siasatan pengukur dan objek yang diukur.</p> <p>Nota: 2B206.c. tidak mengawal sistem interferometer pengukur, tanpa maklum balas gelung tertutup atau terbuka, mengandungi laser untuk mengukur kesilapan pergerakan slaid alat mesin, mesin pemeriksaan dimensi, atau peralatan yang serupa.</p> <p>Nota 1: Perkakas mesin yang boleh digunakan sebagai mesin pengukur dikawal jika mereka memenuhi atau melebihi kriteria yang ditetapkan untuk fungsi alat mesin atau fungsi mesin pengukur.</p> <p>Nota 2: Mesin yang dinyatakan dalam 2B206 dikawal jika melebihi diantara lingkungan kawalan di mana-mana dalam julat operasi.</p> <p>Nota Teknikal:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		Nilai pengukuran semua parameter dalam 2B206 merupakan tambah/tolak iaitu, bukan jumlah <i>band</i> .	
2B207	<p>"Robot", "efektor-akhir" dan unit kawalan, selain yang dinyatakan dalam 2B007, seperti yang berikut:</p> <p>a. "Robot" atau "efektor-akhir" yang direka bentuk khas untuk mematuhi piawai keselamatan kebangsaan yang boleh digunakan untuk mengendalikan bahan letupan berkuasa tinggi (sebagai contoh, memenuhi pengkadaran kod elektrik untuk bahan letupan berkuasa tinggi);</p> <p>b. Unit kawalan yang direka bentuk khas untuk sebarang "robot" atau "efektor-akhir" yang dinyatakan dalam 2B207.a.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B209	<p>Mesin pembentuk aliran, mesin pembentuk putaran yang berupaya melakukan fungsi membentuk aliran, selain yang dinyatakan dalam 2B009 atau 2B109, dan mandrel, seperti yang berikut:</p> <p>a. Mesin yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiga atau lebih penggelek (aktif atau pemandu); dan 2. Yang, mengikut spesifikasi teknikal pengilang, boleh dilengkapi dengan unit "kawalan berangka" atau kawalan berkomputer; 	Nota: 2B209.a. termasuklah mesin yang mempunyai hanya satu penggelek yang direka bentuk untuk mengubah bentuk logam tambah dua penggelek tambahan yang menyokong mandrel, tetapi tidak turut serta secara langsung dalam proses pengubahan bentuk tersebut.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Mandrel pembentuk rotor yang direka bentuk untuk membentuk rotor silinder dengan diameter dalam antara 75mm dan 400mm.</p>		
2B219	<p>Mesin pengimbangan satah berbilang empar, tetap atau boleh alih, melintang atau menegak, seperti yang berikut:</p> <p>a. Mesin pengimbangan empar yang direka bentuk untuk mengimbangkan rotor fleksibel yang mempunyai panjang 600mm atau lebih dan mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diameter buai atau jurnal lebih daripada 75mm; 2. Keupayaan jisim dari 0.9 hingga 23kg; dan 3. Berkeupayaan mengendalikan kelajuan pengimbangan lebih daripada 5,000r.p.m.; <p>b. Mesin pengimbangan empar yang direka bentuk untuk pengimbangan komponen rotor silinder geronggang dan mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diameter jurnal lebih daripada 75mm; 2. Keupayaan jisim dari 0.9 hingga 23kg; 3. Sisa minimum yang boleh dicapai adalah tidak seimbang secara spesifik ketakseimbangan sama dengan atau kurang daripada 10g mm/kg per satah; dan 		<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	4. Jenis pacuan tali sawat.		
2B225	<p>Pengolah kawalan jauh yang boleh digunakan untuk memberikan tindakan jauh dalam operasi pemisahan radiokimia atau sel panas, yang mempunyai salah satu daripada ciri yang berikut:</p> <p>a. Keupayaan menembusi 0.6m atau lebih dinding sel panas (melalui-operasi-dinding); atau</p> <p>b. Keupayaan meniti ke bahagian atas dinding sel panas dengan ketebalan 0.6m atau lebih (operasi-meniti-dinding).</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Pengolah kawalan jauh memberikan penterjemahan tindakan operator manusia kepada lengan dan lekapan terminal operasi jauh. Ia mungkin daripada jenis 'tuan/hamba' atau dikendalikan menggunakan kayu bedik atau pad kekunci.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B226	<p>Relau aruhan atmosfera (hampagas atau gas lengai) terkawal, selain yang dinyatakan dalam 9B001 dan 3B001 dan bekalan kuasanya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Relau yang mempunyai semua ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berupaya beroperasi melebihi 1,123K (850°C); 2. Gegalung aruhan berdiameter 600mm atau kurang; dan 3. Direka bentuk untuk input kuasa 5kW atau lebih; <p>b. Bekalan kuasa, dengan output kuasa tertentu 5kW atau lebih, yang direka bentuk khas untuk relau yang dinyatakan dalam 2B226.a.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 3B001 dan 9B001.</p> <p>Nota: 2B226.a. tidak mengawal relau yang direka bentuk untuk pemprosesan wafer semikonduktor.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2B227	<p>Relau peleburan dan penuangan pelogaman hampagas atau atmosfera terkawal lain dan peralatan yang berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Relau lebur semula, relau lebur; relau penuangan yang mempunyai ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kapasiti elektrod pakai habis antara 1,000cm³ dan 20,000cm³; dan 2. Berupaya beroperasi dengan suhu lebur melebihi 1,973K (1,700°C); <p>b. Relau pelebur alur elektron dan relau pengatoman dan peleburan plasma, yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuasa 50kW atau lebih; dan 2. Berupaya beroperasi dengan suhu lebur melebihi 1,473K (1,200°C). <p>c. Sistem kawalan berkomputer dan sistem pemantauan yang konfigurasi khas untuk sebarang relau yang dinyatakan dalam 2B227.a. atau 2B227b.;</p> <p>d. <i>Plasma torches</i> direka bentuk khas untuk relau yang dinyatakan dalam 2B227.b. yang mempunyai kedua-dua ciri seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada kuasa melebihi 50kW; dan 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Berupaya beroperasi dengan suhu melebihi 1473K (1200°C);</p> <p>e. Rasuk senjata api elektron yang direka bentuk khas untuk relau yang dinyatakan dalam 2B227.b. beroperasi pada kuasa melebihi 50kW.</p>		
2B228	<p>Peralatan pemasangan atau pemfabrikatan rotor, peralatan pelurusan rotor, mandrel dan dai pembentuk belos, seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan pemasangan rotor untuk pemasangan bahagian tiub rotor emparan gas, sesekat dan tukup hujung;</p> <p>b. Peralatan pelurus rotor untuk penjajaran bahagian tiub rotor emparan gas kepada paksi sepunya;</p> <p>c. Mandrel dan dai pembentuk belos untuk menghasilkan belos lingkaran tunggal.</p>	<p>Nota: 2B228.a. termasuklah mandrel, pengapit dan mesin padanan kecut jitu.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B228.b. peralatan sedemikian biasanya terdiri daripada kuar pengukur jitu yang bersambung kepada komputer yang kemudiannya mengawal tindakan, sebagai contoh, pelantak pneumatik yang digunakan untuk menjajarkan bahagian tiub rotor.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B228.c. belos mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <p>1. Diameter dalam antara 75mm dan 400mm;</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 2. Panjang bersamaan atau lebih 12.7mm; 3. Kedalaman lingkaran tunggal lebih daripada 2mm; dan 4. Dibuat daripada aloi aluminium berkekuatan-tinggi, keluli penuaan-martensit atau "bahan bergentian atau berfilamen". 	
2B230	<p>Semua jenis 'transduser tekanan' yang berupaya mengukur tekanan mutlak dan mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Unsur pengesan tekanan yang dibuat daripada atau dilindungi oleh aluminium, aloi aluminium, aluminium oksida (aluminium atau nikel) nikel atau aloi nikel dengan lebih daripada 60% nikel mengikut berat atau polimer hidrokarbon terflourinat sepenuhnya; b. Kedap, jika ada, penting untuk mengedap unsur pengesan tekanan, dan sentuh secara langsung dengan medium proses, dibuat daripada atau dilindungi oleh aluminium, aloi aluminium, aluminium oksida (alumina atau nilam), nikel atau aloi nikel dengan lebih daripada 60% nikel mengikut berat atau polimer hidrokarbon terflourinat sepenuhnya; dan c. Mempunyai salah satu daripada ciri yang berikut: 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 2B230 'transduser tekanan' ertinya peranti yang menukar pengukuran tekanan kepada isyarat. 2. Bagi maksud 2B230, 'ketepatan' termasuklah ketak-linear, histeresis dan keterulangan pada suhu ambien. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skala penuh kurang daripada 13kPa dan 'ketepatan' lebih baik daripada 1% skala penuh; atau 2. Skala penuh 13kPa atau lebih dan 'ketepatan' lebih baik daripada 130 Pa apabila diukur pada 13kPa. 		
2B231	<p>Pam hampagas yang mempunyai kesemua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Saiz kerongkong salur masuk sama dengan atau lebih besar daripada 380mm; b. Kelajuan mengepam sama dengan atau lebih tinggi daripada 15m³/s; dan c. Berupaya menghasilkan hampagas muktamad lebih baik daripada 13mPa. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kelajuan mengepam ditentukan pada masa pengukuran dengan gas nitrogen atau udara. 2. Hampagas muktamad ditentukan di salur masuk pam dengan salur masuk pam tersumbat. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2B232	Sistem penembak berhalaju tinggi (jenis bahan dorong, gas, gegelung, elektromagnet, dan elektroterma, dan sistem maju lain) yang berupaya memecut lontaran sehingga 1.5km/s atau lebih.	N.B.: LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.	Pengawal
2B233	<p>Pemampat jenis gulung kedap beloh dan jenis gulung pam hampagas yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Keupayaan aliran isipadu salur masuk 50m³/h atau lebih; b. Keupayaan nisbah tekanan 2:1 atau lebih; dan c. Mempunyai semua permukaan yang menyentuh dengan gas proses yang diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut: 	N.B.: LIHAT JUGA 2B250.i.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aluminium atau aloi aluminium; 2. Aluminium oksida; 3. Keluli tahan karat; 4. Nikel atau aloi nikel; 5. Gangsa fosfor; atau 6. Fluoropolimer. 		
2B350	<p>Fasiliti, peralatan dan komponen pembuatan bahan kimia, seperti yang berikut:</p> <p>a. Bekas tindak balas atau reaktor, dengan atau tanpa pengaduk, dengan jumlah isipadu dalaman (geometri) lebih daripada 0.1m³ (100 liter) dan kurang daripada 20m³ (20,000 liter), yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; 2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat); 3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapikan kaca); 	<p>Nota: Bagi maksud 2B350, bahan yang digunakan untuk gasket, pembungkusan, meterai, skru, pencuci atau bahan-bahan lain yang melaksanakan fungsi keap tidak menentukan status kawalan, dengan syarat bahawa komponen tersebut direka bentuk untuk saling boleh tukar.</p> <p>NB: Untuk pemasangan pembaikan pasang siap, lihat 2B350.k.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Grafit karbon' ialah sebatian yang terdiri daripada karbon dan grafit amorfus, yang kandungan grafitnya adalah lapan peratus atau lebih mengikut berat. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Nikel atau aloi dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat;</p> <p>5. Tantalum atau 'aloi' tantalum;</p> <p>6. Titanium atau 'aloi' titanium;</p> <p>7. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; atau</p> <p>8. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium;</p> <p>b. Pengaduk yang direka bentuk untuk digunakan dalam bekas tindak balas atau reaktor yang dinyatakan dalam 2B350.a.; dan pendesak, bilah atau aci yang direka bentuk untuk pengaduk sedemikian, yang semua permukaan pengaduk yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <p>1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat;</p> <p>2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat);</p> <p>3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapisan kaca);</p> <p>4. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat;</p> <p>5. Tantalum atau 'aloi' tantalum;</p>	<p>2. Bagi bahan-bahan yang tersenarai dalam catatan di atas, istilah 'aloi' apabila tidak disertai dengan kepekatan unsur yang tertentu difahami sebagai mengenal pasti aloi-aloi di mana logam yang dikenal pasti hadir dalam peratusan yang lebih tinggi mengikut berat daripada sebarang unsur lain.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Titanium atau 'aloi' titanium;</p> <p>7. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; atau</p> <p>8. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium;</p> <p>c. Tangki simpanan, bekas atau penerima dengan jumlah isipadu dalaman (geometri) lebih daripada 0.1m³ (100 liter) yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; 2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat); 3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapikan kaca); 4. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat; 5. Tantalum atau 'aloi' tantalum; 6. Titanium atau 'aloi' titanium; 7. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; atau 8. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Penukar haba atau pemeluwap dengan luas permukaan pemindahan haba lebih daripada 0.15m², dan kurang daripada 20m²; dan tiub, plat, gegelung atau blok (teras) yang direka untuk penukar haba atau pemeluwap sedemikian, di mana semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; 2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat); 3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapisan kaca); 4. Grafit atau 'grafit karbon'; 5. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat; 6. Tantalum atau 'aloi' tantalum; 7. Titanium atau 'aloi' titanium; 8. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; 9. Silikon karbida; 10. Titanium karbida; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>11. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium;</p> <p>e. Turus penyulingan atau penyerapan yang berdiameter dalaman lebih daripada 0.1m; dan pengagih cecair, pengagih wap atau pengumpul cecair yang direka bentuk untuk turus penyulingan dan penyerapan sedemikian, yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; 2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat); 3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapikan kaca); 4. Grafit atau 'grafit karbon'; 5. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat; 6. Tantalum atau 'aloi' tantalum; 7. Titanium atau 'aloi' titanium; 8. Zirkonium atau aloi zirkonium; atau 9. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. Peralatan pengisi kawalan jauh yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; atau 2. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat; <p>g. Injap dan komponen-komponen, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Injap, mempunyai kedua-dua daripada yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Suatu 'saiz nominal' lebih besar daripada 10mm (3/8"); dan b. Semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan-bahan kimia yang dikeluarkan, diproses atau yang terkandung diperbuat daripada 'bahan tahan kakisan'; 2. Injap, selain yang dinyatakan dalam 2B350.g.1 yang mempunyai kesemua yang berikut: 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 2B350.g 'bahan tahan kakisan' ertinya mana-mana bahan-bahan yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Nikel atau aloi dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat; b. Aloi dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat; c. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat); d. Kaca atau kaca dibarisi (termasuk salutan kekaca atau melkan); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Suatu 'saiz nominal' sama dengan atau lebih besar daripada 25.4mm (1") dan sama dengan atau kurang daripada 101.6mm (4");</p> <p>b. Kelongsong (badan injap) atau pelapik selongsong prabentuk;</p> <p>c. Satu elemen penutupan direka bentuk untuk menjadi saling boleh tukar; dan</p>	<p>e. Tantalum atau aloi tantalum;</p> <p>f. Titanium atau aloi titanium;</p> <p>g. Zirconia atau aloi zirkonium aloi;</p> <p>h. Niobium (kolumbium) dan aloi niobium; atau</p> <p>i. Bahan seramik seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karbida silikon yang berketulenen 80% atau lebih mengikut berat; 2. Aluminium oksida (alumina) dengan ketulenan 99.9% atau lebih mengikut berat; 3. Zirkonium oksida (zirkonia). <p>2. 'Saiz nominal' ditakrifkan sebagai yang lebih kecil daripada bahagian masuk dan keluar diameter.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Semua permukaan selongsong (badan injap) atau kes terbentuk terlebih dahulu liner yang datang dalam hubungan secara langsung dengan bahan-bahan kimia yang dikeluarkan, diproses atau yang terkandung diperbuat daripada 'bahan tahan kakisan';</p> <p>3. Komponen, direka bentuk untuk injap yang dinyatakan dalam 2B350.g.1 atau 2B350.g.2., yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan-bahan kimia yang dikeluarkan, diproses atau yang terkandung diperbuat daripada 'tahan kakisan bahan-bahan', seperti yang berikut:</p> <p>a. Kelongsong (badan injap);</p> <p>b. Pelapik selongsong prabentuk;</p> <p>h. Perpaipan berbilang dinding yang menggabungkan port pengesan kebocoran yang semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <p>1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat;</p> <p>2. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat);</p> <p>3. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapikan kaca);</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Grafit atau 'grafit karbon';</p> <p>5. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat;</p> <p>6. Tantalum atau 'aloi' tantalum;</p> <p>7. Titanium atau 'aloi' titanium;</p> <p>8. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; atau</p> <p>9. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium;</p> <p>i. Pam kedap berbilang dan tanpa kedap, dengan kadar aliran tentuan maksimum pengilang lebih daripada 0.6m³/jam, atau pam hampagas dengan kadar aliran tentuan maksimum pengilang lebih daripada 5m³/jam (dibawah keadaan suhu (273K (0°C)) dan tekanan (101.3kPa) piawaian), selain yang dinyatakan dalam 2B233 dan selongsong (badan pam), pelapik selongsong prabentuk, pendesak, rotor atau muncung pam jet yang direka bentuk untuk pam sedemikian, yang mana semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <p>1. 'Aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat;</p> <p>2. Seramik;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B350.i., istilah kedap merujuk hanya kepada kedap yang bersentuhan secara langsung dengan bahan-bahan kimia yang sedang diproses (atau direka bentuk untuk), dan menyediakan fungsi kedap aci pemacu melalui badan pam putar atau salingan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Ferosilikon (aloi tinggi besi silikon);</p> <p>4. Fluoropolimer (bahan-bahan polimer atau elastomer dengan lebih daripada 35% fluorin mengikut berat);</p> <p>5. Kaca (termasuk salutan terkaca atau terenamel atau lapikan kaca);</p> <p>6. Grafit atau 'grafit karbon';</p> <p>7. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat;</p> <p>8. Tantalum atau 'aloi' tantalum;</p> <p>9. Titanium atau 'aloi' titanium;</p> <p>10. Zirkonium atau 'aloi' zirkonium; atau</p> <p>11. Niobium (kolumbium) atau 'aloi' niobium;</p> <p>j. Penunu yang direka bentuk untuk memusnahkan bahan kimia yang dinyatakan dalam catatan 1C350, yang mempunyai sistem bekalan bahan buangan yang direka bentuk khas, fasiliti pengendalian khas dan suhu purata kebuk pembakaran lebih daripada 1,273K (1,000 °C), yang mana semua permukaan yang bersentuhan secara langsung dengan bahan kimia yang sedang diproses atau yang terkandung di dalamnya diperbuat daripada mana-mana bahan yang berikut:</p> <p>1. 'aloi' dengan lebih daripada 25% nikel dan 20% kromium mengikut berat;</p>	<p>Nota: Bagi maksud 2B350, bahan yang digunakan untuk gasket, pembungkusan, meterai, skru, pencuci atau bahan-bahan lain yang melaksanakan fungsi kedap tidak menentukan status kawalan, dengan syarat bahawa komponen tersebut direka bentuk untuk saling boleh tukar.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Seramik; atau</p> <p>3. Nikel atau 'aloi' dengan lebih daripada 40% nikel mengikut berat.</p> <p>k. Pemasangan pembaikan prapasang yang mempunyai permukaan metalik bersentuh secara langsung dengan bahan kimia yang diproses yang dibuat daripada aloi tantalum atau tantalum seperti yang berikut, dan komponen yang direka khas untuk:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka untuk pelekatan mekanikal kepada bekas berlapis kaca atau reaktor yang dinyatakan dalam 2B350.a.; atau 2. Direka untuk lekatan mekanikal kepada tangki simpanan berlapis kaca, bekas atau penerima penyimpanan yang dinyatakan dalam 2B350.c. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Grafit karbon' ialah sebatian yang terdiri daripada karbon dan grafit amorfus, yang kandungan grafitnya adalah lapan peratus atau lebih mengikut berat. 2. Bagi bahan-bahan yang tersenarai dalam catatan di atas, istilah 'aloi' apabila tidak disertai dengan kepekatan unsur yang tertentu difahami sebagai mengenal pasti aloi-aloi yang logam-logam yang dikenal pasti hadir dalam peratusan yang lebih tinggi mengikut berat daripada apa-apa elemen lain. 	
2B351	<p>Pemantau gas toksik dan sistem pemantauan gas toksik serta alat pengesan khususnya, selain yang dinyatakan dalam 1A004, seperti yang berikut: dan pengesan, peranti penderia dan penderia boleh ganti kartrijnya:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk operasi berterusan dan boleh digunakan untuk pengesanan agen peperangan kimia atau bahan kimia yang dinyatakan dalam 1C350, pada kepekatan kurang daripada 0.3mg/m³; atau b. Direka bentuk untuk pengesanan aktiviti perencatan kolinesterase. 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2B352	<p>Pembuatan dan pengendalian bahan biologi, seperti yang berikut:</p> <p>a. Fasiliti pengurangan peralatan yang berkaitan seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fasiliti pengurangan yang memenuhi kriteria untuk pengurangan P3 atau P4 (BL3, BL4, L3, L4) seperti yang dinyatakan dalam manual Biokeselamatan Makmal WHO (Edisi ke-3 Geneva 2004); 2. Peralatan yang direka bentuk khas untuk pemasangan tetap dalam pengurangan fasiliti yang dikawal dalam 2B352.a., seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Dua pintu melalui <i>decontamination autoclaves</i>; b. Udara pernafasan yang sesuai dengan pancuran dekontaminasi; c. <i>Mechanical-seal or inflatable-seal walkthrough doors</i>; <p>b. Penapai dan komponen seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penapai yang mampu menyemai "mikroorganisma", virus atau boleh menghasilkan toksin, tanpa perambatan aerosol, dan mempunyai jumlah kapasiti 20 liter atau lebih; 2. Komponen direka bentuk untuk penapai dalam 2B352.b.1. seperti yang berikut: 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maklumat 2B352.b. penapai termasuk bioreaktor, sekali guna (pakai buang) bioreaktor, chemostats dan sistem aliran berterusan</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Jumlah luas penapisan sama dengan atau lebih daripada 1m²; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mampu disterilkan atau nyahjangkit <i>insitu</i>; atau 2. Menggunakan penapis pakai buang atau komponen penapis sekali guna; <p>2. Komponen penapisan aliran silang (tangen) (cth. modul, unsur, kaset, katrij, unit atau plat) dengan luas penapisan sama dengan atau lebih daripada 0.2m² untuk setiap komponen dan direka bentuk untuk digunakan dalam peralatan penapisan aliran silang (tangen) yang dinyatakan dalam 2B352.d.;</p> <p>e. Peralatan pengering sejuk-beku, gas atau wap boleh steril stim dengan kapasiti pemeluwap 10kg ais dalam 24 jam dan kurang daripada 1,000kg ais dalam 24 jam;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 2B352.d.1.b. disterilkan menandakan penghapusan semua mikrob boleh jaya dari peralatan melalui penggunaan sama ada fizikal (cth. stim) atau bahan kimia. Ternyahjangkit menandakan pemusnahan kejangkitan mikrob yang berkemungkinan dalam peralatan melalui penggunaan bahan kimia dengan kesan germisid. Penyahjangkitan dan pensterilan adalah berbeza daripada sanitasi, sanitasi merujuk kepada perosedur pembersihan yang direka untuk mengurangkan kandungan mikrob pada peralatan dan tidak semestinya mencapai pembasmian semua kejangkitan atau kebolehjayaan mikrob.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. Peralatan pelindungan dan pengurangan, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sut pelindungan penuh atau separa, atau hud bergantung pada bekalan udara luar tertambat dan beroperasi di bawah tekanan positif; 2. Kabinet biokosains, isolator, atau kabinet keselamatan biologi mempunyai kesemua ciri yang berikut, bagi operasi biasa: <ol style="list-style-type: none"> a. Ruang kerja tertutup sepenuhnya yang pengendali diasingkan daripada kerja-kerja yang mempunyai halangan fizikal; b. Mampu untuk beroperasi pada tekanan negatif; c. Ertinya selamat untuk memanipulasi barang dalam ruang kerja; d. Bekalan dan ekzos udara ke dan dari ruang kerja adalah ditapis HEPA; <p>g. Kebuk yang direka bentuk untuk ujian cabaran aerosol dengan "mikroorganisma", "virus" atau "toksin" seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Keseluruhan ruang yang terdedah hendaklah mempunyai kapasiti 1m³ atau lebih: 	<p>Nota: 2B352.f.1. tidak mengawal sut yang direka bentuk untuk dipakai dengan kelengkapan pernafasan serba lengkap.</p> <p>Nota 1: 2B352.f.2. termasuk Kabinet Biokeselamatan kelas III, seperti yang diperihalkan dalam edisi terbaharu Manual Biokeselamatan Makmal WHO atau dibina mengikut piawaian, peraturan atau panduan kebangsaan</p> <p>Nota 2: 2B352.f.2. tidak termasuk pengasingan yang direka khas untuk penjagaan pesakit atau pengangkutan pesakit yang dijangkiti</p>	

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<p>2. Alat pendedahan hidung hanya menggunakan aliran aerosol yang diarahkan dan mempunyai kapasiti untuk pendedahan mana-mana yang berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 12 atau lebih tikus; atau b. 2 atau lebih haiwan selain tikus; <p>3. Tiang pengikat haiwan tertutup yang direka bentuk untuk digunakan dengan radas pendedahan hidung sahaja yang menggunakan aliran aerosol yang diarahkan;</p> <p>h. Semburan pengeringan peralatan mampu toksin pengeringan atau "mikroorganisma" patogen yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Kapasiti penyejatan air ≥ 0.4 kg/h dan ≤ 400 kg/h; 2. Keupayaan untuk menjana min saiz zarah produk tipikal ≤ 10 mikron dengan kelengkapan yang sedia ada atau oleh pengubahsuaian minimum semburan pengering dengan nozel pengabusan membolehkan penjana saiz zarah yang diperlukan; dan 3. Mampu disterilkan atau nyahjangkit <i>insitu</i>. <p>i. Penggabungan dan pengadunan asid nukleik yang sebahagiannya atau sepenuhnya automatik, dan direka untuk menghasilkan asid nukleik berterusan lebih besar daripada 1.5 kilobes panjang dengan</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	kadar ralat kurang daripada 5% dalam satu pusingan.		
2C	Bahan Tiada.		
2D	Perisian		
2D001	"Perisian", selain yang dinyatakan dalam 2D002, seperti yang berikut: a. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan yang dinyatakan dalam 2A001 atau 2B001. b. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 2A001.c., 2B001 atau 2B003 hingga 2B009.	Nota: 2D001 tidak mengawal bahagian pengaturcaraan "perisian" yang menghasilkan kod "kawalan berangka" bagi beberapa bahagian pemésinan.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2D002	"Perisian" untuk peranti elektronik, walaupun jika berada dalam peranti atau sistem elektronik, membolehkan peranti atau sistem sedemikian untuk berfungsi sebagai unit "kawalan berangka", mampu mengkoordinasikan secara serentak lebih daripada empat paksi untuk "kawalan pengkonturan".	Nota 1: 2D002 tidak mengawal "perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk operasi barang-barang yang tidak dinyatakan dalam Kategori 2. Nota 2: 2D002 tidak mengawal "perisian" untuk barang-barang yang dinyatakan dalam 2B002. Lihat 2D001 dan 2D003 untuk "perisian" untuk barang-barang yang dinyatakan dalam 2B002.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		Nota 3: 2D002 tidak mengawal "perisian" yang dieksport bersama, dan keperluan minimum bagi operasi, barang-barang yang tidak dinyatakan dalam Kategori 2.	
2D003	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai untuk operasi peralatan yang dinyatakan dalam 2B002, yang menukar rekaan optikal, pengukuran hasil kerja dan fungsi penyingkiran bahan kepada perintah "kawalan berangka" untuk mencapai bentuk hasil kerja yang diinginkan.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2D101	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 atau 2B119 hingga 2B122.	N.B.: LIHAT JUGA 9D004.	Pengawal
2D201	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 atau 2B227.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2D202	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 2B201.	Nota: 2D202 tidak mengawal bahagian program "perisian" yang menghasilkan kod perintah "kawalan berangka" tetapi tidak membenarkan penggunaan peralatan secara langsung bagi beberapa bahagian pemesinan.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
2D351	"Perisian", selain yang dinyatakan dalam 1D003, yang direka bentuk khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 2B351.		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
2E	Teknologi		
2E001	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan", peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 2A, 2B atau 2D.	Nota: 2E001 termasuklah "teknologi" untuk integrasi sistem prob ke dalam mesin pengukur koordinat seperti yang dinyatakan dalam 2B006.a.	Pengawal
2E002	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am, untuk "pengeluaran" peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 2A atau 2B.		Pengawal
2E003	<p>"Teknologi" lain, seperti yang berikut:</p> <p>a. Tidak digunakan;</p> <p>b. "Teknologi" untuk proses pembuatan kerja-logam, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Teknologi" untuk reka bentuk alatan, dai atau lekapan yang direka bentuk khas untuk mana-mana proses yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Pembentukan superplastik"; b. "Pengikatan difusi"; atau c. "Tekanan hidraulik tindakan-terus"; 2. Data teknikal yang terdiri daripada kaedah proses atau parameter seperti yang disenaraikan di bawah yang digunakan untuk mengawal: 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Tekanan hidraulik tindakan-terus" adalah proses ubah bentuk yang menggunakan pundi fleksibel yang dipenuhi bendalir dalam hubungan langsung dengan bahan kerja. 2. "Penumpatan isostatik panas" adalah proses memberi tekanan ke atas tuangan pada suhu melebihi 375 K (102°C) dalam rongga tertutup melalui pelbagai media (gas, cecair, zarah pepejal, dan sebagainya) untuk mewujudkan kekuatan yang sama dalam semua arah mengurangkan atau menghapuskan lompang dalaman dalam tuangan. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Pembentukan superplastik" bagi aloi aluminium, aloi titanium atau "superaloi":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan permukaan; 2. Kadar terikan; 3. Suhu; 4. Tekanan; <p>b. "Pengikatan difusi" bagi "superaloi" atau aloi titanium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Persediaan permukaan; 2. Suhu; 3. Tekanan; <p>c. "Tekanan hidraulik tindakan-terus" bagi aloi aluminium atau aloi titanium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tekanan; 2. Masa kitaran; <p>d. "Penumpatan isostatik panas" bagi aloi titanium, aloi aluminium atau "superaloi":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Suhu; 	<p>Nota: Jadual dan Nota Teknikal boleh ditemui selepas catatan 2E301.</p> <p>N.B.: Jadual ini perlu dibaca untuk menentukan "teknologi" Proses Salutan tertentu hanya apabila Salutan Hasil dalam ruang 3 adalah dalam perenggan yang sama dengan Substrat di bawah ruang 2. Sebagai contoh, data teknikal proses salutan Pengendapan Wap Kimia (CVD) dimasukkan bagi pemakaian</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Tekanan;</p> <p>3. Masa kitaran;</p> <p>c. "Teknologi" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" mesin pembentuk-regangan hidraulik dan dainya, untuk pembuatan struktur kerangka pesawat;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p> <p>e. "Teknologi" untuk "pembangunan" "perisian" integrasi untuk penggabungan sistem pakar untuk sokongan keputusan awal bagi operasi lantai ke dalam unit "kawalan berangka";</p> <p>f. "Teknologi" untuk penggunaan salutan lapisan tak organik atau salutan pengubahsuaian permukaan tak organik (dinyatakan dalam ruang 3 jadual berikut) kepada substrat bukan elektronik (dinyatakan dalam ruang 2 jadual berikut), oleh proses-proses yang dinyatakan dalam ruang 1 jadual berikut dan ditakrifkan dalam Nota Teknikal.</p>	<p>silisida kepada substrat "komposit" "matriks" karbon-karbon, seramik dan logam, tetapi tidak termasuk bagi pemakaian silisida kepada 'tungsten bersimen karbida'(16), substrat 'silikon karbida' (18). Dalam kes kedua, salutan hasilan tidak disenaraikan dalam perenggan di bawah ruang 3 dalam perenggan yang sama di bawah ruang 2 yang menyenaraikan 'tungsten bersimen karbida' (16), 'silikon karbida' (18).</p>	
2E101	<p>"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 hingga 2B122 atau 2D101.</p>		Pengawal
2E201	<p>"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c.,</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 hingga 2B233, 2D201 atau 2D202.		
2E301	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" barangan yang dinyatakan dalam 2B350 hingga 2B352.		Pengawal

JADUAL
TEKNIK PENGENDAPAN

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
A. Pengendapan Kimia (CVD) Wap	"Superaloi"	Aluminida untuk laluan dalaman
	Seramik (19) dan Kaca pengembangan-rendah (14)	Silisida Karbida Lapisan dielektrik (15) Berlian Karbon seperti-berlian (17)
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Seramik dan Logam	Silisida Karbida Logam tegar Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15) Aluminida Aluminida teraloi (2) Boron nitrid
	Tungsten tersimen karbida (16), Silikon karbida (18),	Karbida Tungsten Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15)
	Molibdenum dan Aloi molibdenum	Lapisan dielektrik (15)
	Berilium dan Aloi berilium	Lapisan dielektrik (15) Berlian Karbon seperti berlian (17)
	Bahan tettingkap sensor (9)	Lapisan dielektrik (15)

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
		Berlian Karbon seperti berlian (17)
Pengendapan Penyejatan-Terma Wap Fizikal (TE-PVD)		
B.1. Pengendapan Wap Fizikal (PVD): Alur-Elektron (EB-PVD)	"Superaloi"	Silisida teraloi Aluminida teraloi (2) MCrAlX (5) Zirkonia terubah suai (12)
		Silisida Aluminida Campurannya (4)
	Seramik (19) dan kaca pengembangan rendah (14)	Lapisan dielektrik (15)
	Keluli tahan kakisan (7)	MCrAlX (5) Zirkonia terubah suai (12) Campurannya (4)
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Seramik dan Logam	Silisida Karbida Logam tegar Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15) Boron nitrid
	Tungsten tersimen karbida (16), Silikon karbida (18)	Karbida Tungsten Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15)
	Molibdenum dan Aloii molibdenum	Lapisan dielektrik (15)

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
	Berilium dan Aloi berilium	Lapisan dielektrik (15) Borida Berilium
	Bahan tettingkap sensor (9)	Lapisan dielektrik (15)
	Aloi titanium (13)	Borida Nitrid
B.2. Pengendapan Wap Fizikal (PVD): Rintangan haba terbantu ion (Penyaduran Ion)	Seramik (19) dan kaca pengembangan rendah (14)	Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Keramik dan Logam	Lapisan dielektrik (15)
	Tungsten tersimen karbida (16), Silikon karbida	Lapisan dielektrik (15)
	Molibdenum dan Aloi molibdenum	Lapisan dielektrik (15)
	Berilium dan Aloi berilium	Lapisan dielektrik (15)
	Bahan tettingkap sensor (9)	Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
B.3. Pengendapan Wap Fizikal (PVD): Penyejatan "Laser"	Seramik (19) dan kaca pengembangan-rendah (14)	Silisida Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Keramik dan Logam	Lapisan dielektrik (15)
	Tungsten tersimen karbida (16), Silikon karbida	Lapisan dielektrik (15)
	Molibdenum dan Aloi molibdenum	Lapisan dielektrik (15)

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
	Berilium dan Aloi berilium	Lapisan dielektrik (15)
	Bahan tettingkap sensor (9)	Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
B.4. Pengendapan Wap Fizikal (PVD): Nyahcas Arka Katod	"Superaloi"	Silikida teraloi Aluminida teraloi (2) MCrAlX (5)
	Polimer (11) dan "komposit" "matriks" Organik	Borida Karbida Nitrida Karbon seperti berlian (17)
C. Penyimanan pek (lihat A di atas untuk luar-pek penyimanan) (10)	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Seramik dan Logam	Silisida Karbida Campurannya (4)
	Aloi titanium (13)	Silisida Aluminida Aluminida teraloi (2)
	Logam dan aloi tegar (8)	Silisida Oksida
D. Penyemburan plasma	"Superaloi"	MCrAlX (5) Zirkonia terubah suai (12) Campurannya (4)
		Nikel-Grafit boleh Lelas Bahan boleh lelas mengandungi Ni-Cr-Al Al-Si-Poliester boleh Lelas Aluminida teraloi (2)
	Aloi aluminium (6)	MCrAlX (5)

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
		Zirkonia terubah suai (12) Silisida Campurannya (4)
	Logam dan aloi tegar (8)	Aluminida Silisida Karbida
	Keluli tahan kakisan (7)	MCrAlX (5) Zirkonia terubah suai (12) Campurannya (4)
	Aloi titanium (13)	Karbida Aluminida Silisida Aluminida teraloi (2) Nikel-Grafit boleh Lelas Bahan boleh lelas mengandungi Ni-Cr-Al Al-Si-Poliester boleh Lelas
E. Pengendapan Sluri	Logam dan aloi tegar (8)	Silisida berfius Aluminida berfius kecuali rintangan unsur pemanas
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Seramik dan Logam	Silisida Karbida Campurannya (4)
F. Pengendapan Sputer	"Superaloi"	Silisida teraloi Aluminida teraloi (2) Aluminida terubah suai logam adi (3) MCrAlX (5) Zirkonia terubah suai (12)

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
		Platinum Campurannya (4)
	Seramik dan kaca pengembangan rendah (14)	Silisida Platinum
		Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
	Aloi titanium (13)	Borida Nitrida Oksida Silisida Aluminida Aluminida teraloi (2) Karbida
	"Komposit" "matriks" Karbon-karbon, Keramik dan Logam	Silisida Karbida Logam tegar Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15) Boron nitrida
	Tungsten tersimen karbida (16), Silikon karbida (18)	Karbida Tungsten Campurannya (4) Lapisan dielektrik (15) Boron nitrida
	Molibdenum dan Aloi molibdenum	Lapisan dielektrik (15)
	Berilium dan Aloi berilium	Borida

1. Proses Penyalutan (1) (*)	2. Substrat	3. Salutan Paduan
		Lapisan dielektrik (15) Berilium
	Bahan tetangkap sensor (9)	Lapisan dielektrik (15) Karbon seperti berlian (17)
	Logam dan aloi tegar (8)	Aluminida Silisida Oksida Karbida
G. Implantasi Ion	Suhu tinggi keluli bearing	Tambahan Kromium Tantalum atau Niobium (Kolumbium)
	Aloi titanium (13)	Borida Nitrida
	Berilium dan Aloi berilium	Borida
	Tungsten tersimen karbida (16)	Karbida Nitrida

(*) Nombor dalam kurungan merujuk kepada Nota selepas Jadual ini.

NOTA - JADUAL -TEKNIK PENGENDAPAN

1. Istilah 'proses penyalutan' termasuklah pembaikan salutan dan pembaharuan dan juga penyalutan asal.
2. Istilah 'penyalutan aluminida teraloi' termasuklah penyalutan langkah tunggal atau langkah berbilang yang satu atau beberapa unsur dimendapkan sebelum atau semasa aplikasi salutan aluminida, walaupun jika unsur-unsur ini dimendapkan oleh proses penyalutan lain. Walau bagaimanapun, ia tidak, termasuk penggunaan berbilang proses penyimenan padat langkah tunggal untuk mendapatkan aluminida teraloi.
3. Istilah salutan 'aluminida terubah suai logam adi' termasuklah penyalutan langkah berbilang yang logam adi atau logam-logam adi disediakan melalui beberapa proses penyalutan lain sebelum disalut dengan salutan aluminida.
4. Istilah 'campurannya' termasuk bahan terserap, komposisi tergedred, ko-mendapan dan mendapan berbilang lapisan dan diperolehi melalui satu atau lebih proses penyalutan yang dinyatakan dalam Jadual.
5. 'MCrAlX' merujuk kepada aloi salut yang M bersamaan kobalt, besi, nikel atau gabungannya dan X bersamaan hafnium, yttrium, silikon, tantalum dalam sebarang jumlah atau apa-apa bahan tambahan lain yang sengaja dimasukkan melebihi 0.01% mengikut berat dalam pelbagai nisbah dan gabungan, kecuali:
 - a. Salutan CoCrAlY yang mengandungi kurang daripada 22% mengikut berat kromium, kurang daripada 7% mengikut berat aluminium dan kurang daripada 2% mengikut berat yttrium;
 - b. Salutan CoCrAlY yang mengandungi kurang daripada 22 hingga 24% mengikut berat kromium, 10 hingga 12% mengikut berat aluminium dan 0.5 hingga 0.7% mengikut berat yttrium; atau
 - c. Salutan NiCrAlY yang mengandungi 21 hingga 23% mengikut berat kromium, 10 hingga 12% mengikut berat aluminium dan 0.9 hingga 1.1% mengikut berat yttrium;
6. Istilah 'aloi aluminium' merujuk kepada aloi yang mempunyai kekuatan tegangan mutlak 190MPa atau lebih yang diukur pada 293K (20°C).
7. Istilah 'keluli tahan kakisan' merujuk kepada keluli AISI (Institut Besi dan Keluli Amerika) siri 300 atau piawaian keluli kebangsaan yang setara.

8. 'Logam dan aloi tegar' termasuklah logam yang berikut serta aloi-aloinya: niobium (kolumbium), molibdenum, tungsten dan tantalum.
9. 'Bahan tettingkap sensor', seperti yang berikut: alumina, silikon, germanium, zink sulfida, zink selenida, galium arsenida, berlian, galium fosfida, batu nilam dan halida logam yang berikut: bahan tettingkap sensor lebih daripada 40mm diameter bagi zirkonium fluorida dan hafnium fluorida.
10. Kategori 2 tidak termasuk "teknologi" untuk penyimenan padat langkah tunggal kerajang udara padu.
'Polimer', seperti yang berikut: poliimida, poliester, polisulfida, polikarbonat dan poliuretana.
11. 'Zirkonia terubah suai' merujuk kepada penambahan oksida logam lain (cth., kalsia, magnesia, yttria, hafnia, oksida nadir-bumi) kepada zirkonia untuk menstabilkan fasa kristalografik tertentu dan komposisi fasa. Salutan pengadang haba yang diperbuat daripada zirkonia, diubah suai dengan kalsia atau magnesia melalui pencampuran atau pelakuran, adalah tidak dikawal.
12. 'Aloi titanium' merujuk hanya kepada aloi aeroangkasa yang mempunyai kekuatan tegangan mutlak 900MPa atau lebih yang diukur pada 293K (20°C).
13. 'Kaca pengembangan rendah' merujuk kepada kaca yang mempunyai pekali pengembangan terma $1 \times 10^{-7} \text{ K}^{-1}$ atau kurang diukur pada 293K (20°C).
14. 'Lapisan dielektrik' ialah salutan yang dibina daripada bahan penebat berbilang lapisan yang sifat-sifat gangguan reka bentuknya terbentuk daripada bahan pelbagai indeks biasan digunakan untuk memantul, menghantar atau menyerap pelbagai jalur panjang gelombang. Lapisan dielektrik merujuk kepada lebih daripada empat lapisan dielektrik atau lapisan "komposit" dielektrik/logam.
15. 'Karbida tungsten tersimen' tidak termasuk pemotongan dan pembentukan bahan alatan yang terdiri daripada tungsten karbida/(kobalt, nikel), titanium karbida/(kobalt, nikel), kromium karbida/nikel-kromium dan kromium karbida/nikel.
16. "Teknologi" untuk pengendapan karbon seperti berlian di atas mana-mana yang berikut adalah tidak dikawal:

pemacu dan kepala cakera magnetik, peralatan untuk pembuatan barangan pakai buang, injap untuk pili, diafram akustik untuk pembesar suara, bahagian-bahagian enjin untuk automobil, alat pemotong, dai tebuk-tekan, peralatan automasi pejabat, mikrofon atau peranti perubatan atau acuan, untuk tuangan atau acuan plastik, yang diperbuat daripada aloi yang mengandungi kurang daripada 5% berilium.

17. 'Silikon karbida' tidak termasuk bahan alatan pemotongan dan pembentukan.
18. Substrat seramik, seperti yang digunakan dalam catatan ini, tidak termasuk bahan seramik yang mengandungi 5% mengikut berat, atau lebih, kandungan tanah atau simen, sama ada sebagai jujuk berasingan atau gabungan.

NOTA TEKNIKAL- JADUAL - TEKNIK PENGENDAPAN

Proses yang dinyatakan dalam Ruang 1 Jadual ditakrifkan seperti yang berikut:

- a. Pengendapan Wap Kimia (CVD) ialah proses penyalutan tindihan atas atau proses penyalutan pengubahsuaian permukaan yang logam, aloi, "komposit", dielektrik atau seramik dimendapkan pada substrat yang dipanaskan. Zat tindak balas gas diuraikan atau digabungkan dalam kawasan sekitar substrat dan menyebabkan pengendapan bahan unsur, aloi atau sebatian yang diingini di atas substrat. Tenaga untuk proses penguraian atau tindak balas kimia ini boleh disediakan oleh haba substrat, plasma pengeluar cahaya, atau penyinaran "laser".

N.B.1 CVD termasuklah proses yang berikut: pengendapan luar-pek aliran gas terarah, CVD denyut, pengendapan terma penukleusan terkawal (CNTD), proses CVD tertingkat plasma atau terbantu plasma.

N.B.2 Pek menandakan substrat yang dibenamkan dalam campuran serbuk.

N.B.3 Zat tindak balas gas yang digunakan dalam proses luar pek dihasilkan menggunakan tindak balas dan parameter asas yang sama dengan proses penyimenan pek, kecuali substrat yang akan disalut tidak bersentuhan dengan campuran serbuk.

- b. Pengendapan Penyejatan-Terma Wap Fizikal (TE-PVD) ialah proses penyalutan tindihan atas yang dijalankan dalam hampagas dengan tekanan kurang daripada 0.1Pa yang sumber tenaga terma digunakan untuk menyejatkan bahan salutan. Proses ini menyebabkan pemeluwapan, atau pengendapan, spesis tersejat pada substrat yang diletakkan dengan betul.

Penambahan gas kepada kebuk hampagas semasa proses penyalutan untuk mensistesisikan salutan sebatian ialah pengubahsuaian yang biasa bagi proses ini.

Penggunaan ion atau alur elektron, atau plasma, untuk mengaktifkan atau membantu pengendapan salutan juga merupakan pengubahsuaian yang biasa dalam teknik ini. Penggunaan

monitor untuk menyediakan pengukuran dalam proses bagi ciri-ciri optik dan ketebalan salutan boleh jadi ciri bagi proses ini.

Proses TE-PVD khusus adalah seperti yang berikut:

1. PVD Alur Elektron menggunakan alur elektron untuk memanaskan dan menyejatkan bahan yang membentuk salutan;
2. PVD Pemanasan Berintang Terbantu Ion menggunakan sumber pemanasan berintang elektrik dalam gabungan dengan alur ion santak untuk menghasilkan fluks terkawal dan seragam bagi spesies salutan tersejat;
3. Penyejatan "Laser" menggunakan sama ada alur "laser" gelombang selanjara atau denyut untuk menyejatkan bahan yang membentuk salutan;
4. Pengendapan Arka Katod menggunakan katod pakai habis bagi bahan yang membentuk salutan dan mempunyai nyahcas arka terbentuk pada permukaan oleh sentuhan seketika pemicu bumi. Gerakan terkawal pengarkaan menghakis permukaan katod lalu mencipta plasma yang sangat terion. Anodnya boleh jadi kon yang dilekatkan pada persisian katod, melalui penebat, atau kebuk. Pembiasan substrat digunakan untuk pengendapan bukan garis pandang.

N.B. Takrif ini tidak termasuk pengendapan arka katod rawak dengan substrat tak terbias.

5. Penyaduran ion ialah pengubahsuaian khas bagi proses TE-PVD am yang sumber plasma atau ion digunakan untuk mengionkan spesies yang akan dimendapkan, dan biasan negatif dikenakan kepada substrat untuk memudahkan pengekstrakan spesies daripada plasma. Pemasukan spesies reaktif, penyejatan pepejal dalam kebuk proses, dan penggunaan monitor untuk menyediakan pengukuran-dalam-proses ciri-ciri optik dan ketebalan salutan ialah pengubahsuaian yang biasa bagi proses ini.
- c. Penyimenan Pek ialah proses penyalutan pengubahsuaian permukaan atau penyalutan tindihan atas yang substrat dibenamkan dalam campuran serbuk (pek), yang terdiri daripada:
1. Serbuk metalik yang akan dimendapkan (selalunya aluminium, khromium, silikon atau gabungannya);
 2. Bahan pengaktif (biasanya garam halida); dan
 3. Serbuk lengai, kebiasaannya alumina.

Substrat dan campuran serbuk dimasukkan ke dalam retort yang dipanaskan kepada suhu antara 1,030K (757°C) dan 1,375 K (1,102°C) selama masa yang mencukupi bagi memendapkan salutan.

- d. Penyemburan Plasma ialah proses penyalutan tindihan atas yang penembak (obor sembur) yang menghasilkan dan mengawal plasma menerima bahan salutan serbuk atau wayar, mencairkannya dan menyemburkannya ke arah substrat, yang salutan terikat bersepadu terbentuk. Penyemburan plasma terdiri daripada sama ada penyemburan plasma tekanan rendah atau penyemburan plasma halaju tinggi.

N.B.1 Tekanan rendah ertinya kurang daripada tekanan atmosfera ambien.

N.B.2 Halaju tinggi merujuk kepada halaju gas salur keluar-muncung melebihi 750 m/s dikira pada 293K (20°C) pada 0.1MPa.

- e. Pengendapan Sluri ialah proses penyalutan pengubahsuaian permukaan atau penyalutan tindihan atas yang serbuk seramik atau metalik dengan pengikat organik diampai dalam cecair dan diaplikasikan pada substrat dengan menyembur, mencelup, atau mengecat, diikuti dengan pengeringan udara atau oven, dan rawatan haba untuk mendapatkan salutan yang diinginkan.
- f. Pengendapan Sputer ialah proses penyalutan tindihan atas berdasarkan pada fenomena pemindahan momentum, yang ion positif dipecut oleh medan elektrik ke arah permukaan sasaran (bahan penyalutan). Tenaga kinetik ion menghentam mencukupi untuk menyebabkan atom permukaan sasaran dilepaskan dan dimendapkan di atas substrat yang diletakkan dengan betul.

N.B.1 Jadual ini hanya merujuk kepada pengendapan sputer triod, magnetron atau reaktif yang digunakan untuk meningkatkan pelekatan salutan dan kadar pengendapan untuk menghantar frekuensi pengendapan sputer tertambah yang digunakan untuk membenarkan penyejatan bahan salut bukan metalik.

N.B.2 Alur ion tenaga-rendah (kurang daripada 5 keV) boleh digunakan untuk mengaktifkan pengendapan.

- g. Implantasi Ion ialah proses penyalutan pengubahsuaian permukaan yang unsur yang akan dialoikan diionkan, dipecut melalui kecerunan upaya dan ditanam ke dalam rantau permukaan substrat. Hal ini termasuk proses yang implantasi ion dilakukan secara serentak dengan pengendapan wap fizikal alur elektron atau pengendapan sputer.

KATEGORI 3
ELEKTRONIK

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 3: ELEKTRONIK			
3A	Sistem, Peralatan dan Komponen	<p>Nota 1: Status kawalan peralatan dan komponen yang diperihalkan dalam 3A001 atau 3A002, selain 3A001.a.3. hingga 3A001.a.10., atau 3A001.a.12. hingga 3A001.a.14. yang direka bentuk khas untuk atau yang mempunyai ciri-ciri fungsi yang sama dengan peralatan lain yang ditentukan oleh status kawalan peralatan lain.</p> <p>Nota 2: Status kawalan litar bersepadu yang diterangkan dalam 3A001.a.3. hingga 3A001.a.9., atau 3A001.a.12. hingga 3A001.a.14. yang diprogram atau direka bentuk agar tidak boleh dipinda untuk fungsi spesifik untuk peralatan lain ditentukan oleh status kawalan peralatan lain.</p> <p>N.B.: Apabila pengilang atau pemohon tidak boleh menentukan status kawalan peralatan lain, status kawalan litar bersepadu itu ditentukan dalam 3A001.a.3. hingga 3A001.a.9., dan 3A001.a.12. hingga 3A001.a.14..</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		Nota 3: Status wafer (siap atau belum siap), di mana fungsi telah ditentukan, harus dinilai berdasarkan parameter 3A001.a., 3A001.b., 3A001.d., 3A001.e.4., 3A001.g., 3A001.h., atau 3A001.i.	
3A001	<p>Komponen elektronik dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <p>a. Litar bersepadu tujuan am, seperti yang berikut:</p> <p>1. Litar bersepadu yang direka bentuk atau dikadarkan sebagai terkeras sinaran untuk tahan dengan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Jumlah dos sebanyak 5×10^3 Gy (silikon) atau lebih;</p> <p>b. Tebalan kadar dos sebanyak 5×10^6 Gy (silikon)/s atau lebih; atau</p> <p>c. Fluens (fluks bersepadu) neutron (setara 1 MeV) 5×10^{13} n/cm² atau lebih pada silikon, atau yang setara untuk bahan lain;</p>	<p>Nota: Litar bersepadu termasuklah jenis-jenis yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 'Litar bersepadu monolitik'; - 'Litar bersepadu hibrid'; - 'Litar bersepadu multicip'; - 'Litar bersepadu jenis filem', termasuk litar bersepadu silikon-atas-batu nilam; - 'Litar bersepadu optik'; - 'Litar bersepadu tiga dimensi'; - 'Litar bersepadu gelombang mikro monolitik'; <p>Nota: 3A001.a.1.c. tidak mengawal dengan Semikonduktor Penebat Logam (MIS).</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Mikrolitar mikropemproses", "mikrolitar mikrokomputer", mikrolitar mikropengawal, litar bersepadu storan yang diperbuat daripada semikonduktor sebatian, penukar analog kepada digital, penukar digital kepada analog, litar bersepadu yang mengandungi penukar analog kepada digital dan boleh menyimpan dan memproses data digital, elektro optik atau "litar bersepadu optik" yang direka bentuk untuk "pemprosesan isyarat", peranti logik boleh program medan, litar bersepadu langganan yang mana sama ada fungsinya tidak diketahui atau status kawalan peralatan yang litar bersepadu akan digunakan tidak diketahui, pemproses Transformasi Fourier Pantas (FFT), atau ingatan akses rawak statik (SRAMs), atau "memori tidak menentu", yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dikadarkan untuk operasi pada suhu ambien atas 398K (125°C); b. Dikadarkan untuk operasi pada suhu ambien bawah 218K (-55°C); atau c. Dikadarkan untuk operasi pada keseluruhan julat suhu ambien dari 218K (-55°C) hingga 398K (125°C); 	<p>Nota: 3A001.a.2. tidak mengawal litar bersepadu bagi penggunaan automobil atau landasan kereta api awam.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>"Memori yang tidak berubah" adalah memori dengan pengekal data dalam tempoh masa selepas penutupan kuasa.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. "Mikrolitar mikropemproses", "mikrolitar mikrokomputer" dan mikrolitar mikropengawal, yang diperbuat daripada semikonduktor sebatian dan beroperasi pada frekuensi jam melebihi 40 MHz;</p> <p>4. Tidak digunakan;</p> <p>5. Litar bersepadu Penukar Analog-kepada-Digital (ADC) dan Penukar Digital kepada Analog (DAC), seperti yang berikut:</p> <p>a. ADC yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolusi 8 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 10 bit, dengan 'kadar sampel' lebih besar daripada 1.3 giga sampel per saat (GSPS); 2. Resolusi 10 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 12 bit, dengan 'kadar sampel' lebih besar daripada 600 mega sampel per saat (MSPS); 3. Resolusi dengan atau lebih 12 bit tetapi kurang daripada 14 bit, dengan 'kadar sampel' lebih besar daripada 400 MSPS; 4. Resolusi 14 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 16 bit, dengan 	<p>Nota: 3A001.a.3. termasuklah pemproses isyarat digital, pemproses tatasusunan digital dan kopemproses digital.</p> <p>N.B. LIHAT JUGA 3A101</p> <p>N.B. Untuk litar bersepadu yang mengandungi penukar analog-kepada-digital dan menyimpan dan memproses data digital, lihat 3A001.a.14</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolusi n bit sepadan dengan pengkuantuman tahap 2^n. 2. Bilangan bit dalam perkataan output bersamaan dengan resolusi ADC. Bilangan bit berkesan (ENOB) tidak digunakan dalam mengenalpasti resolusi ADC. 3. Bagi 'ADCs pelbagai saluran', output tidak diagregatkan dan 'kadar output' ialah 'kadar output' maksimum bagi mana-mana saluran tunggal. 4. Bagi 'ADCs antara lembar' atau 'ADCs pelbagai saluran' yang dinyatakan untuk 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>'kadar sampel' lebih besar daripada 250 MSPS; atau</p> <p>5. Resolusi lebih daripada 14 bit dengan 'kadar sampel' lebih besar daripada 20 MSPS;</p> <p>b. Penukar Digital kepada Analog (DAC) yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Resolusi 10 bit atau lebih dengan 'kadar kemaskini terlaras' melebihi 3,500 MSPS; atau</p> <p>2. Resolusi 12 bit atau lebih dengan 'kadar' kemas kini terlaras' yang bersamaan atau melebihi 1,250 MSPS dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Penetapan masa kurang dari 9ns ke tiba di dalam atau di dalamnya 0.024% skala penuh daripada tangga skala; atau</p> <p>b. 'Julat Palsu Dinamik Bebas' (SFDR) lebih dari 68dBc (pembawa) apabila perpaduan skala penuh isyarat analog 100MHz atau skala penuh tertinggi isyarat frekuensi</p>	<p>mempunyai mod operasi antara lembar, output diagregatkan dan 'kadar output' ialah jumlah 'kadar output' maksimum gabungan semua daripada output.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Julat Palsu Dinamik Bebas' (SFDR) ditakrifkan sebagai angkubah nilai frekuensi pembawa RMS (isyarat komponen maksimum) ke atas input DAC kepada nilai RMS dengan nilai bunyi yang terbesar atau pemutarbalikan komponen harmonik sesuatu input.</p> <p>2. SFDR ditentukan terus melalui jadual spesifikasi atau dari ciri-ciri plot antara SFDR dengan frekuensi.</p> <p>3. Isyarat ditakrifkan sebagai sekala penuh apabila keluasannya lebih besar dari -3 dBfs (sekala penuh).</p> <p>4. 'Kadar kemaskini terlaras' bagi DACs:</p> <p>a. Bagi DACs konvensional (bukan polarisasi), 'kadar kemas kini terlaras' ialah kadar yang isyarat digital ditukarkan kepada isyarat analog dan nilai output analog ditukar oleh DAC.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>analog mengikut spesifikasi di bawah 100MHz.</p> <p>6. "Elektro-optik dan litar bersepadu optik", yang direka bentuk untuk "pemprosesan isyarat" dan mempunyai semua yang berikut:</p>	<p>Bagi DACs yang mod antara polarisasi boleh dipintas (faktor satu interpolasi), DAC perlu dikira sebagai konvensional (bukan interpolasi) DAC.</p> <p>b. Bagi DACs interpolasi (lebih sampel DACs), 'kadar kemas kini terlaras' ditakrifkan sebagai kadar kemas kini DACs yang dibahagikan dengan faktor interpolasi paling kecil. Bagi DACs interpolasi 'kadar kemas kini terlaras' boleh dirujuk melalui perbezaan istilah termasuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kadar input data - kadar input perkataan - kadar input sampel - jumlah maksimum kadar bus input - kadar jam input maksimum DAC untuk input jam DAC 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Satu atau lebih daripada satu diod "laser" dalaman;</p> <p>b. Satu atau lebih daripada satu unsur pengesan cahaya dalaman; dan</p> <p>c. Pandu gelombang optik;</p> <p>7. "Peranti logik boleh program medan" yang mempunyai salah satu yang berikut:</p> <p>a. Jumlah maksimum input/output digital lebih daripada 700; atau</p> <p>b. "Kadar data agregat siri penghantar-terima puncak sehala" 500 Gb/s atau lebih.</p>	<p>Nota: 3A001.a.7. termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peranti Logik Boleh Program Mudah (SPLDs); - Peranti Logik Boleh Program Kompleks (CPLDs); - Tatasusunan Get Boleh Program Medan (FPGAs); - Tatasusunan Logik Boleh Program Medan (FPLAs); - Saling Sambung Boleh Program Medan (FPICs) <p>N.B.: Untuk litar persepadu yang mempunyai peranti logik boleh program medan yang digabungkan dengan penukar analog-kepada-digital, lihat 3A001.a.14.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>8. Tidak digunakan.</p> <p>9. Litar bersepadu rangkaian neural;</p> <p>10. Litar bersepadu berintegrasi langganan yang fungsinya tidak diketahui, atau status kawalan peralatan litar bersepadu akan digunakan tidak diketahui oleh pengilang, yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lebih daripada 1,500 terminal; b. "Masa lengah perambatan get asas" tipikal kurang daripada 0.02ns; atau c. Frekuensi operasi melebihi 3GHz; 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jumlah maksimum input/output digital dalam 3A001.a.7.a. juga dirujuk sebagai input maksimum pengguna atau jumlah maksimum input/output, sama ada litar bersepadu dibungkus atau terdedah. 2. 'Kadar data agregat siri penghantar-terima puncak sehalah' ialah hasil daripada kadar data siri penghantar-terima satu arah puncak yang didarabkan dengan bilangan transceiver yang diterima pada FPGA. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>11. Litar bersepadu digital, selain yang diperihal dalam 3A001.a.3. hingga 3A001.a.10. dan 3A001.a.12., berdasarkan mana-mana semikonduktor sebatian dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kiraan get setara lebih daripada 3,000 (2 get input); atau</p> <p>b. Frekuensi togol melebihi 1.2GHz;</p> <p>12. Pemproses Transformasi Fourier Pantas (FFT) yang mempunyai masa pelaksanaan terkadar untuk FFT kompleks titik N kurang daripada $(N \log_2 N) / 20,480$ ms, yang N ialah bilangan titik;</p> <p>13. Litar bersepadu Pensintesis Digital Langsung (DDS) dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Penukar Digital-kepada-Analog (DAC) yang mempunyai frekuensi jam 3.5GHz atau lebih dan resolusi DAC 10 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 12 bit ; atau</p> <p>b. Frekuensi jam DAC 1.25GHz atau lebih dan resolusi DAC 12 bit atau lebih;</p> <p>14. Litar bersepadu yang boleh melaksanakan semua perkara berikut:</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Apabila N sama dengan 1,024 titik, formula dalam 3A001.a.12. memberikan masa pelaksanaan 500μs.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Frekuensi jam DAC boleh dinyatakan sebagai frekuensi jam induk atau frekuensi jam input.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. Resolusi n bit sepadan dengan kuantisasi 2ⁿ tahap.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Penukar analog-kepada-digital yang memenuhi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolusi 8 bit atau lebih tetapi kurang daripada 10 bit, dengan kadar input sampel melebihi 1.3 giga sampel per saat (GSPS); 2. Resolusi 10 bit atau lebih tetapi kurang daripada 12 bit, dengan kadar input sampel melebihi 1.0 GSPS; 3. Resolusi 12 bit atau lebih tetapi kurang daripada 14 bit, dengan kadar input sampel melebihi 1.0 GSPS; 4. Resolusi 14 bit atau lebih tetapi kurang daripada 16 bit, dengan kadar input sampel melebihi 400 mega sampel per saat (MSPS); atau 5. Resolusi 16 bit atau lebih dengan kadar input sampel melebihi 180 MSPS. <p>b. Mempunyai mana-mana berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyimpanan data digital; atau 2. Pemprosesan data digital. <p>b. Item gelombang mikro atau gelombang milimeter, seperti yang berikut:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Resolusi ADC adalah bilangan bit output digital ADC yang mewakili input analog diukur. Bilangan bit berkesan (ENOB) tidak digunakan untuk menentukan resolusi ADC. 3. Untuk litar bersepadu dengan tidak menyelaraskan 'pelbagai saluran ADC', kadar sampel tidak diagregatkan dan kadar sampel adalah kadar maksimum mana-mana saluran tunggal. 4. Untuk litar bersepadu dengan 'ADC interleaved' atau dengan 'ADC saluran pelbagai' yang ditentukan untuk mempunyai mod operasi operasi, 'kadar sampel' diagregatkan dan 'kadar sampel' adalah kadar gabungan maksimum semua saluran interleaved. <p>N.B.1. Untuk penukar analog-kepada-digital litar bersepadu, lihat 3A001.a.5.</p> <p>N.B.2. Untuk peranti logik boleh program medan, lihat 3A001.a.7.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>1. Peranti hampagas elektronik dan katod, seperti yang berikut:</p> <p>a. Peranti hampagas elektronik gelombang menjalar, gelombang denyut atau selanjar, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peranti yang beroperasi pada frekuensi melebihi 31.8GHz; 2. Peranti yang mempunyai pemanas katod dengan masa hidup kepada kuasa RF terkadar kurang daripada 3 saat; 3. Peranti rongga terganggu, atau terbitannya, dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 7% atau kuasa puncak melebihi 2.5kW; 4. Peranti berdasarkan heliks, pandu gelombang terlipat, litar pandu gelombang serpentine, atau terbitannya, yang mempunyai mana-mana yang berikut <ol style="list-style-type: none"> a. "Lebar jalur seketika" lebih daripada satu oktaf, dan kuasa purata (diungkapkan dalam kW) kali frekuensi (diungkapkan dalam GHz) lebih daripada 0.5; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 3A001.b., output kuasa parameter puncak tepu juga boleh dirujuk pada helaian data produk sebagai kuasa output, output kuasa tepu, output kuasa maksimum, kuasa keluaran puncak, atau puncak output kuasa tertinggi.</p> <p>Nota 1: 3A001.b.1. tidak mengawal 'peranti hampagas elektronik' yang direka bentuk atau dikadarkan untuk operasi dalam sebarang jalur frekuensi dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak melebihi 31.8GHz; dan b. "Diperuntukkan oleh ITU" untuk perkhidmatan komunikasi radio, tetapi bukan untuk penentuan radio. <p>Nota 2: 3A001.b.1. tidak mengawal tiub bukan "layak angkasa" yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kuasa output purata bersamaan atau kurang daripada 50W; dan 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. "Lebar jalur ketika" satu oktaf atau kurang, dan kuasa purata (diungkapkan dalam kW) kali frekuensi (diungkapkan dalam GHz) lebih daripada 1; atau</p> <p>c. Adalah "layak angkasa"; atau</p> <p>d. Mempunyai senapang electron grid;</p> <p>5. Peranti dengan "jalur lebar fraksional" lebih besar daripada atau sama dengan 10%, dengan mana-mana yang berikut:</p> <p>b. Amplifier medansilang 'peranti hampagas elektronik' dengan gandaan lebih daripada 17dB;</p> <p>c. Thermionic katod yang direka bentuk untuk peranti vakum elektronik yang menghasilkan ketumpatan arus pancaran selanjara pada keadaan operasi terkadar melebihi 5 A/cm² atau ketumpatan arus denyutan (tidak berterusan) pada keadaan operasi yang diberi nilai melebihi 10 A/cm²;</p> <p>d. 'Peranti vakum elektronik' dengan keupayaan untuk beroperasi dalam 'mod dwi'</p>	<p>b. Direka bentuk atau dikadarkan untuk operasi dalam sebarang jalur frekuensi dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi 31.8GHz tetapi tidak melebihi 43.5GHz; dan 2. "Diperuntukkan oleh ITU" untuk perkhidmatan komunikasi radio, tetapi bukan untuk penentuan-radio. <p>Nota 1: Tidak digunakan.</p> <p>Nota 2: Status kawalan MMIC yang frekuensi operasi terkadarnya termasuklah frekuensi yang disenaraikan dalam lebih daripada satu julat frekuensi, seperti yang ditakrifkan oleh 3A001.b.2.a. hingga 3A001.b.2.h., ditentukan oleh purata ambang kawalan kuasa output terendah.</p> <p>Nota 3: Nota 1 dan 2 dalam 3A001.b.2. tidak mengawal MMIC jika ia direka bentuk khas untuk penggunaan lain, cth., telekomunikasi, radar, automobil.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Amplifier "Litar Bersepadu Monolitik" (MMIC) yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz dan dengan "lebar jalur halus" lebih daripada 15% serta mempunyai mana-mana yang berikut;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 75W (48.75dBm) dalam apa-apa frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 2.9GHz; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 55W (47.4dBm) dalam pelbagai frekuensi melebihi 2.9GHz sehingga dan termasuk 3.2GHz; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Mod dwi' bermaksud arus balok 'peranti elektronik vakum' boleh dengan sengaja ditukar antara operasi berterusan gelombang dan mod denyut dengan menggunakan grid dan menghasilkan kuasa output denyut nadi yang lebih tinggi daripada kuasa output gelombang berterusan.</p> <p>N.B. Untuk amplifier "MMIC" yang mempunyai fasa bersepadu shifter. Lihat 3A001.b.12.</p> <p>Nota 1: Tidak digunakan</p> <p>Nota 2: Status kawalan transistor MMIC yang frekuensi operasi terkadarnya termasuklah frekuensi yang disenaraikan dalam lebih daripada satu julat frekuensi, seperti yang ditakrifkan oleh 3A001.b.3.a. hingga 3A001.b.3.e., yang ditentukan oleh purata ambang kawalan kuasa output terendah.</p> <p>Nota 3: Nota 1 dan 2 dalam 3A bermakna 3A001.b.2. tidak mengawal MMIC jika ia direka kursus untuk aplikasi lain cth., telekomunikasi, radar dan kenderaan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 40W (46dBm) dalam mana-mana frekuensi melebihi 3.2GHz sehingga dan termasuk 3.7GHz; or</p> <p>4. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 20W (43dBm) dalam pelbagai frekuensi melebihi 3.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz;</p> <p>b. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 16GHz dan dengan kuasa output lebih daripada 10%, dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 10W (40dBm) dalam mana-mana frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 8.5GHz; or</p> <p>2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 5W (37dBm) dalam mana-mana frekuensi melebihi 8.5GHz sehingga dan termasuk 16GHz;</p> <p>c. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 3W (34.77dBm)</p>	<p>Nota 1: Status kawalan transistor yang frekuensi operasi terkadarnya termasuklah frekuensi yang disenaraikan dalam lebih daripada satu julat frekuensi, seperti yang ditakrifkan oleh 3A001.b.3.a. hingga 3A001.b.3.e., yang ditentukan oleh purata ambang kawalan kuasa output terendah.</p> <p>Nota 2: 3A001.b.3. termasuklah dadu kosong, dadu dipasang pada pembawa, atau dadu yang dipasang di packgaes. Sesetengah transistor diskret juga boleh dirujuk sebagai amplifier kuasa, tetapi status transistor diskret ini ditentukan oleh 3.A001.b.3.</p> <p>N.B.1. Amplifier MMIC, lihat 3A001.b.2</p> <p>N.B.2. Untuk 'modul menghantar/menerima dan modul menghantar', lihat 3A001.b.12.</p> <p>N.B.3. Untuk penukar dan pencampur harmonik, direka untuk memanjangkan pelbagai operasi atau kekerapan penganalisis isyarat, penjana isyarat, penganalisis rangkaian atau penerima ujian gelombang mikro, lihat 3A001.b.7.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>pada mana-mana frekuensi melebihi 16GHz sehingga dan termasuk 31.8GHz, dan dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 10%;</p> <p>d. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 0.1nW (-70dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 31.8GHz sehingga dan termasuk 37GHz;</p> <p>e. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 1W (30dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 37GHz sehingga dan termasuk 43.5GHz, dan dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 10%;</p> <p>f. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 31.62mW (15dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 43.5GHz sehingga dan termasuk 75GHz, dan dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 10%;</p> <p>g. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 10mW (10dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 75GHz sehingga dan termasuk 90GHz, dan dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 5%; atau</p> <p>h. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 0.1nW (-70dBm)</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>pada mana-mana frekuensi melebihi 90GHz;</p> <p>3. Transistor gelombang mikro diskret yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Dikadarkan bagi operasi pada frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 400W (56dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 2.9GHz; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 205W (53.12dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.9GHz sehingga dan termasuk 3.2 GHz; 3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 115W (50.61dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 3.2GHz sehingga dan termasuk 3.7GHz; or 4. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 60W (47.78dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz;</p> <p>b. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 31.8GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 50W (47dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 8.5GHz; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 15W (41.76dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 8.5GHz sehingga dan termasuk 12GHz; 3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 40W (46dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 12GHz sehingga dan termasuk 16GHz; atau 4. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 7W (38.45dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 16GHz sehingga dan termasuk 31.8GHz; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> c. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 0.5W (27dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 31.8GHz sehingga dan termasuk 3GHz; d. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 1W (30 dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 37GHz sehingga dan termasuk 43.5GHz; atau e. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 0.1nW (-70dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 43.5GHz; f. Selain daripada yang dinyatakan dalam 3A001.b.3.a. hingga 3A001.b.3.e dan dinilai untuk operasi dengan output kuasa puncak tepu lebih besar dari 5 W (37.0 dBm) pada semua frekuensi melebihi 8.5 GHz hingga dan termasuk 31.8 GHz. <p>4. Amplifier gelombang mikro keadaan pepejal dan gelombang mikro pasangan/modul yang mengandungi amplifier gelombang mikro keadaan pepejal yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz dengan “lebar jalur pecahan” 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>lebih daripada 15% yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 500W (57dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 2.9GHz; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 270W (54.3dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.9GHz sehingga dan termasuk 3.2GHz; 3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 200W (53dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 3.2GHz sehingga dan termasuk 3.7GHz; or 4. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 90W (49.54dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 3.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz; <p>b. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 31.8GHz dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 10% yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 70W (48.54dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 6.8GHz sehingga dan termasuk 8.5GHz; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 50W (47dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 8.5GHz sehingga dan termasuk 12GHz; 3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 30W (44.77dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 12GHz sehingga dan termasuk 16GHz; or 4. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 20W (43dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 16GHz sehingga dan termasuk 31.8GHz; <p>c. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 0.5W (27dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 31.8GHz sehingga dan termasuk 37GHz;</p> <p>d. Dikadarkan untuk operasi dengan kuasa output tepu melebihi 2W (33dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 37GHz</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>sehingga dan termasuk 43.5GHz dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 10%;</p> <p>e. Dikadarkan untuk operasi pada frekuensi melebihi 43.5GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 0.2W (23dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 43.5GHz sehingga dan termasuk 75GHz, dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 10%; 2. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 20mW (13dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 75GHz sehingga dan termasuk 90GHz, dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 5%; atau 3. Output kuasa puncak tepu yang melebihi 0.1nW (-70dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 90GHz; atau <p>f. Tidak digunakan.</p> <p>5. Penapis lurus jalur atau batas jalur boleh tala secara elektronik atau magnetik, yang mempunyai lebih daripada 5 penyalun boleh tala yang berupaya menala jalur frekuensi</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>antara 1.5:1 (f_{\max} / f_{\min}) kurang daripada 10μs dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lebar jalur lurus jalur lebih daripada 0.5% daripada frekuensi pusat; atau b. Lebar jalur batas jalur kurang daripada 0.5% daripada frekuensi pusat; <p>6. Tidak digunakan;</p> <p>7. Penukar dan pencampur harmonik, di mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk melebarkan julat frekuensi bagi "penganalisis isyarat" melebihi 90GHz; b. Direka bentuk untuk melebarkan julat operasi bagi penjana isyarat seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Melebihi 90GHz; 2. Kepada output kuasa melebihi 100mW (20dBm) di mana-mana dalam julat frekuensi melebihi 43.5GHz tetapi tidak melebihi 90GHz; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Direka bentuk untuk melebarkan julat operasi bagi penganalisis rangkaian seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi 110GHz; 2. Kepada output kuasa melebihi 31.62mW (15dBm) di mana-mana dalam julat frekuensi melebihi 43.5GHz tetapi tidak melebihi 9Hz; 3. Kepada output kuasa melebihi 1mW (0dBm) dalam julat frekuensi melebihi 90GHz tetapi tidak melebihi 110GHz; atau <p>d. Direka bentuk untuk melebarkan julat frekuensi bagi penerima penguji gelombang mikro melebihi 110GHz;</p> <p>8. Amplifier kuasa gelombang mikro yang mengandungi "peranti vakum elektronik" yang dinyatakan dalam 3A001.b.1. dan mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Frekuensi operasi atas 3GHz; b. Purata ketumpatan kuasa output melebihi 80W/kg; dan c. Isipadu kurang daripada 400cm³; 	<p>Nota: 3A001.b.8. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk atau dikadarkan untuk operasi dalam sebarang jalur frekuensi yang "diperuntukkan oleh ITU" untuk perkhidmatan komunikasi radio, tetapi bukan untuk penentuan radio.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>9. Modul kuasa gelombang mikro (MPM) yang terdiri daripada, sekurang-kurangnya, “peranti vakum elektronik”, “gelombang litar bersepadu monolitik” dan penyesuai kuasa elektronik bersepadu dan mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. “Masa-hidup” dari mati hingga beroperasi sepenuhnya dalam masa kurang dari 10 saat; b. Isipadu kurang daripada kuasa terkadar maksimum dalam Watt didarab dengan $10\text{cm}^3 / \text{W}$; dan c. "Lebar jalur seketika" lebih daripada 1 octaf ($f_{\text{max.}} > 2 f_{\text{min.}}$) dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Untuk frekuensi sama dengan atau kurang daripada 18GHz, dan kuasa output RF lebih daripada 100W; atau 2. Frekuensi lebih daripada 18GHz; <p>10. Pengayun atau pasangan pengayun, direka untuk berfungsi dengan fasa hingar jalur sisi tunggal (SSB), dalam dBc/Hz, kurang (lebih baik) daripada $-(126+20\log_{10}F-20\log_{10}f)$ di mana-mana dalam julat $10\text{Hz} < F < 10\text{kHz}$; dan</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk mengira isipadu dalam 3A001.b.9.b., contoh berikut diberikan: untuk kuasa terkadar maksimum 20W, isipadunya ialah: $20\text{ W} \times 10\text{ cm}^3/\text{W} = 200\text{ cm}^3$. 2. ‘Masa-hidup’ dalam 3A001.b.9.a. merujuk kepada masa dari mati sepenuhnya hingga beroperasi sepenuhnya, iaitu, termasuklah masa pemanasan yang diambil oleh MPM. <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 3A001.b.10., F adalah offset daripada frekuensi operasi dalam Hz dan f adalah frekuensi operasi dalam MHz.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>11. "Pengsintesis frekuensi" "pasangan elektronik" yang mempunyai "masa pensuisan frekuensi" seperti yang dinyatakan mana-mana di bawah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kurang daripada 143ps; b. Kurang daripada 100μs untuk mana-mana perubahan frekuensi yang melebihi 2.2GHz dalam julat frekuensi sintesis melebihi 4.8GHz tetapi tidak melebihi 31.8GHz; c. Tidak digunakan; d. Kurang daripada 500μs untuk mana-mana perubahan frekuensi yang melebihi 550MHz dalam julat frekuensi sintesis melebihi 31.8GHz tetapi tidak melebihi 3 GHz; e. Kurang daripada 100μm untuk mana-mana perubahan frekuensi yang melebihi 2.2GHz dalam julat frekuensi sintesis melebihi 37GHz tetapi tidak melebihi 90GHz; atau f. Tidak digunakan; g. Kurang daripada 1ms dalam julat frekuensi sintesis melebihi 90GHz. 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengsintesis frekuensi' adalah mana-mana jenis sumber frekuensi atau penjana isyarat, tanpa mengira teknik sebenar yang digunakan, yang memberikan kepelbagaian frekuensi output serentak atau gantian, daripada satu atau lebih output, yang dikawal oleh, diterbitkan daripada atau didisiplinkan oleh bilangan frekuensi piawaian (atau induk) yang lebih sedikit.</p> <p>NB: Bagi "penganalisis isyarat", penjana isyarat, penganalisa rangkaian dan penerima ujian gelombang mikro serba guna, lihat 3A002.c., 3A002.d., 3A002.e. dan 3A002.f., masing-masing.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>12. "Transit/menerima modul", "menghantar/menerima MMICs", "menghantar modul", dan "menghantar MMICs", dinilai untuk operasi pada kekerapan di atas 2.7GHz dan mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Output kuasa tepu puncak (dalam watt), P_{sat}, melebihi 505.62 dibahagikan dengan kekerapan operasi maksimum (dalam GHz) kuasa dua [$P_{sat} > 505.62 \text{ W} * \text{GHz}^2 / \text{fGHz}^2$] untuk saluran;</p> <p>b. "Jalur lebar pecahan" sebanyak 5% atau lebih untuk mana-mana saluran;</p> <p>c. Mana-mana bahagian planar dengan panjang d (cm) sama dengan atau kurang daripada 15 dibahagikan dengan kekerapan operasi terendah dalam GHz [$d \leq 15\text{cm} * \text{GHz} * N / \text{fGHz}$] di mana N adalah bilangan penghantaran atau penghantaran/ menerima saluran; dan</p> <p>d. Satu penukar fasa boleh ubah secara elektronik bagi setiap saluran.</p> <p>c. Peranti gelombang akustik, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>1. Peranti gelombang akustik permukaan dan peranti gelombang akustik siring</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>1. "Transmit/menerima modul" adalah "pemasangan elektronik" yang berfungsi untuk menyediakan amplitud dan kawalan fasa dua hala untuk penghantaran dan penerimaan isyarat.</p> <p>2. "Modul pemindahan" ialah "pemasangan elektronik" yang menyediakan kawalan amplitud dan fasa untuk penghantaran isyarat.</p> <p>3. "Transmit/menerima MMIC" adalah sebuah "MMIC" multifungsi yang menyediakan kawalan amplitud dan fasa dwi-arah untuk penghantaran dan penerimaan isyarat.</p> <p>4. A "menghantar MMIC" adalah "MMIC" yang menyediakan kawalan amplitud dan fasa untuk penghantaran isyarat.</p> <p>5. 2.7 GHz harus digunakan sebagai kekerapan operasi terendah (fGHz) dalam formula dalam 3A001.b.12.c. untuk menghantar/menerima atau menghantar modul yang mempunyai julat operasi yang diperluaskan ke bawah ke 2.7 GHz dan ke bawah [$d \leq 15\text{cm} * \text{GHz} * N / 2.7 \text{ GHz}$].</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(pukal cetek) permukaan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Frekuensi pembawa melebihi 6GHz;</p> <p>b. Frekuensi pembawa melebihi 1GHz; tetapi tidak melebihi 6GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Penolakan cuping-sisi frekuensi" melebihi 65dB; 2. Produk yang masa lengahan maksimum dan lebar jalurnya (masa dalam μs dan lebar jalur dalam MHz) lebih daripada 100; 3. Lebar jalur lebih daripada 250MHz; atau 4. Lengahan serakan lebih daripada 10μs; atau 	<ol style="list-style-type: none"> 6. 3A001.b.12. terpakai untuk "menghantar/menerima modul" atau "menghantar modul" dengan atau tanpa penurunan haba. Nilai d dalam 3A001.b.12.c. tidak termasuk mana-mana bahagian "menghantar / menerima modul" atau "menghantar modul" yang berfungsi sebagai penurunan haba. 7. "Transmit/menerima modul", atau "menghantar modul", atau "menghantar/menerima MMICs" atau "menghantar MMICs" mungkin atau mungkin tidak mempunyai elemen antena memancarkan integrasi N di mana N adalah bilangan transmit atau menghantar/menerima saluran. <p>Nota Teknikal:</p> <p>Penolakan cuping sisi frekuensi' merupakan penolakan nilai maksimum yang dinyatakan dalam helaian data.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Frekuensi pembawa bersamaan 1GHz atau kurang dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Produk yang masa lengahan maksimum dan lebar jalurnya (masa dalam μs dan lebar jalur dalam MHz) lebih daripada 100; 2. Lengahan serakan lebih daripada 10μs; atau 3. "Penolakan cuping sisi frekuensi" melebihi 65dB dan lebar jalur lebih daripada 100MHz; <p>2. Peranti gelombang akustik pukal (isipadu) yang membenarkan pemprosesan isyarat secara terus pada frekuensi melebihi 6GHz;</p> <p>3. Peranti "pemprosesan isyarat" akustik optik yang menggunakan interaksi antara gelombang akustik (gelombang pukal atau gelombang permukaan) dan gelombang cahaya yang membenarkan pemprosesan langsung isyarat atau imej, termasuk analisis spektrum, korelasi atau lingkaran;</p> <p>d. Peranti dan litar elektronik yang mengandungi komponen, yang diperbuat daripada bahan "superkonduktif", yang direka bentuk khas untuk</p>	<p>Nota: 3A001.c. tidak mengawal peranti gelombang akustik yang terhad kepada pas band tunggal, pas yang rendah, pas yang tinggi atau penapisan berperingkat, atau fungsi bergema.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>operasi pada suhu bawah "suhu kritikal" bagi sekurang-kurangnya satu jujuk "superkonduktif" dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penukaran arus untuk litar digital menggunakan get "superkonduktif" dengan produk masa lengah per get (dalam saat) dan lesapan kuasa per get (dalam watt) kurang daripada 10^{-14}J; atau 2. Pemilihan frekuensi pada semua frekuensi menggunakan litar salun dengan nilai Q melebihi 10,000; 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 3A001.e.1., "ketumpatan tenaga" (Wh/kg) dikira daripada voltan nominal didarab kapasiti nominal dalam ampere-jam (Aj) bahagi jisim dalam kilogram. Jika kapasiti nominal tidak ditentukan, ketumpatan tenaga dikira daripada voltan nominal kuasa dua kemudian bahagi dengan durasi nyahcas dalam jam bahagi beban nyahcas dalam ohm dan jisim dalam kilogram. 2. Bagi maksud 3A001.e.1., "sel" ditakrifkan sebagai peranti elektrokimia, yang mempunyai elektrod positif dan negatif, 	
	<p>e. Peranti tenaga tinggi seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Sel" seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Sel primer" yang mana-mana yang berikut pada 20°C; <ol style="list-style-type: none"> 1. "Ketumpatan tenaga" melebihi 550Wh/kg dan "ketumpatan kuasa berterusan" melebihi 50W/kg; atau 2. "Ketumpatan tenaga" melebihi 50Wh/kg dan "ketumpatan kuasa berterusan" melebihi 350W/kg; atau"; 		<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. "Sel sekunder" yang mempunyai 'ketumpatan tenaga' melebihi 350Wh/kg pada 20°C;</p>	<p>elektrolit, dan merupakan sumber tenaga elektrik. Ia merupakan blok binaan asas bateri.</p>	
	<p>2. Kapasitor storan tenaga tinggi seperti yang berikut:</p> <p>a. Kapasitor dengan kadar pengulangan kurang daripada 10Hz (kapasitor das tunggal) dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadaran voltan sama dengan atau lebih daripada 5kV; 2. Ketumpatan tenaga sama dengan atau lebih daripada 250J/kg; 3. Jumlah tenaga sama dengan atau lebih daripada 25kJ; <p>b. Kapasitor dengan kadar pengulangan 10Hz atau lebih (kapasitor terkadar ulang) dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadaran voltan sama dengan atau lebih daripada 5kV; 2. Ketumpatan tenaga sama dengan atau lebih daripada 50J/kg; 3. Jumlah tenaga sama dengan atau lebih daripada 100J; dan 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Bagi maksud 3A001.e.1.a., "sel primer" merupakan "sel" yang tidak direka untuk dicas oleh apa-apa sumber lain. 4. Bagi maksud 3A001.e.1.b., "sel sekunder" merupakan "sel" yang direka untuk dicas oleh sumber elektrik luar. 5. Bagi tujuan 3A001.e.1.a., 'Ketumpatan kuasa berterusan' (W/kg) dikira dari voltan nominal yang didarab dengan arus pelepasan berterusan maksimum yang ditentukan dalam ampere (A) dibahagikan dengan jisim dalam kilogram. 'Ketumpatan kuasa berterusan' juga dirujuk sebagai kuasa tertentu. <p>Nota: 3A001.e.1. tidak mengawal bateri, termasuk bateri sel tunggal.</p> <p>N.B.: LIHAT JUGA 3A201.a. dan Senarai Barang Ketenteraan</p> <p>N.B.: LIHAT JUGA 3A201.b.</p>	<p>Pengawal</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Hayat kitaran cas/nyahcas sama dengan atau lebih daripada 10,000;</p> <p>3. Elektromagnet dan solenoid "superkonduktif", yang direka bentuk khas untuk dicas atau dinyahcas sepenuhnya dalam masa kurang daripada satu saat dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Tenaga yang dikeluarkan semasa nyahcas melebihi 10kJ dalam saat pertama;</p> <p>b. Diameter dalam belitan pembawa arus lebih daripada 250mm; dan</p> <p>c. Dikadarkan untuk aruhan magnet lebih daripada 8T atau "ketumpatan arus keseluruhan" dalam belitan lebih daripada 300A/mm₂;</p> <p>4. Sel suria, pasangan kaca penutup saling sambung sel (CIC), panel suria, dan tatasusunan suria, yang "layak angkasa", mempunyai purata kecekapan minimum melebihi 20% pada suhu operasi 301K (28°C) di bawah pencahayaan 'AM0' tersimulasi dengan sinaran 1,367 watt per meter persegi (W/m²);</p> <p>f. Pengekod kedudukan mutlak aci jenis input putar yang mempunyai "ketepatan" bersamaan dengan atau kurang (lebih baik) daripada ± 1.0 arka saat</p>	<p>Nota: 3A001.e.3. tidak mengawal elektromagnet atau solenoid "superkonduktif" yang direka bentuk khas untuk peralatan perubatan Pengimejan Resonans Magnetik (MRI).</p> <p>Nota Teknikal: 'AM0', atau 'Jisim Udara Sifar', merujuk kepada sinaran spektrum cahaya matahari dalam atmosfera luar bumi apabila jarak antara bumi dengan matahari bersamaan satu unit astronomi (AU).</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dan cincin pengekod yang direka khas, cakera atau skala untuknya;</p> <p>g. Peranti tiristor penukar kuasa denyut keadaan pepejal dan 'modul tiristor', menggunakan sama ada kaedah tukar terkawal sinaran elektrik, optik, atau elektron dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadar kenaikan arus hidup maksimum (di/dt) lebih daripada 30,000A/μs dan voltan keadaan mati lebih daripada 1,100V; atau 2. Kadar kenaikan arus hidup maksimum (di/dt) lebih daripada 2,000A/μs dan mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Voltan puncak keadaan mati sama dengan atau lebih daripada 3,00 V; dan b. Arus puncak (pusuan) sama dengan atau lebih daripada 3,000A. 	<p>Nota 1: 3A001.g. termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Penerus Terkawal Silikon (SCR) - Tiristor Picuan Elektrik (ETT) - Tiristor Picuan Cahaya (LTK) - Trisistor Tertukar tertib Get Bersepadu (IGCT) - Tiristor Mati Get (GTO) - Tiristor Terkawal MOS (MCT) - Solidtron <p>Nota 2: 3A001.g. tidak mengawal peranti tiristor dan "modul tiristor" yang digabungkan ke dalam peralatan yang direka bentuk untuk penggunaan landasan kereta api awam atau "pesawat udara awam".</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 3A001.g., "modul tiristor" mengandungi satu atau lebih peranti tiristor.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>h. Suis semikonduktor kuasa keadaan pepejal, diod, atau "modul", yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dikadarkan untuk suhu simpangan beroperasi maksimum melebihi 488K (215°C); 2. Voltan ulangan keadaan mati (voltan penahan) melebihi 300V; dan 3. Arus berterusan melebihi 1A. <p>i. Modular, amplitud, atau fasa modulator elektro-optik, direka untuk isyarat analog dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kekerapan operasi maksimum lebih daripada 10 GHz tetapi kurang daripada 20 GHz, kerugian sisipan optikal sama dengan atau kurang daripada 3 dB dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 'Voltan gelombang setengah' (V_{π}) kurang daripada 2.7 V apabila diukur pada kekerapan 1 GHz atau lebih rendah; atau b. A V_{π} kurang daripada 4 V apabila diukur pada kekerapan lebih daripada 1 GHz; atau 2. Kekerapan operasi maksimum yang sama dengan atau lebih besar daripada 20 GHz, kerugian sisipan optikal sama dengan atau 	<p>Nota 1: Voltan ulangan keadaan mati dalam 3A001.h. termasuk saluran kepada voltan punca, voltan pengumpul ke pemancar, voltan ulangan arus bertentangan dan ulangan keadaan mati voltan penahan.</p> <p>Nota 2: 3A001.h. termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transistor Kesan Medan Simpang (JFETs) - Transistor Kesan Medan Simpang Tegak (VJFETs) - Transistor Kesan Medan Logam Oksida (MOSFETs) - Transistor Kesan Medan Logam Oksida terbaaur ganda dua (DMOSFET) - Transistor Penabat Get Dwi-polar (IGBT) - Transistor Elektron Mobiliti Tinggi (HEMTs) - Transistor Simpang Dwi-polar (BJTs) - Tiristor dan Penerus Kawalan Silikon (SCRs) - Tiristor Pemadam Get (GTOs) 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>kurang daripada 3 dB dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. A '$V\pi$' kurang daripada 3.3 V apabila diukur pada kekerapan 1 GHz atau lebih rendah; atau</p> <p>b. A '$V\pi$' kurang daripada 5 V apabila diukur pada kekerapan lebih daripada 1 GHz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiristor Pemadam Pemancar (ETOs) - Diod PiN - Diod Schottky <p>Nota 3: 3A001.h. tidak mengawal suis kawalan, diod, atau “modul” yang menggabungkan reka bentuk peralatan untuk penggunaan automobil awam, landasan kereta api awam atau “pesawat udara awam”.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 3A001.h., “modul” mengandungi satu atau lebih keadaan pepejal suis semikonduktor kuasa atau diod.</p> <p>Nota: 3A001.i. termasuk modulator elektro-optik yang mempunyai penyambung input dan output optik (cth. <i>pigtail</i> serat optik).</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Untuk tujuan 3A001.i, 'voltan gelombang separuh' ('$V\pi$') ialah voltan yang digunakan untuk membuat perubahan fasa 180 darjah dalam panjang gelombang penyebaran cahaya melalui modulator optik.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3A002	<p>Peralatan elektronik tujuan am seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan perakaman dan osiloskop seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Tidak digunakan; 3. Tidak digunakan; 4. Tidak digunakan; 5. Tidak digunakan; 6. Perakam data digital, yang mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Kekuatan “daya pemprosesan berterusan” lebih daripada 6.4Gbit / s ke cakera atau memori pemacu keadaan pepejal; dan b. Pemproses yang melakukan analisis data isyarat frekuensi radio semasa ia direkodkan. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi perakam yang mempunyai seni bina bus selari, kadar “daya pemprosesan berterusan” ialah kadar perkataan tertinggi didarab dengan bilangan bit dalam perkataan. 2. “Daya pemprosesan berterusan” ialah kadar data terlaju instrumen yang boleh dirakam ke cakera atau pemacu memori keadaan pepejal tanpa kehilangan apa-apa maklumat sambil mengekalkan kadar data dan kadar penukaran input digital. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>7. Osiloskop masa nyata mempunyai punca min persegi (rms) voltan hingar menegak yang kurang daripada 2% daripada skala penuh pada tetapan skala menegak yang menyediakan nilai bunyi paling rendah untuk mana-mana input 3dB lebar jalur 60GHz atau lebih per saluran;</p> <p>b. Tidak digunakan;</p> <p>c. "Penganalisis isyarat" seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Penganalisis isyarat" yang mempunyai resolusi lebar jalur (RBW) 3 dB melebihi 40 MHz dalam mana-mana julat frekuensi melebihi 31.8 GHz tetapi tidak melebihi 37 GHz; 2. "Penganalisis isyarat" yang mempunyai Paparan Purata Aras Hingar (DANL) kurang (lebih baik) daripada -150dBm/Hz 	<p>3. Bagi maksud 3A002.a.5.c., pemerolehan boleh dicetuskan secara dalaman atau luaran.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Sistem perakam data instrumentasi digital boleh dikonfigurasi sama ada dengan pendigitan bersepadu dalam atau di luar perakam digital.</p> <p>Nota: 3A002.a.7. tidak mengawal osiloskop persampelan bersamaan masa.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>di mana-mana dalam julat frekuensi melebihi 43.5GHz tetapi tidak melebihi 90GHz;</p> <p>3. "Penganalisis isyarat" yang mempunyai frekuensi melebihi 90 GHz;</p> <p>4. "Penganalisis isyarat" yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. "Lebar jalur masa nyata" melebihi 170MHz; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Kebarangkalian 100% penemuan dengan kurang dari 3dB pengurangan daripada amplitud penuh kerana jurang atau kesan peningkapan isyarat mempunyai tempoh 15µs atau kurang; atau</p> <p>2. Fungsi "pemicu masker frekuensi" dengan kebarangkalian 100% pencetus (tangapan) untuk isyarat yang mempunyai tempoh 15 µs atau kurang;</p> <p>5. Tidak digunakan;</p> <p>d. Penjana isyarat yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p>	<p>Nota: 3A002.c.4. tidak mengawal "penganalisis isyarat" yang menggunakan hanya penapis lebar jalur peratusan malar (juga dikenali sebagai penapis oktaf atau oktaf pecahan).</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Jalur lebar sepanjang masa' adalah julat frekuensi terluas yang membolehkan penganalisis dapat mengubah data domain masa sepenuhnya ke dalam keputusan domain kekerapan, menggunakan Fourier atau mengubah masa diskret yang memproses setiap titik masa masuk tanpa pengurangan diukur amplitud lebih daripada 3 dB di bawah amplitud isyarat sebenar yang disebabkan oleh kesan jurang atau tetingkap, semasa mengeluarkan atau memaparkan data yang diubah.</p> <p>2. Kebarangkalian penemuan dalam 3A002.c.4.b. juga dirujuk sebagai</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dikhususkan untuk menghasilkan “jangka masa denyutan” dalam lingkungan julat frekuensi tersintesis melebihi 31.8GHz tetapi tidak melebihi 37GHz ; <ol style="list-style-type: none"> a. “Jangka masa denyutan” kurang 25ns; dan b. Nisbah buka/tutup yang sama dengan atau melebihi 65dB; 2. Kuasa output melebihi 100mW (20dBm) di mana-mana dalam julat frekuensi melebihi 43.5GHz tetapi tidak melebihi 90GHz; 3. “Masa pertukaran frekuensi” sebagaimana yang dinyatakan oleh mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak digunakan; b. Kurang daripada 100µs bagi sebarang perubahan frekuensi yang melebihi 2.2GHz dalam julat frekuensi yang melebihi 4.8GHz tetapi tidak melebihi 31.8GHz; c. Tidak digunakan; d. Kurang daripada 500µs bagi mana-mana perubahan frekuensi yang melebihi 550MHz dalam julat frekuensi yang melebihi 31.8GHz tetapi tidak melebihi 37GHz; 	<p>kebarangkalian pintasan atau kebarangkalian tangkapan.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Bagi maksud 3A002.c.4.b., tempoh untuk 100% kebarangkalian penemuan bersamaan dengan tempoh isyarat minimum perlu bagi ketakpastian tahap yang ditetapkan. 4. ‘Pemicu masker frekuensi’ adalah satu mekanisme di mana fungsi pencetus dapat memilih julat frekuensi yang akan dicetuskan sebagai subset dari jalur lebar pengambilalihan sambil mengabaikan isyarat lain yang mungkin juga hadir dalam jalur lebar pemerolehan yang sama. ‘Memicu topeng frekuensi’ mungkin mengandungi lebih daripada satu set batasan bebas. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. Kurang daripada 100 μs bagi mana-mana perubahan frekuensi yang melebihi 2.2GHz dalam julat frekuensi yang melebihi 37GHz tetapi tidak melebihi 90GHz; atau</p> <p>f. Tidak digunakan;</p> <p>4. Hingar fasa jalur sisi tunggal (SSB), dalam dBc/Hz, dinyatakan sebagai yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kurang (lebih baik) daripada $-(126 + 20\log_{10} F - 20\log_{10} f)$ dalam julat $10\text{Hz} < F < 10 \text{ kHz}$ dalam julat frekuensi yang melebihi 3.2GH; tetapi tidak melebihi 90GHz:</p> <p>b. Kurang (lebih baik) daripada $-(206 + 20\log_{10} f)$ untuk $10\text{kHz} < F \leq 100\text{kHz}$ dan frekuensi yang melebihi 3.2GHz; tetapi tidak melebihi 90GHz:</p>	<p>Nota: 3A002.c.4. tidak mengawal “penganalisis isyarat” yang menggunakan hanya penapis bandwidth peratusan yang berterusan (juga dikenali sebagai pemformatan oktaf atau pecahan oktaf).</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 3A002.d.4., F adalah mengimbangi daripada kekerapan operasi dalam Hz dan f ialah kekerapan operasi dalam MHz;</p> <p>Nota 1: Bagi maksud 3A002.d., penjana isyarat termasuklah penjana bentuk gelombang arbitrari dan fungsi.</p> <p>Nota 2: 3A002.d. tidak mengawal peralatan yang mana frekuensi outputnya dihasilkan sama ada oleh penambahan atau penolakan dua atau lebih frekuensi pengayun hablur, atau oleh penambahan atau penolakan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. 'Lebar jalur modulasi RF' dari isyarat asas digital seperti yang ditentukan oleh mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Melebihi 2.2 GHz dalam julat frekuensi melebihi 4.8 GHz tetapi tidak melebihi 31.8 GHz;</p> <p>b. Melebihi 550 MHz dalam julat frekuensi melebihi 31.8 GHz tetapi tidak melebihi 37 GHz; atau</p> <p>c. Melebihi 2.2 GHz dalam julat frekuensi melebihi 37 GHz tetapi tidak melebihi 90 GHz; atau</p>	<p>diikuti dengan pendaraban dengan hasilnya.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi maksimum bentuk gelombang atau fungsi penjana dikira dengan membahagikan kadar sampel, dalam sampel/saat, dengan faktor 2.5. 2. Bagi maksud 3A002.d.1.a., "durasi denyut" ditakrifkan sebagai sela masa antara pinggir hadapan denyut yang mencapai 50% daripada puncak pinggir belakang denyut yang mencapai 50% daripada puncak. <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Lebar jalur modulasi RF' adalah lebar jalur Radio Frekuensi (RF) yang dikodkan secara digital oleh isyarat jalur asas serta dimodulasi ke isyarat RF. Ia juga disebut sebagai lebar jalur maklumat atau lebar jalur modulasi vektor. Modulasi digital I/Q adalah kaedah teknikal untuk menghasilkan isyarat output RF modulasi vektor, dan isyarat output yang biasanya ditentukan sebagai mempunyai 'lebar jalur modulasi RF'.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Frekuensi maksimum melebihi 90 GHz.</p> <p>e. Penganalisis rangkaian yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuasa output melebihi 31.62mW (15dBm) di mana-mana dalam julat frekuensi operasi melebihi 43.5GHz tetapi tidak melebihi 90GHz ; 2. Kuasa output melebihi 1mW (0dBm) di mana-mana dalam frekuensi operasi maksimum melebihi 90GHz tetapi tidak melebihi 110GHz; 3. "Fungsi pengukuran vektor bukan linear" pada frekuensi melebihi 50GHz dan tidak melebihi 110GHz; atau 4. Frekuensi operasi maksimum melebihi 110GHz; <p>f. Penerima ujian gelombang mikro yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi operasi maksimum melebihi 110GHz; dan 2. Berupaya mengukur amplitud dan fasa secara serentak; <p>g. Piawaiian frekuensi atom mempunyai mana-mana yang berikut:</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>"Fungsi pengukuran vektor bukan linear" adalah keupayaan instrumen untuk menganalisis keputusan ujian peranti yang didorong ke dalam domain isyarat besar atau julat distorsi tak linear.</p> <p>N.B.: Perakam data digital, oscilloscopes, "penganalisis isyarat", penjana isyarat, penganalisis rangkaian dan penerima ujian gelombang mikro, dinyatakan dalam 3A002.a.6., 3A002.a.7., 3A002.c., 3A002.d., 3A002 .e. dan 3A002.f.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resolusi n bit sepadan dengan kuantisasi tahap 2n. 2. Resolusi ADC adalah bilangan bit output digital ADC yang mewakili input analog diukur. Bilangan bit berkesan (ENOB) tidak digunakan untuk menentukan resolusi ADC. 3. Bagi pemasangan elektronik 'modul', modul, atau peralatan pelbagai saluran 	<p>Lembaga Perlesenan</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Layak angkasa"; 2. Bukan rubidium dan mempunyai kestabilan jangka panjang kurang (lebih baik) daripada 1×10^{-11} /bulan; atau 3. Bukan "layak angkasa" dan mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Bersifat piawaian rubidium; b. Kestabilan jangka panjang kurang (lebih baik) daripada 1×10^{-11} /bulan; dan c. Jumlah penggunaan kuasa kurang daripada 1W. h. "Pemasangan Elektronik", modul, atau peralatan, yang dinyatakan untuk melaksanakan kesemua perkara yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penukaran analog-ke-digital yang memenuhi mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Resolusi 8 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 10 bit, dengan kadar sampel input lebih daripada 1300 juta sampel sesaat; b. Resolusi 10 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 12 bit, dengan kadar sampel input lebih daripada 1000 juta sampel sesaat; 	<p>tanpa interleaved, kadar sampel tidak diagregatkan dan kadar sampel adalah kadar maksimum mana-mana saluran tunggal.</p> <p>4. Untuk saluran interleaved pada 'pepasangan elektronik' pelbagai modul, modul, atau peralatan, kadar sampel diagregatkan dan kadar sampel adalah kadar gabungan maksimum semua saluran interleaved.</p> <p>Nota: 3A002.h. termasuk kad ADC, digitizer gelombang, kad pengambilalihan data, papan pengambilalihan isyarat dan perakam sementara.</p>	<p>Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> c. Resolusi 12 bit atau lebih, tetapi kurang daripada 14 bit, dengan kadar sampel input lebih daripada 1000 juta sampel sesaat; d. Resolusi 14 bit atau lebih tetapi kurang daripada 16 bit, dengan kadar sampel input melebihi 400 juta sampel sesaat; atau e. Resolusi 16 bit atau lebih dengan kadar sampel input lebih daripada 180 juta sampel sesaat; dan <p>2. Mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Output digitisasi data; b. Penyimpanan data digital; atau c. Memproses data digital; 		
3A003	Sistem pengurusan penyembur penyejukan terma yang menggunakan pengendalian bendalir gelung tertutup dan peralatan pemulihan dalam kurungan kedap yang bendalir dielektrik disembur keatas komponen elektronik dengan menggunakan nozel sembur yang direka bentuk khas yang direka bentuk untuk mengekalkan komponen elektronik dalam julat suhu operasi, dan komponennya yang direka bentuk khas.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3A101	Peralatan, peranti dan komponen elektronik, selain yang dinyatakan dalam 3A001, seperti yang berikut:		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Penukar analog-kepada-digital, yang boleh digunakan dalam "misil", yang direka bentuk untuk memenuhi spesifikasi ketenteraan untuk peralatan tahan lasak;</p> <p>b. Pemecut yang berupaya mengeluarkan sinaran elektromagnet yang dihasilkan oleh bremsstrahlung daripada elektron terpecut 2 MeV atau lebih, dan sistem yang mengandungi pemecut tersebut.</p>	<p>Nota: 3A101.b. di atas tidak menyatakan peralatan yang direka bentuk khas untuk tujuan perubatan.</p>	
3A102	<p>"Bateri termal" yang direka bentuk bentuk atau diubah suai untuk 'misil'.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 3A102 "bateri termal" ialah bateri pakai buang yang mengandungi garam tak organik bukan pengalir arus pejal sebagai elektrolitnya. Bateri ini menggabungkan bahan pirolisis yang, apabila dicucuh, meleburkan elektrolit dan mengaktifkan bateri. 2. Dalam 3A102 "misil" ertinya sistem roket lengkap dan kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300km. 	Pengawal
3A201	<p>Komponen elektronik, selain yang dinyatakan dalam 3A001, seperti yang berikut:</p> <p>a. Kapasitor yang mempunyai salah satu daripada set ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Kadaran voltan lebih daripada 1.4kV; 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. Penyimpanan tenaga lebih daripada 10J; c. Kapasitan lebih daripada 0.5μF; dan d. Kearuhan bersiri kurang daripada 50nH; atau <ul style="list-style-type: none"> 2. a. Kadaran voltan lebih daripada 750kV; b. Kapasiti lebih daripada 0.25μF; dan c. Kearuhan bersiri kurang daripada 10nH; <p>b. Elektromagnet solenoid superkonduksian yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Berupaya mencipta medan magnet lebih daripada 2T; 2. Nisbah panjang kepada diameter dalam lebih daripada 2; 3. Diameter dalam lebih daripada 300mm; dan 4. Keseragaman medan magnet kepada lebih baik daripada 1% pada pusat 50% daripada isipadu dalam; 	<p>Nota: 3A201.b. tidak mengawal magnet yang direka bentuk khas untuk dan dieksport 'sebagai sebahagian daripada' sistem pengimejan resonans magnetik nuklear (NMR) perubatan. Frasa 'sebagai sebahagian daripada' tidak semestinya bermaksud bahagian fizikal dalam penghantaran yang sama; penghantaran berasingan daripada sumber yang berlainan adalah dibenarkan, dengan syarat dokumen eksport yang berkaitan mestilah dengan jelas menyatakan bahawa penghantaran dibuat "sebagai sebahagian daripada" sistem pengimejan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Penjana sinar X kilat atau pemecut elektron denyut yang mempunyai salah satu daripada set ciri-ciri berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Tenaga elektron puncak pemecut 500keV atau lebih tetapi kurang daripada 25MeV; dan b. Dengan “rajah merit” (K) 0.25 atau lebih; atau 2. a. Tenaga elektron puncak pemecut 25MeV atau lebih; dan b. “Kuasa puncak” lebih daripada 50MW. 	<p>Nota: 3A201.c. tidak mengawal pemecut yang merupakan bahagian komponen peranti yang direka bentuk untuk tujuan selain alur elektron atau sinaran sinar X (mikroskopi elektron, contohnya) mahu pun yang direka bentuk untuk tujuan perubatan:</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Rajah merit' K ditakrifkan sebagai: <p style="margin-left: 40px;">$K = 1.7 \times 10^{-3} \times V^{2.65} Q$</p> <p>V adalah tenaga elektron puncak dalam juta volt elektron.</p> <p>Jika durasi denyut alur pemecut kurang daripada atau sama dengan 1µs, Q adalah jumlah cas terpecut dalam Coulomb. Jika durasi denyut alur pemecut lebih daripada 1µs, Q adalah cas terpecut maksimum dalam dalam 1µs.</p> <p>Q sama dengan kamiran i berhubung t, selama kurang daripada 1µs atau durasi masa denyut alur ($Q = \int i dt$), dimana i adalah arus alur dalam ampere dan t adalah masa dalam saat.</p> 2. “Kuasa puncak” = (upaya puncak dalam volt) x (arus alur puncak dalam ampere). 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>3. Pada mesin yang berasaskan rongga pecutan gelombang mikro, durasi masa denyut alur adalah yang kurang daripada 1μs atau durasi paket alur gugusan yang terhasil daripada satu denyut pemodulat gelombang mikro.</p> <p>4. Pada mesin yang berasaskan rongga pecutan gelombang mikro, arus alur puncak adalah purata arus dalam durasi masa paket alur gugusan.</p>	
3A225	<p>Penukar atau penjana frekuensi, selain yang dinyatakan dalam 0B001.b.13., yang boleh digunakan sebagai pemacu motor frekuensi boleh ubah atau tetap, yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Output fasa berbilang yang berupaya mengeluarkan kuasa 40VA atau lebih;</p> <p>b. Beroperasi pada frekuensi 600Hz atau lebih; dan</p> <p>c. Kawalan frekuensi lebih baik (kurang) daripada 0.2%.</p>	<p>N.B. 1: "Perisian" yang direka bentuk khas untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi pengubah frekuensi atau penjana untuk memenuhi ciri-ciri 3A225 yang dinyatakan dalam 3D225.</p> <p>N.B. 2: "Teknologi" dalam bentuk kod atau kunci untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi pengubah frekuensi atau penjana untuk memenuhi ciri-ciri 3A225 yang dinyatakan dalam 3E225.</p> <p>Nota: 3A225 tidak mengawal pengubah frekuensi atau penjana jika ia mempunyai kekangan perkakasan, "perisian" atau "teknologi" yang mengehendkan prestasi kepada kurang daripada yang dinyatakan</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>di atas, dengan syarat ia memenuhi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ia perlu dikembalikan kepada pengilang asal untuk dibuat penambahbaikan atau membebaskan kekangannya. 2. Ia memerlukan "perisian" sebagaimana yang dinyatakan dalam 3D225 untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi yang memenuhi ciri-ciri 3A225 ; atau 3. Ia memerlukan "teknologi" dalam bentuk kekunci atau kod seperti yang dinyatakan di dalam 3E225 untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi yang memenuhi ciri-ciri 3A225. <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengubah frekuensi di dalam 3A225 juga dikenali sebagai penukar atau penyongsang. 2. Pengubah frekuensi di dalam 3A225 boleh dipasarkan sebagai Penjana, Kelengkapan Ujian Elektronik, Bekalan kuasa AC, Pemacu 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		pembolehubah kelajuan motor, Pemacu pembolehubah kelajuan (VSDs), Pemacu Pembolehubah Frekuensi (VFDs), Pemacu Pembolehubah laras Frekuensi (AFDs), atau Pemacu Pembolehubah laras Kelajuan (ASDs).	
3A226	<p>Bekalan kuasa arus terus kuasa tinggi, selain yang dinyatakan dalam OB001.j.6., mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Berupaya menghasilkan secara berterusan, selama tempoh masa 8 jam, 100V atau lebih dengan output arus 500A atau lebih; dan</p> <p>b. Kestabilan arus atau voltan lebih baik daripada 0.1% selama tempoh masa 8 jam.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3A227	<p>Bekalan kuasa arus terus kuasa tinggi, selain yang dinyatakan dalam OB001.j.5., mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Berupaya menghasilkan secara berterusan, selama tempoh masa 8 jam, 20kV atau lebih dengan output arus 1A atau lebih; dan</p> <p>b. Kestabilan arus atau voltan lebih baik daripada 0.1% selama tempoh masa 8 jam.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3A228	Peranti pensuisan, seperti yang berikut:	Nota: 3A228 termasuklah tiub gas kritron dan tiub spriton hampagas.	Lembaga Perlesenan

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Tiub katod sejuk, sama ada berisi gas atau tidak, beroperasi dengan cara yang sama dengan sela bunga api, mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi tiga atau lebih elektrod; 2. Kadaran voltan puncak anod 2.5kV atau lebih; 3. Kadaran arus puncak anod 100A atau lebih; dan 4. Masa lengah anod 10μs atau kurang; <p>b. Sela bunga api terpicu yang mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masa lengah anod 15μs atau kurang; dan 2. Dikadarkan untuk arus puncak 500A atau lebih; <p>c. Modul atau pasangan dengan fungsi pensuisan pantas, selain yang dinyatakan dalam 3A001.g. atau 3A001.h., yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadaran voltan puncak anod lebih daripada 2kV; 2. Kadaran arus puncak anod 500A atau lebih; dan 3. Masa hidup 1μs atau kurang. 		Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3A229	<p>Penjana denyutan arus tinggi seperti yang berikut:</p> <p>a. Set pencetus peledak (sistem pencetus, set pencetus), termasuk yang dicas secara elektronik, berpandukan letupan dan set pencetus secara optik, selain yang dinyatakan dalam 1A007.a., direka bentuk untuk memacu peledak berbilang yang dinyatakan dalam 1A007.b.;</p> <p>b. Penjana denyut elektrik modular (denyutan) yang mempunyai semua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk secara boleh alih, bergerak atau kegunaan tahan lasak; 2. Berupaya untuk menghantar tenaga kurang daripada 15μs ke dalam beban kurang daripada 40ohms; 3. Mempunyai output lebih daripada 100A; 4. Tiada dimensi lebih daripada 30cm; 5. Berat kurang daripada 30kg; dan 6. Dinyatakan untuk kegunaan julat suhu lanjutan 223K (- 50°C) ke 373 K (100°C) atau dinyatakan sesuai untuk penggunaan aeroangkasa. <p>c. Unit pencetus micro yang mempunyai ciri-ciri yang berikut:</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.</p> <p>Nota: 3A229.b. termasuklah pemacu lampu kilat xenon.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiada dimensi lebih daripada 35mm; 2. Kadar voltan sama atau lebih daripada 1kV; dan 3. Kapasitan sama dengan atau lebih daripada 100nF. 		
3A230	<p>Penjana denyut kelajuan tinggi dan “kepala denyut”nya yang mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Voltan output lebih daripada 6V ke dalam beban berintangn kurang daripada 55ohm; dan b. “Masa peralihan denyut” kurang daripada 500ps. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 3A230, “masa peralihan denyut” ditakrifkan sebagai sela masa antara 10% dengan 90% voltan amplitud. 2. “Kepala denyut” ialah impuls membentuk rangkaian yang direka bentuk untuk menerima fungsi langkah voltan dan membentuknya menjadi pelbagai bentuk nadi yang boleh termasuk segi empat tepat, segi tiga, langkah, impuls, eksponen, atau jenis monokitaran. 'Kepala denyut' boleh menjadi sebahagian daripada penjana nadi, ia boleh menjadi modul pasang masuk untuk peranti atau ia boleh menjadi peranti yang disambung secara luaran. 	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3A231	Sistem penjana neutron, termasuk tiub, yang mempunyai kedua-dua ciri-ciri yang berikut:		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Direka bentuk untuk operasi tanpa sistem hampagas luar; dan</p> <p>b. Menggunakan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pecutan elektrostatik untuk mempercepat tindak balas nuklear tritium deuterium; atau 2. Pecutan elektrostatik untuk mempercepat tindak balas nuklear deuterium-deuterium dan berupaya mengeluarkan output 3×10^9 neutrons/s atau lebih. 		
3A232	<p>Sistem inisiasi berbilang titik, selain yang dinyatakan dalam 1A007, seperti yang berikut:</p> <p>a. Tidak digunakan;</p> <p>b. Perkiraan menggunakan peletus tunggal atau berbilang yang direka bentuk untuk memulakan permukaan letupan hampir serentak pada keluasan melebihi 5,000mm² daripada isyarat peletusan tunggal dengan masa inisiasi dibahagi dengan seluruh permukaan kurang daripada 2.5µs.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA SENARAI BARANG KETENTERAAN.</p> <p>N.B.: Lihat 1A007.b. untuk peletus.</p> <p>Nota: 3A232 tidak mengawal peletus yang menggunakan hanya bahan letupan primer, seperti plumbum azida.</p>	Pengawal
3A233	<p>Spektrometer jisim, selain yang dinyatakan dalam 0B002.g., yang berupaya mengukur ion 230 unit jisim atom atau lebih dan yang mempunyai resolusi lebih baik daripada 2 bahagian dalam 230, seperti yang berikut, dan sumber ionnya:</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Spektrometer jisim plasma tergantung beraruhan (ICP/MS);</p> <p>b. Spektrometer jisim nyahcas bara (GDMS);</p> <p>c. Spektrometer jisim pengionan terma (TIMS);</p> <p>d. Spektrometer jisim pembedilan elektron yang mempunyai kedua-dua ciri seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem salur masuk alur molekul yang menyuntik alur terkolimat molekul teranalit ke dalam suatu kawasan yang mempunyai sumber ion yang molekulnya terion oleh alur elektron ; dan 2. Satu atau lebih “perangkap sejuk” yang boleh disejukkan ke suhu 193 K (- 80°C); <p>e. Tidak digunakan;</p> <p>f. Spektrometer jisim yang dilengkapi dengan sumber ion mikropemfluorinan yang direka bentuk untuk aktinida atau aktinida fluorida.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Spektrometer jisim pembedilan elektron dalam 3A233.d. juga dikenali sebagai spektrometer jisim impak elektron atau spektrometer jisim pengionan elektron. 2. Dalam 3A233.d.2., “perangkap sejuk” ialah peranti yang memerangkap molekul gas dengan mengkondensasi atau membekukannya pada permukaan sejuk. Bagi maksud 3A233.d.2., pam hampagas gelung tertutup kriogenik gas helium adalah bukan “perangkap sejuk”. 	
3A234	<p><i>Striplines</i> untuk mengadakan lintasan kearuhan rendah untuk peledak dengan ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kadaran voltan yang melebihi 2kV ; dan b. Kearuhan kurang daripada 20nH. 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
3B001	<p>Peralatan untuk pembuatan peranti semikonduktor atau bahan-bahan, seperti yang berikut dan komponen dan aksesori yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Peralatan yang direka bentuk untuk pertumbuhan epitaksi seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai untuk menghasilkan lapisan sebarang bahan selain silikon dengan ketebalan seragam kurang daripada $\pm 2.5\%$ merentasi jarak 75mm atau lebih; 2. Reaktor Deposisi Wap Kimia Organik Logam (MOCVD) yang direka bentuk untuk pertumbuhan epitaksi bahan sebatian semikonduktor yang mempunyai dua atau lebih daripada elemen yang berikut: aluminium, galium, indium, arsenik, fosforus, antimoni, atau nitrogen; 3. Peralatan pertumbuhan epitaksi alur molekul yang menggunakan sumber gas atau pepejal; <p>b. Peralatan yang direka bentuk untuk implantasi ion dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 	<p>N.B. LIHAT JUGA 2B226</p> <p>Nota: 3B001.a.1. termasuklah peralatan Lapisan Epitaksi Atom (ALE).</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Direka bentuk dan dioptimumkan untuk beroperasi pada alur tenaga 20keV atau lebih dan arus alur 10mA atau lebih untuk hidrogen, deuterium atau implantasi helium;</p> <p>3. Keupayaan tulis terus;</p> <p>4. Tenaga alur 65keV atau lebih dan arus alur 45mA atau lebih untuk implantasi oksigen tenaga tinggi kedalam "substrat" bahan semikonduktor panas; atau;</p> <p>5. Direka bentuk dan dioptimumkan untuk beroperasi pada alur tenaga 20keV atau lebih dan alur arus 10mA atau lebih bagi implantasi silikon ke dalam bahan semikonduktor "substrat" dipanaskan kepada 600°C atau lebih;</p> <p>c. Tidak digunakan;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p> <p>e. Sistem pengendalian wafer pusat kebuk berbilang pemuatan automatik yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Antara muka untuk input dan output wafer, yang lebih daripada dua 'perkakas proses semikonduktor' fungsian yang berbeza yang dinyatakan dalam 3B001.a., 3B001.b. atau 3B001.c. adalah direka bentuk untuk disambungkan; dan</p>	<p>Nota:</p> <p>3B001.e. tidak mengawal sistem robot automatik pengendalian wafer yang tidak direka bentuk untuk beroperasi dalam persekitaran hampagas.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. Bagi maksud 3B001.e., 'perkakas proses semikonduktor' merujuk perkakas</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Direka bentuk untuk membentuk sistem bersepadu dalam persekitaran hampagas untuk 'pemprosesan wafer berbilang berurutan';</p> <p>f. Peralatan litografi seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan langkah dan ulang (pijak terus pada wafer) atau pijak dan imbas (pengimbas) sejajar dan terdedah untuk pemprosesan wafer menggunakan kaedah foto optik atau sinar-X dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang gelombang sumber cahaya lebih pendek daripada 193nm; atau b. Berupaya menghasilkan corak dengan 'saiz Ciri Teresolusikan Minimum' (MRF) 45nm atau kurang; 2. Peralatan litografi tekapan yang berupaya menghasilkan ciri 45nm atau kurang; 3. Peralatan yang direka bentuk khas untuk pembuatan topeng atau pemprosesan peranti semikonduktor menggunakan kaedah tulis terus, yang mempunyai semua yang berikut: 	<p>modular yang menyediakan prosesan fizikal untuk pengeluaran semikonduktor yang fungsinya berlainan seperti deposisi, punaran, implan atau pemprosesan terma.</p> <p>2. Bagi maksud 3B001.e., 'pemprosesan wafer pelbagai secara berturutan' ertinya keupayaan untuk memproses setiap wafer dalam 'perkakas proses semikonduktor' berlainan, seperti memindahkan setiap wafer daripada satu perkakas ke perkakas yang kedua dan ke perkakas ketiga dengan sistem pengendali wafer berpusat kebuk berbilang bebanan automatik.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Saiz Ciri Teresolusikan Minimum' dikira menggunakan formula berikut:</p> $\text{MRF} = \frac{(\text{panjang gelombang sumber cahaya dedahan dalam nm}) \times (\text{faktor K})}{\text{apertur berangka}}$ <p>jika faktor K = 0.35</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Menggunakan alur elektron, alur ion atau alur "laser" terfokus terpesong; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebar penuh maksimum (FWHM) saiz tempat yang lebih kecil daripada 65nm dan penempatan imej kurang daripada 17nm (min + 3 sigma); atau 2. Tidak digunakan. 3. Kesilapan overlay lapisan kedua kurang daripada 23nm (min + 3 sigma) pada topeng; 4. Peralatan yang direka untuk pemprosesan peranti menggunakan kaedah penulisan langsung, yang mempunyai kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Rasuk elektron yang terpesong; dan b. Mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Saiz rasuk minimum bersamaan dengan atau lebih kecil daripada 15nm; atau 	<p>Nota: 3B001.f.2. termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perkakas pencetak sentuhan mikro - Perkakas cetak timbul panas - Perkakas litografi tekanan-nano - Perkakas litografi tekanan pijak dan pancar (S-FIL) 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Kesilapan overlay kurang daripada 27nm (min + 3 sigma);</p> <p>g. Topeng dan retikul, yang direka bentuk untuk litar bersepadu yang dinyatakan dalam 3A001;</p> <p>h. Topeng berbilang lapisan dengan lapisan peralihan fasa yang tidak dinyatakan dalam 3B001.g. dan dirancang untuk digunakan oleh peralatan litografi yang mempunyai panjang gelombang sumber cahaya kurang dari 245 nm:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diperbuat pada topeng "substrat kosong" daripada kaca tertentu yang dinyatakan sebagai mempunyai kurang daripada 7nm/cm dwibiasan; atau 2. Direka bentuk untuk digunakan oleh peralatan litografi yang mempunyai sumber panjang gelombang cahaya kurang daripada 245nm; <p>i. Templat litografi tekanan yang direka bentuk untuk litar bersepadu yang dinyatakan dalam 3A001.</p>	<p>Nota: 3B001.h. tidak mengawal topeng berbilang lapisan dengan lapisan anjakan fasa yang direka bentuk untuk fabrikasi peranti ingatan yang tidak dikawal oleh 3A001.</p>	
3B002	<p>Peralatan ujian yang direka bentuk khas untuk ujian peranti semikonduktor siap atau tidak siap seperti yang berikut dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas:</p>		<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	a. Untuk ujian S-parameter barang yang dinyatakan dalam 3A001.b.3; b. Tidak digunakan; c. Untuk ujian item yang dinyatakan dalam 3A001.b.2.		
3C	Bahan		
3C001	Bahan hetero-epitaksi yang terdiri daripada "substrat" yang mempunyai berbilang lapisan tumbuh secara epitaksi bertindan daripada mana-mana yang berikut: a. Silikon (Si); b. Germanium (Ge); c. Silikon karbida (SiC); atau d. "Sebatian III/V" galium atau indium.	Nota: 3C001.d. tidak mengawal "substrat" yang mempunyai satu atau lebih lapisan epitaksi jenis-P daripada GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP atau InGaAlP, yang bebas daripada turutan unsur-unsur, kecuali jika lapisan epitaksi jenis-P adalah antara lapisan.jenis N.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3C002	Bahan rintang seperti yang berikut dan "substrat" yang disaluti dengan bahan rintang yang berikut: a. Bahan rintang yang direka bentuk untuk litografi semikonduktor seperti yang berikut: 1. Bahan rintang positif dilaraskan (diptimumkan) untuk digunakan pada panjang		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>gelombang kurang daripada 193nm tetapi sama dengan atau lebih besar daripada 15nm;</p> <p>2. Bahan rintang dilaraskan (diptimumkan) untuk digunakan pada panjang gelombang kurang daripada 15nm tetapi lebih besar daripada 1nm;</p> <p>b. Semua bahan rintang yang direka bentuk untuk digunakan dengan alur elektron atau alur ion, dengan kepekaan 0.01μcoulomb/mm² atau lebih baik;</p> <p>c. Tidak digunakan;</p> <p>d. Semua bahan rintang yang diptimumkan untuk teknologi pengimejan permukaan;</p> <p>e. Semua bahan rintang yang diptimumkan untuk pengimejan litografi dinyatakan dalam 3B001.f.2. yang menggunakan sama ada terma atau proses pembaik pulih gambar.</p>		
3C003	<p>Sebatian organo tak organik seperti yang berikut:</p> <p>a. Sebatian organo metalik daripada aluminium, galium atau indium, yang mempunyai ketulenan (asas logam) lebih baik daripada 99.999%;</p> <p>b. Sebatian organo arsenik, organo antimoni dan organo fosforus, yang mempunyai ketulenan (asas unsur tak organik) lebih baik daripada 99.999%.</p>	<p>Nota: 3C003 hanya mengawal sebatian yang unsur metalik, separa metalik atau bukan metaliknya berkait terus dengan karbon dalam bahagian organik molekulnya.</p>	<p>Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3C004	Hidrida fosforus, arsenik atau antimoni, yang mempunyai ketulenan lebih baik daripada 99.999%, walau pun dicairkan dalam gas lengai atau hidrogen.	Nota: 3C004 tidak mengawal hidrida yang mengandungi 20% molar atau lebih gas lengai atau hidrogen.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3C005	<p>Bahan rintangan yang tinggi seperti yang berikut:</p> <p>a. 'Substrat' semikonduktor silikon karbida (SiC), galium nitrida (GaN), aluminium nitrida (AlN) atau aluminium galium nitrida (AlGaN), atau jongkong, boule, atau prabentuk lain bagi bahan tersebut, yang mempunyai kerintangan lebih daripada 10,000 ohm-cm pada 20°C;</p> <p>b. 'Substrat' polycrystalline atau 'substrat' seramik polikristalin, mempunyai daya tahan lebih besar daripada 10,000 ohm-cm pada 20°C dan mempunyai sekurang-kurangnya satu lapisan kristal tunggal silikon (Si), silikon karbida (SiC), gallium nitrida (GaN), aluminium nitrida (AlN), atau aluminium galium nitrida (AlGaN) pada permukaan 'substrat'.</p>		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3C006	Bahan yang tidak ditentukan dalam 3C001, yang terdiri daripada 'substrat' yang ditentukan dalam 3C005 dengan sekurang-kurangnya satu lapisan epitaxial karbida silikon, galium nitrida, aluminium nitrida atau aluminium galium nitrida.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3D	Perisian		
3D001	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan yang dinyatakan dalam 3A001.b. hingga 3A002.g. atau 3B.		Pengawal
3D002	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 3B001.a. hingga f.,3B002 atau 3A225.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3D003	"Perisian" simulasi "berasaskan fizik" yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" proses litografi, pemunaran atau deposisi untuk menterjemah corak penopengan ke dalam corak topografi khusus dalam bahan konduktor, dielektrik atau semikonduktor.	Nota Teknikal: "Berasaskan fizik" dalam 3D003 ertinya menggunakan pengiraan untuk menentukan urutan peristiwa sebab dan kesan berdasarkan sifat fizikal (cth., suhu, tekanan, pemalar resapan dan sifat-sifat bahan semikonduktor). Nota: Perpustakaan, sifat reka bentuk atau data yang berkaitan untuk reka bentuk peranti semikonduktor atau litar bersepadu dianggap sebagai "teknologi".	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3D004	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" peralatan yang dinyatakan dalam 3A003.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3D005	'Perisian' yang direka khas untuk restorasi operasi normal mikrokomputer, 'mikroprosesor litar mikro' atau 'mikrokomputer litar mikro' dalam masa 1ms selepas gangguan Elektromagnetik Pulse (EMP) atau Pelepasan Elektrostatik (ESD), tanpa kehilangan operasi.		Pengawal
3D101	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 3A101.b.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3D225	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk meningkatkan atau melepaskan prestasi pengubah frekuensi atau penjana untuk memenuhi ciri-ciri 3A225.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3E	Teknologi		
3E001	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan atau bahan yang dinyatakan dalam 3A, 3B atau 3C;	<p>Nota 1: 3E001 tidak mengawal "teknologi" untuk peralatan atau komponen yang dikawal oleh 3A003.</p> <p>Nota 2: 3E001 tidak mengawal "teknologi" untuk litar bersepadu yang dinyatakan dalam 3A001.a.3. hingga 3A001.a.12., yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Menggunakan "teknologi" pada atau atas 0.130μm; dan</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. Menggabungkan “struktur berbilang-lapisan” dengan tiga atau kurang lapisan logam.</p> <p>Nota 3: 3E001 tidak mengawal ‘Kit Reka Bentuk Proses’ (‘PDKs’) melainkan ia termasuk pustaka yang melaksanakan fungsi atau teknologi untuk item yang dinyatakan dalam 3A001.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>‘Kit Reka Bentuk’ (‘PDK’) adalah alat perisian yang disediakan oleh pengeluar semikonduktor untuk memastikan amalan dan peraturan reka bentuk yang diperlukan diambil untuk berjaya menghasilkan reka bentuk litar bersepadu khusus dalam proses semikonduktor tertentu, dalam selaras dengan kekangan teknologi dan pengilangan (setiap proses pembuatan semikonduktor mempunyai ‘PDK’ tertentu).</p>	
3E002	<p>"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am, selain yang dinyatakan dalam 3E001, untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” “mikrolitar mikropemproses”, "mikrolitar mikrokomputer" atau teras mikrolitar mikropengawal, yang mempunyai unit logik aritmetik dengan lebar akses 32 bit atau lebih dan mana-mana ciri atau ciri-ciri yang berikut:</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Unit pemproses vektor" yang direka bentuk untuk menjalankan lebih daripada dua pengiraan pada vektor titik terapung (tatasusunan satu dimensi 32 bit atau nombor yang lebih besar) secara serentak;</p> <p>b. Direka bentuk untuk menjalankan lebih daripada 64 bit atau lebih besar hasil operasi titik terapung per kitaran; atau</p> <p>c. Direka bentuk untuk menjalankan lebih daripada empat hasil darab-kumpul titik-tetap 16 bit per kitaran (cth., pengolahan digital maklumat analog yang sebelumnya telah ditukar ke dalam bentuk digital, juga dikenali sebagai "pemprosesan isyarat") digital.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Unit pemproses vektor' ialah unsur pemproses dengan arahan terbina dalam yang menjalankan berbilang pengiraan pada vektor titik-terapung (tatasusunan satu-dimensi 32 bit atau nombor yang lebih besar) secara serentak, yang mempunyai sekurang-kurangnya satu unit logik aritmetik vektor.</p> <p>Nota 1: 3E002 tidak mengawal "teknologi" untuk sambungan multimedia:</p> <p>Nota 2: 3E002 termasuklah "teknologi" untuk teras pemprosesan mikro, yang mempunyai kesemua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menggunakan "teknologi" pada atau atas 0.130µm; dan b. Menggabungkan struktur berbilang lapisan dengan lima atau kurang lapisan logam. <p>Nota 3: 3E002 merangkumi "teknologi" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" pemproses isyarat digital dan pemproses pelbagai digital.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3E003	<p>"Teknologi" lain untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peranti mikroelektronik hampagas; b. Peranti elektronik semikonduktor struktur-hetero seperti transistor mobiliti elektron tinggi (HEMT), transistor dwikutub-hetero (HBT), telaga kuantum dan peranti super kekisi; c. Peranti elektronik "superkonduktif"; d. Substrat saput berlian untuk komponen elektronik; e. Substrat silikon atas penebat (SOI) untuk litar bersepadu yang penebatnya ialah silikon dioksida; f. Substrat silikon karbida untuk komponen elektronik; g. Peranti hampagas elektronik yang beroperasi pada frekuensi 31.8GHz atau lebih tinggi. 	Nota: 3E003.b. tidak mengawal "teknologi" untuk transistor mobiliti elektron tinggi (HEMT) yang beroperasi pada frekuensi lebih rendah daripada 31.8GHz dan transistor dwikutub simpang hetero (HBT) yang beroperasi pada frekuensi lebih rendah daripada 31.8GHz.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
3E101	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 3A001.a.1. atau 2., 3A101, 3A102 atau 3D101.		Pengawal
3E102	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" bagi "perisian" yang dinyatakan dalam 3D101.		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
3E201	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 hingga 3A234.		Pengawal
3E225	"Teknologi", dalam bentuk kod atau kekunci, untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi pengubah frekuensi atau penjana untuk memenuhi ciri-ciri 3A225.		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

KATEGORI 4

KOMPUTER

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 4 - KOMPUTER		<p>Nota 1: Komputer, peralatan berkaitan dan “perisian” yang menjalankan fungsi telekomunikasi atau “rangkaian kawasan setempat” hendaklah dinilai berdasarkan ciri-ciri prestasi Kategori 5, Bahagian 1 (Telekomunikasi).</p> <p>Nota 2: Unit kawalan yang saling menghubungkan bas atau saluran unit pemprosesan pusat secara terus, “storan utama” atau alat kawalan cakera tidak dianggap sebagai peralatan telekomunikasi yang diterangkan dalam Kategori 5, Bahagian 1 (Telekomunikasi).</p> <p>N.B. Bagi status kawalan “perisian” yang direka bentuk khas untuk pensuisan paket, lihat 5D001.</p> <p>Nota 3: Komputer, peralatan berkaitan dan "perisian" yang menjalankan fungsi kriptografi, kriptanalisis, keselamatan berbilang peringkat boleh diakui pemencilan pengguna boleh diakui, atau yang menghadkan keserasian elektromagnet (EMC), mesti juga dinilai berdasarkan ciri-ciri prestasi dalam Kategori 5, Bahagian 2 ("Keselamatan Maklumat").</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>“Storan utama” ertinya storan primer untuk data atau arahan untuk akses pantas oleh unit pemprosesan pusat. Ia terdiri daripada storan dalaman ‘komputer digital’ dan mana-mana sambungan hierarkinya, seperti storan cache atau storan lanjutan bukan akses-berturutan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
4A	Sistem, Peralatan dan Komponen		
4A001	<p>Komputer elektronik dan peralatan yang berkaitan, yang mempunyai mana-mana yang berikut dan “pepasangan elektronik” serta komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Direka bentuk khas untuk mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dikadarkan untuk operasi pada suhu ambien bawah 228K (-45°C) atau atas 358K (85°C); atau 2. Terkeras sinaran untuk melebihi mana-mana spesifikasi berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Jumlah Dos 5×10^3 Gy (silikon); b. Tebalan Kadar Dos 5×10^6 Gy (silikon)/s; atau c. Tebalan Kejadian Tunggal 1×10^{-8} Ralat/bit/hari; <p>b. Tidak digunakan.</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 4A101.</p> <p>Nota: 4A001.a.1. tidak mengawal komputer yang yang direka bentuk khas untuk penggunaan automobil awam, landasan kereta api atau “pesawat udara awam”.</p> <p>Nota: 4A001.a.2. tidak mengawal komputer yang direka bentuk khas untuk penggunaan “pesawat udara awam”.</p>	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
4A003	“Komputer digital”, “pepasangan elektronik”, dan peralatannya, yang berkaitan seperti yang berikut dan komponennya yang direka bentuk khas:	<p>Nota 1: 4A003 termasuklah yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ‘Pemproses vektor’; 	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Pemproses tatasusunan; - Pemproses isyarat digital; - Pemproses logik; - Peralatan yang direka untuk "peningkatan imej"; - Peralatan yang direka untuk "pemprosesan isyarat". <p>Nota 2: Status kawalan "komputer digital" dan peralatan yang berkaitan yang dinyatakan dalam 4A003 ditentukan oleh status kawalan peralatan atau sistem lain yang disediakan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. "Komputer digital" atau peralatan yang berkaitan adalah penting untuk operasi peralatan atau sistem lain; b. "Komputer digital" atau peralatan yang berkaitan bukan "unsur utama" bagi peralatan atau sistem lain; dan <p>N.B. 1: Status kawalan peralatan "pemprosesan isyarat" atau peralatan "peningkatan imej" yang direka bentuk khas untuk</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Tidak digunakan;</p> <p>b. "Komputer digital" yang mempunyai "Prestasi Puncak Terlaras" ('APP') melebihi 29 Weighted TeraFLOPS (WT);</p> <p>c. "Pemasangan elektronik" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk meningkatkan prestasi melalui pengagregatan pemproses agar "APP" bagi pengagregatan melebihi had yang dinyatakan dalam 4A003.b.;</p>	<p>peralatan lain dengan fungsi yang terhad kepada yang diperlukan untuk peralatan lain ditentukan oleh status kawalan peralatan lain jika ia melebihi kriteria "unsur utama".</p> <p>N.B. 2: Untuk status kawalan "komputer digital" atau peralatan yang berkaitan untuk kelengkapan telekomunikasi, lihat Kategori 5, Bahagian 1 (Telekomunikasi).</p> <p>c. "Teknologi" untuk "komputer digital" dan peralatan yang berkaitan ditentukan oleh 4E.</p> <p>Nota 1: 4A003.c. hanya mengawal "pemasangan elektronik" dan saling sambungan boleh program yang tidak melebihi had yang dinyatakan dalam 4A003.b. apabila dihantar sebagai "pasangan elektronik" tak bersepadu. Ia tidak mengawal "pasangan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Tidak digunakan;</p> <p>e. Tidak digunakan;</p> <p>f. Tidak digunakan;</p> <p>g. Peralatan yang direka bentuk khas untuk mengagregat prestasi "komputer digital" dengan memberikan saling sambungan luar yang membenarkan komunikasi pada kadar data satu arah melebihi 2.0 Gbyte/s setiap pautan.</p>	<p>elektronik" yang memang dihadkan oleh sifat reka bentuknya untuk digunakan sebagai peralatan berkaitan yang dinyatakan dalam 4A003.e.</p> <p>Nota 2: 4A003.c. tidak mengawal "pasangan elektronik" yang direka bentuk khas untuk produk atau keluarga produk yang konfigurasi maksimumnya tidak melebihi had yang dinyatakan dalam 4A003.b.</p> <p>Nota: 4A003.g. tidak mengawal peralatan saling sambungan dalaman (cth. satah belakang, bas), peralatan saling sambungan pasif, "alat kawalan capaian rangkaian" atau "alat kawalan saluran komunikasi".</p>	
4A004	<p>Komputer seperti yang berikut dan peralatan berkaitan yang direka bentuk khas, "pemasangan elektronik" dan komponennya:</p> <p>a. "Komputer tatasusunan sistolik";</p> <p>b. "Komputer neural";</p> <p>c. "Komputer optik".</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>1. "Komputer tatasusunan sistolik" adalah komputer yang aliran dan pengubahsuaian data boleh dikawal secara dinamik pada peringkat get logik oleh pengguna.</p>	<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>2. “Komputer neural” adalah peranti berkomputer yang direka bentuk atau diubah suai untuk meniru tingkah laku neuron atau sekumpulan neuron, iaitu, peranti berkomputer yang dibezakan oleh keupayaan perkakasannya untuk memodulat berat dan bilangan saling sambungan kepelbagaian komponen berkomputer berdasarkan data sebelumnya.</p> <p>3. “Komputer optik” adalah komputer yang direka bentuk atau diubah suai untuk menggunakan cahaya untuk menggambarkan data dan unsur logik berkomputer adalah berdasarkan kepada peranti optik terganggu terus.</p>	
4A005	Sistem, peralatan, dan komponennya yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk penjanaan, pengawalan dan perintah atau penghantaran, “perisian pencerobohan”.		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
4A101	Komputer analog, “komputer digital” atau penganalisis kebezaan digital, selain yang yang dinyatakan dalam 4A001.a.1., yang dijadikan tahan lasak dan direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan dalam kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
4A102	“Komputer hibrid” yang direka bentuk khas untuk pemodelan, simulasi atau integrasi reka bentuk kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.	Nota: Kawalan ini hanya terpakai apabila peralatan dibekalkan dengan “perisian” yang dinyatakan dalam 7D103 atau 9D103.	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
4B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
	Tiada.		
4C	Bahan		
	Tiada.		
4D	Perisian	Nota: Status kawalan “perisian” untuk peralatan yang diterangkan dalam Kategori lain dibincangkan dalam Kategori yang sesuai.	
4D001	<p>“Perisian” seperti yang berikut:</p> <p>a. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” peralatan atau “perisian” yang dinyatakan dalam 4A001 hingga 4A004, atau 4D.</p> <p>b. “Perisian”, selain yang dinyatakan dalam 4D001.a., untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” peralatan seperti yang berikut:</p>		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 'Komputer digital' yang mempunyai 'Prestasi Puncak Terlaras' ('APP') melebihi 15 Weighted TeraFLOPS (WT); 2. "Pemasangan elektronik" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk meningkatkan prestasi melalui pengagregatan pemproses agar "APP" bagi pengagregatan melebihi had dalam 4D001.b.1.; 		
4D002	Tidak digunakan.		
4D003	Tidak digunakan.		
4D004	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk penjaan, kawal dan perintah atau penghantaran, "perisian pencerobohan".	<p>Nota: 4D004 tidak mengawal 'perisian' direka khas dan terhad untuk menyediakan kemas kini atau naik taraf 'perisian' yang memenuhi semua perkara yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kemas kini atau naik taraf hanya beroperasi dengan kebenaran pemilik atau pentadbir sistem yang menerimanya; dan b. Selepas kemas kini atau naik taraf, 'perisian' bukan merupakan salah satu yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. "Perisian" yang dinyatakan dalam 4D004; atau 	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		2. "Perisian pencerobohan".	
4E	Teknologi		
4E001	<p>a. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am, untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan peralatan" atau "perisian" yang dinyatakan dalam 4A atau 4D.</p> <p>b. "Teknologi", menurut Nota Teknologi Am, selain yang dinyatakan dalam 4E001.a., untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Komputer digital" yang mempunyai 'Prestasi Puncak Terlaras' ('APP') melebihi 15 Weighted TeraFLOPS (WT); 2. "Pemasangan elektronik" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk meningkatkan prestasi melalui pengagregatan pemproses agar "APP" bagi pengagregatan melebihi had dalam 4E001.b.1. <p>c. "Teknologi" untuk "pembangunan" "perisian pencerobohan".</p>	<p>Nota: 4E001.a. dan 4E001.c. tidak mengawal "pendedahan kerentanan" atau "respon insiden siber".</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Pendedahan kerentanan" bermaksud proses mengenal pasti, melaporkan, atau menyampaikan kerentanan terhadap, atau menganalisis kerentanan dengan, individu atau organisasi yang bertanggung jawab untuk melakukan atau mengkoordinasikan pemulihan untuk tujuan menyelesaikan kerentanan tersebut. 2. "Respon insiden siber" bermaksud proses pertukaran maklumat yang diperlukan mengenai insiden keselamatan siber dengan individu atau organisasi yang bertanggungjawab untuk melakukan atau menyelaraskan pemulihan untuk menangani insiden keselamatan siber. 	<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>

NOTA TEKNIKAL MENGENAI "PRESTASI PUNCAK TERLARAS" ("APP")

"APP" adalah kadar puncak terlaras di mana "komputer digital" melaksanakan penambahan dan pendaraban titik terapung 64-bit atau lebih besar.

"APP" diungkapkan sebagai Weighted TeraFLOPS (WT), dalam unit 10^2 operasi titik terapung terlaras per saat.

Singkatan yang digunakan di dalam Nota Teknikal ini

n	bilangan pemproses di dalam "komputer digital"
i	bilangan pemproses (i,...n)
t_i	masa kitaran pemproses ($t_i = 1/F_i$)
F_i	frekuensi pemproses
R_i	kadar penghitung titik terapung puncak
W_i	faktor pelarasan seni bina

Garis kasar kaedah pengiraan "APP"

1. Bagi setiap pemproses i, tentukan bilangan puncak 64-bit atau lebih besar operasi titik terapung, FPO_i , yang dijalankan setiap kitaran bagi setiap pemproses di dalam "komputer digital".

Nota Dalam menentukan FPO, hanya masukkan penambahan dan/atau pendaraban titik terapung 64-bit atau lebih besar sahaja. Semua operasi titik terapung hendaklah diungkapkan dalam operasi per kitaran pemproses; operasi yang menghendaki kitaran berbilang boleh diungkapkan dalam hasil pecahan per kitaran. Bagi pemproses yang tidak berupaya menjalankan pengiraan kendalian titik terapung 64-bit atau lebih, kadar penghitung efektif R ialah sifar.

2. Kira kadar titik terapung R bagi setiap pemproses $R_i = FPO_i/t_i$.
3. Kira "APP" sebagai "APP" = $W_1 \times R_1 + W_2 \times R_2 + \dots + W_n \times R_n$.
4. Untuk 'pemproses vektor', $W_i = 0.9$. Untuk 'bukan pemproses vector', $W_i = 0.3$.

Nota 1: Bagi pemproses yang menjalankan operasi majmuk dalam satu kitaran, seperti penambahan dan pendaraban, setiap operasi dikira.

Nota 2 Bagi pemproses talian paip kadar penghitung efektif R adalah yang lebih laju daripada kadar talian paip, sebaik talian paip penuh, atau kadar bukan talian paip.

Nota 3 Kadar penghitug R bagi setiap pemproses penyumbang perlu dikira pada nilai maksimumnya secara teorinya boleh dilakukan sebelum "APP" bagi gabungan diterbitkan. Operasi serentak diandaikan wujud apabila pengilang komputer mendakwa operasi atau pelaksanaan serentak, selari atau serentak boleh dilakukan dalam manual atau brosur komputer terbabit.

Nota 4 Jangan mengambilkira pemproses yang terhad kepada fungsi input/output dan persisian (cth., pemacu cakera, komunikasi dan paparan video) apabila mengira "APP".

Nota 5 Nilai "APP" tidak boleh dikira untuk gabungan pemproses (saling bersambung melalui "Rangkaian Kawasan Setempat", Rangkaian Kawasan Lebar, sambungan/peranti kongsi I/O, alat kawalan I/O dan apa-apa saling sambungan komunikasi yang dilaksanakan oleh "perisian".

Nota 6 Nilai "APP" hendaklah dikira untuk gabungan pemproses yang mengandungi pemproses yang direka bentuk khas untuk meningkatkan prestasi melalui pengagregatan, beroperasi secara serentak dan berkongsi memori;

Nota Teknikal:

- 1. Agregat semua pemproses dan pemecut yang beroperasi secara serentak dan terletak pada acuan yang sama.*
- 2. Gabungan pemproses berkongsi memori apabila ada pemproses yang berupaya mengakses mana-mana lokasi memori di dalam sistem melalui transmisi perkakas cache lines atau perkataan memori, tanpa penglibatan apa-apa mekanisma perisian, yang dapat dicapai menggunakan "pepasangan elektronik" yang dinyatakan dalam 4A003.c.*

Nota 7 Sesuatu 'Pemproses vektor' ditakrifkan sebagai suatu pemproses dengan arahan dibina sedia yang menjalankan berbilang pengiraan pada vektor titik terapung (array satu-dimensi 64-bit atau nombor yang lebih besar) secara serentak, yang mempunyai sekurang-kurangnya 2 unit fungsi vektor dan sekurang-kurangnya 8 daftar vektor yang sekurang-kurangnya 64 unsur bagi setiap satunya.

KATEGORI 5

TELEKOMUNIKASI DAN “KESELAMATAN MAKLUMAT”

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 5 - TELEKOMUNIKASI DAN "KESELAMATAN MAKLUMAT"			
BAHAGIAN 1 - TELEKOMUNIKASI	<p>Nota 1: Status kawalan komponen, "laser", ujian dan "pengeluaran" peralatan dan "perisian" yang direka bentuk khas untuk peralatan atau sistem telekomunikasi ditentukan dalam Kategori 5, Bahagian 1.</p> <p>N.B.: Bagi "laser" yang direka bentuk khas untuk peralatan atau sistem telekomunikasi, lihat 6A005.</p> <p>Nota 2: "Komputer digital", peralatan atau "perisian" yang berkaitan, apabila perlu bagi operasi dan sokongan peralatan telekomunikasi yang diperihalkan dalam Kategori ini, adalah dianggap sebagai komponen yang direka bentuk khas, dengan syarat ia adalah model lazim yang dikeluarkan oleh pengilang. Ini termasuklah operasi, pentadbiran, penyenggaraan, kejuruteraan atau bayaran sistem komputer.</p>		
5A1	Sistem, Peralatan dan Komponen		
5A001	<p>Sistem telekomunikasi, peralatan, komponen dan aksesori seperti yang berikut:</p> <p>a. Apa-apa jenis peralatan telekomunikasi yang mempunyai apa-apa ciri, fungsi atau sifat yang berikut:</p>		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk khas untuk menahan kesan elektronik peralihan atau kesan denyut elektromagnet, kedua-duanya timbul daripada letupan nuklear; 2. Dikeraskan khas untuk menahan radiasi gamma, neutron atau ion; atau 3. Direka bentuk khas untuk beroperasi di luar julat suhu daripada 218K (-55°C) kepada 397K (124°C); 4. Direka bentuk khas untuk beroperasi melebihi 397K (124°C). <p>b. Sistem dan peralatan telekommunikasi, dan komponen serta aksesori yang direka bentuk khas, yang mempunyai apa-apa ciri atau sifat yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Merupakan sistem komunikasi tak ditambat bawah air yang mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Frekuensi pembawa akustik di luar julat daripada 20kHz hingga 60kHz; b. Menggunakan frekuensi pembawa elektromagnet bawah 30kHz; 	<p>Nota 1: 5A001.a.3. dan 5A001.a.4. hanya mengawal peralatan elektronik.</p> <p>Nota 2: 5A001.a.2. dan 5A001.a.4. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan dalam satelit.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Menggunakan teknik kemudi alur elektronik; atau</p> <p>d. Menggunakan “laser” atau diod pemancar cahaya (LED) dengan panjang gelombang output lebih daripada 400nm dan kurang daripada 700nm, dalam satu “rangkaian kawasan setempat”;</p> <p>2. Merupakan peralatan radio yang beroperasi dalam jalur 1.5MHz hingga 87.5MHz dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Meramal dan memilih frekuensi serta “jumlah kadar pindah digital” setiap saluran secara automatik untuk mengoptimumkan penyiaran; dan</p> <p>b. Menggabungkan konfigurasi amplifier kuasa linear yang mempunyai keupayaan untuk menyokong isyarat berbilang secara serentak pada kuasa output 1kW atau lebih dalam julat frekuensi 1.5MHz atau lebih tetapi kurang daripada 30MHz, atau 250W atau lebih dalam julat frekuensi 30MHz atau lebih tetapi tidak melebihi 87.5MHz, pada “lebar jalur seketika”</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>satu oktaf atau lebih dan dengan kandungan harmonik dan herotan output lebih baik daripada -80dB;</p> <p>3. Merupakan peralatan radio yang menggunakan teknik "spektrum rebak", termasuk teknik "lonjak frekuensi", selain yang dinyatakan dalam 5A001.b.4. dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kod rebak boleh program pengguna; atau</p> <p>b. Jumlah lebar jalur terhantar yang 100 kali ganda atau lebih lebar jalur bagi mana-mana satu saluran maklumat dan berlebihan 50kHz;</p> <p>4. Merupakan peralatan radio yang menggunakan teknik pemodulatan ultrajalur lebar, yang mempunyai kod penyaluran boleh program pengguna, kod pengarauan atau kod pengenalpastian rangkaian dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Lebar jalur melebihi 500MHz; atau</p> <p>b. "Lebar jalur pecahan" 20% atau lebih;</p>	<p>Nota: 5A001.b.3 tidak mengawal peralatan yang direka bentuk untuk beroperasi pada kuasa output 1W atau kurang.</p> <p>Nota: 5A001.b.3.b. tidak mengawal peralatan radio yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Sistem komunikasi-radio selular awam; atau</p> <p>b. Stesen satelit bumi tetap atau mudah-alih untuk telekomunikasi komersil awam.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. Merupakan penerima radio kawalan berdigital yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Lebih daripada 1,000 saluran; b. 'Masa pensuisan saluran' kurang daripada 1ms; c. Pencarian atau pengimbasan automatik bahagian spektrum elektromagnet; dan d. Pengenalpastian isyarat diterima atau jenis pemancar; atau <p>6. Menggunakan fungsi "pemprosesan isyarat" digital untuk memberikan output 'pengekodan suara' pada kadar kurang daripada 700bit/s.</p>	<p>Nota: 5A001.b.5. tidak mengawal peralatan radio yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan sistem komunikasi-radio selular awam.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Masa pensuisan saluran' ertinya masa (cth., lengah) untuk mengubah daripada satu frekuensi menerima kepada yang lain, untuk sampai pada atau dalam $\pm 0.05\%$ daripada frekuensi menerima dinyatakan yang muktamad. Barang yang mempunyai julat frekuensi yang dinyatakan kurang daripada $\pm 0.05\%$ sekitar frekuensi tengah ditakrifkan sebagai tidak berupaya untuk pensuisan saluran frekuensi.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi 'pengekodan suara' kadar boleh ubah, 5A001.b.6. terpakai bagi output 'pengekodan suara' pertuturan berterusan. 2. Bagi maksud 5A001.b.6., 'pengekodan suara' ditakrifkan sebagai teknik untuk mengambil sampel suara manusia dan kemudian menukar sampel ini ke dalam isyarat digital, dengan mengambil kira ciri-ciri tertentu pertuturan manusia. <p>N.B.: Bagi kabel umbilicus bawah air, lihat 8A002.a.3.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Gentian optik lebih daripada 500m panjang, dan dinyatakan oleh pengilang sebagai berupaya menahan tegasan tegangan 'ujian bukti' $2 \times 10^9 \text{N/m}^2$ atau lebih;</p> <p>d. "Antena tatasusunan berperingkat mampu kendali secara elektronik" beroperasi melebihi 31.8GHz;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dikadarkan bagi operasi melebihi 31.8GHz, tetapi tidak melebihi 57GHz dan mempunyai Kuasa Radiasi Berkesan (ERP) yang sama atau lebih daripada +20dBm [22,15 dBm Kuasa Radiasi Isotropik Berkesan (EIRP)]; 2. Dikadarkan bagi operasi melebihi 57GHz, tetapi tidak melebihi 66GHz, dan mempunyai ERP sama atau lebih daripada +24dBm (26,15dBm EIRP); 3. Dikadarkan bagi operasi melebihi 66GHz, tetapi tidak melebihi 90GHz, dan mempunyai ERP sama atau lebih daripada +20dBm (22,15dBm EIRP); 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Ujian Bukti': ujian saringan pengeluaran dalam talian atau luar talian yang mengenakan tegasan tegangan tertentu secara dinamik kepada panjang gentian 0.5 hingga 3m pada kadar pergerakan 2 hingga 5m/s sambil bergerak di antara kapstan yang berdiameter kira-kira 150mm. Suhu ambien adalah nominal 293K (20°C) dan kelembapan relatif 40%. Piawaian kebangsaan yang setara boleh digunakan untuk melaksanakan ujian bukti.</p> <p>Nota 1: 5A001.d. tidak mengawal 'antena tatasusunan berperingkat mampu kendali secara elektronik' untuk sistem pendaratan dengan instrumen yang memenuhi piawaian ICAO yang merangkumi Sistem Pendaratan Gelombang Mikro (MLS).</p> <p>Nota 2: 5A001.d tidak mengawal antena terutamanya yang direka bentuk khas untuk mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem komunikasi-radio selular awam atau WLAN; b. IEEE 802.15 atau HDMI tanpa wayar; atau c. Stesen satelit bumi tetap atau boleh alih untuk telekomunikasi awam komersil. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Kadar operasi melebihi 90GHz;</p> <p>e. Peralatan pencari arah radio yang beroperasi pada frekuensi melebihi 30MHz dan mempunyai semua yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Lebar jalur seketika" sebanyak 10MHz atau lebih; dan 2. Berupaya mencari Garis Bearing (LOB) kepada pemancar radio tak bekerjasama dengan tempoh isyarat kurang daripada 1ms; <p>f. Peralatan pemintasan telekomunikasi boleh alih atau peralatan penyesakan, dan peralatan pemantauannya, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan pemintasan yang direka bentuk untuk pengekstrakan suara atau data, dihantar melalui ruang udara; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Untuk tujuan 5A001.d. 'antena tatasusunan berperingkat mampu kendali secara elektronik' adalah antena yang membentuk alur dengan cara penggandingan fasa, iaitu, arah alur dikawal oleh pekali pengujian kompleks unsur menyinar dan arah bagi alur itu boleh berbeza-beza dari segi azimuth atau dongakan, atau kedua-duanya, mengikut penggunaan, dalam penghantaran dan penerimaan, isyarat elektrik.</p> <p>Nota: 5A001.f.1. dan 5A001.f.2. tidak mengawal mana-mana yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Peralatan pemintasan yang tidak dinyatakan dalam 5A001.f.1., yang direka bentuk untuk pengekstrakan peranti klien atau pengenalan pelanggan (cth., IMSI, TIMSI atau IMEI), isyarat, atau metadata lain yang dihantar melalui ruang udara;</p> <p>3. Peralatan penyesakan yang direka bentuk atau diubah suai khas dengan sengaja dan secara terpilih mengganggu, menolak, merencat, mendegradasi atau menggoda servis telekomunikasi boleh alih dan melakukan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Mensimulasi fungsi peralatan Rangkaian Capaian Radio (RAN);</p> <p>b. Mengesan dan mengeksploitasi ciri-ciri khas protokol yang digunakan telekomunikasi boleh alih (cth., GSM); atau</p> <p>c. Mengeksploitasi ciri-ciri khas protokol yang digunakan telekomunikasi boleh alih (cth., GSM);</p> <p>4. Peralatan pemantauan RF yang direka bentuk atau diubah suai untuk mengenal pasti operasi barang-barang yang</p>	<p>a. Peralatan yang direka bentuk khas untuk pemintasan analog Radio Boleh alih Peribadi (PMR), IEEE 802.11 WLAN;</p> <p>b. Peralatan yang direka bentuk bagi operator rangkaian telekomunikasi boleh alih; atau</p> <p>c. Peralatan yang direka bentuk untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” peralatan atau sistem telekomunikasi boleh alih.</p> <p>N.B.1. Lihat juga KAWALAN BARANG KETENTERAAN.</p> <p>N.B.2. Bagi penerima radio, lihat 5A001.b.5.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dinyatakan dalam 5A001.f.1., 5A001.f.2. atau 5A001.f.3.;</p> <p>g. Sistem atau peralatan Lokasi Koheren Pasif (PCL), yang direka bentuk khas untuk mengesan dan menjejaki objek bergerak dengan mengukur pantulan pancaran frekuensi radio ambien, dibekalkan oleh pemancar bukan radar;</p> <p>h. Peralatan dan peralatan berkaitan Peranti Letupan Reka Ganti (IED) Balas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang memancar Frekuensi Radio (RF), yang tidak dinyatakan dalam 5A001.f., yang direka bentuk atau diubah suai untuk mengaktifkan secara pra matang atau menghalang penghasilan Peranti Letupan Reka Ganti; 2. Peralatan menggunakan teknik yang direka bentuk untuk membolehkan komunikasi radio dalam saluran frekuensi yang sama yang peralatan selokasi dinyatakan dalam 5A001.h.1. dihantar. <p>i. Tidak digunakan;</p> <p>j. Sistem atau peralatan pemantauan rangkaian komunikasi Protokol Internet</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Pemancar bukan radar boleh termasuk radio, televisyen atau stesen pemancar telekomunikasi selular komersil.</p> <p>Nota: 5A001.g. tidak mengawal mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peralatan radio astronomi; atau b. Sistem atau peralatan, yang memerlukan apa-apa pemancaran radio daripada sasaran. <p>N.B. Lihat juga KAWALAN BARANG KETENTERAAN.</p> <p>Nota: 5A001.j. tidak mengawal sistem atau peralatan, yang direka bentuk khas bagi mana-mana yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(IP), dan komponennya yang direka bentuk khas, mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melaksanakan semua yang berikut dengan kelas pembawa rangkaian Protokol Internet (IP) (cth., <i>national grade IP backbone</i>): <ol style="list-style-type: none"> a. Analisis di lapisan penggunaan (cth., Lapisan 7 Sistem Terbuka Saling Sambung (OSI) model (ISO/IEC 7498-1)); b. Pengekstrakan metadata terpilih dan aplikasi kandungan (cth., suara, video, mesej, lampiran); dan c. Pengindeksan data yang diekstrak; dan 2. Direka bentuk khas untuk melakukan semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pelaksanaan carian atas dasar 'pemilih keras'; dan b. Pemetaan rangkaian hubungan seseorang individu atau sekumpulan orang. 	<ol style="list-style-type: none"> a. Tujuan pemasaran; b. Rangkaian Kualiti Perkhidmatan (QoS); atau c. Kualiti Pengalaman (QoE). <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pemilih keras' ertinya data atau set data, berkaitan individu (cth., nama keluarga, nama diberi, e-mel, alamat jalan, nombor telefon atau gabungan kumpulan).</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
5A101	Peralatan telemetri dan telekawal, termasuk peralatan darat, yang direka bentuk atau diubah suai bagi 'misil'.	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 5A101, 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan melepasi julat 300km.</p> <p>Nota: 5A101 tidak mengawal:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan yang direka bentuk atau diubah suai untuk pesawat udara atau satelit yang dikendalikan oleh manusia; b. Peralatan darat yang direka bentuk atau diubah suai untuk penggunaan darat atau marin; c. Peralatan yang direka bentuk untuk perkhidmatan komersil, awam atau 'Keselamatan Hidup' (cth., integriti data, keselamatan penerbangan) GNSS; 	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
5B1	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
5B001	<p>Ujian peralatan telekomunikasi, pemeriksaan dan pengeluaran, komponen dan aksesori, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan dan komponen atau aksesori yang direka bentuk khas, yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan, fungsi atau sifat, yang dinyatakan dalam 5A001; 	Nota: 5B001.a. tidak mengawal peralatan pencirian gentian optik.	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Peralatan dan komponen atau aksesoriya yang direka bentuk khas, untuk “pembangunan” mana-mana penghantaran telekomunikasi atau peralatan pensuisan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Peralatan menggunakan “laser” dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang gelombang penghantaran melebihi 1,750nm; atau b. Tidak digunakan; c. Tidak digunakan; d. Menggunakan teknik analog dan mempunyai lebar jalur melebihi 2.5GHz; atau 3. Tidak digunakan; 4. Peralatan radio menggunakan teknik Pemodulatan Amplitud Kuadratur (QAM) melebihi paras 256; 5. Tidak digunakan. 	<p>Nota: 5B001.b.2.d. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk khas untuk “pembangunan” sistem TV komersil.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
5C1	Bahan Tiada		
5D1	Perisian		
5D001	<p>“Perisian” seperti yang berikut:</p> <p>a. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk “pembangunan”, “pengeluaran” atau “penggunaan” peralatan, fungsi atau sifat, yang dinyatakan dalam 5A001;</p> <p>b. Tidak digunakan;</p> <p>c. “Perisian” tertentu yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk menyediakan ciri-ciri, fungsi atau sifat peralatan, yang dinyatakan dalam 5A001 atau 5B001;</p> <p>d. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas bagi “pembangunan” mana-mana penghantaran telekomunikasi atau peralatan pensuisan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Peralatan menggunakan “laser” dan mempunyai mana-mana yang berikut: 		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Panjang gelombang penghantaran melebihi 1,750nm; atau b. Menggunakan teknik analog dan mempunyai lebar jalur melebihi 2.5GHz; atau 3. Tidak digunakan; 4. Radio peralatan menggunakan teknik Pemodulatan Amplitud Kuadratur (QAM) melebihi paras 256. 	<p>Nota: 5D001.d.2.b. tidak mengawal "perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan" sistem TV komersil.</p>	
5D101	<p>"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "kegunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 5A101.</p>		<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>
5E1	Teknologi		
5E001	<p>"Teknologi" seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" (tidak termasuk operasi) peralatan, fungsi atau sifat yang dinyatakan dalam 5A001 atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D001.a.; b. "Teknologi" tertentu seperti yang berikut: 		<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan telekomunikasi yang direka bentuk khas untuk digunakan atas papan satelit; 2. "Teknologi" untuk "pembangunan" atau "penggunaan" teknik komunikasi "laser" dengan keupayaan untuk memperoleh dan menjejaki isyarat secara automatik dan mengekalkan komunikasi melalui perantara eksoatmosfera atau subpermukaan (air); 3. "Teknologi" untuk "pembangunan" peralatan menerima stesen pemancar radio digital selular yang keupayaan penerimaannya membenarkan operasi pelbagai jalur, pelbagai saluran, pelbagai mod, pelbagai pengekodan algoritma atau pelbagai protokol boleh diubah suai oleh perubahan dalam "perisian"; 4. "Teknologi" untuk "pembangunan" teknik "spektrum rebak", termasuk teknik "lonjak frekuensi"; 	<p>Nota: 5E001.b.4. tidak mengawal "teknologi" untuk "pembangunan" bagi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem komunikasi-radio selular awam; atau b. Stesen satelit bumi tetap atau boleh alih untuk telekomunikasi awam komersil. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" untuk mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Peralatan menggunakan "laser" dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Panjang gelombang penghantaran melebihi 1,750nm; atau b. Tidak digunakan; c. Tidak digunakan; d. Menggunakan teknik pembahagian panjang gelombang pemultipleksan pembawa optik pada jarak kurang daripada 100GHz; atau e. Menggunakan teknik analog dan mempunyai lebar jalur melebihi 2.5GHz; 3. Peralatan menggunakan "pensuisan optic" dan mempunyai tempoh pensuisan kurang daripada 1ms; 4. Peralatan radio mempunyai mana-mana yang berikut: 	<p>N.B. Bagi "teknologi" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan bukan telekomunikasi menggunakan laser, lihat 6E.</p> <p>Nota: 5E001.c.2.e. tidak mengawal "teknologi" untuk sistem TV komersil .</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Teknik Pemodulatan Amplitud Kuadratur (QAM) melebihi paras 256; b. Beroperasi pada frekuensi input atau output melebihi 31.8GHz; atau c. Beroperasi dalam jalur 1.5MHz hingga 87.5MHz dan menggabungkan teknik mudah suai yang memberikan lebih daripada 15dB yang mengganggu isyarat; atau 5. Tidak digunakan; 6. Peralatan boleh alih mempunyai semua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Beroperasi pada panjang gelombang optik lebih daripada atau bersamaan dengan 200nm dan kurang daripada atau bersamaan dengan 400nm; dan b. Beroperasi sebagai "rangkaiian kawasan setempat"; d. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" amplifier Litar Bersepadu Monolitik 	<p>Nota: 5E001.c.4.b. tidak mengawal "teknologi" untuk peralatan yang direka bentuk atau diubah untuk operasi dalam mana-mana jalur frekuensi yang "diperuntukkan oleh ITU" untuk perkhidmatan komunikasi-radio, dan bukan bagi penentuan-radio.</p> <p>Nota Teknikal: Bagi maksud 5E001.d., parameter output kuasa puncak tepu boleh juga dirujuk kepada helaian data sebagai</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>Gelombang Mikro ("MMIC") yang direka bentuk khas untuk telekomunikasi dan merupakan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dikadarkan bagi operasi pada frekuensi melebihi 2.7GHz sehingga dan termasuk 6.8GHz dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 15%, dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Output kuasa puncak tepu lebih daripada 75W (48.75dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.7GHz hingga dan termasuk 2.9GHz; b. Output kuasa puncak tepu lebih daripada 55W (47.4dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 2.9GHz hingga dan termasuk 3.2GHz; c. Output kuasa puncak tepu lebih daripada 40W (46dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 3.2GHz hingga dan termasuk 3.7GHz; atau d. Output kuasa puncak tepu lebih daripada 20W (43dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 3.7GHz hingga dan termasuk 6.8GHz; 	<p>kuasa output, output kuasa tepu, output kuasa maksimum, output kuasa puncak, atau output kuasa puncak sampul.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Dikadarkan bagi operasi pada frekuensi lebih daripada 6.8GHz hingga dan termasuk 16GHz dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 10%, dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Output kuasa puncak tepu lebih daripada 10W (40dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 6.8GHz hingga dan termasuk 8.5GHz; atau</p> <p>b. Output kuasa puncak tepu melebihi 5W (37dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 8.5GHz hingga dan termasuk 16GHz;</p> <p>3. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu melebihi 3W (34.77dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 16GHz hingga dan termasuk 31.8GHz, dan dengan “lebar jalur pecahan” lebih daripada 10%;</p> <p>4. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu lebih daripada 0.1nW (-70 dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 31.8GHz hingga dan termasuk 37GHz;</p> <p>5. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu lebih daripada 1W</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(30dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 37GHz hingga dan termasuk 43.5GHz, dan dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 10%;</p> <p>6. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu lebih daripada 31.62mW(15dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 43.5GHz hingga dan termasuk 75GHz, dan dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 10%;</p> <p>7. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu lebih daripada 10mW (10dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 75GHz hingga dan termasuk 90GHz, dan dengan "lebar jalur pecahan" lebih daripada 5%; atau</p> <p>8. Dikadarkan bagi operasi dengan output kuasa puncak tepu melebihi 0.1nW (- 70 dBm) pada mana-mana frekuensi melebihi 90GHz;</p> <p>e. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peranti dan litar elektronik, yang direka bentuk khas untuk telekomunikasi dan mengandungi komponen yang dibuat daripada bahan "superkonduktif", yang direka bentuk khas untuk operasi pada suhu di bawah "suhu kritikal" pada atau sekurang-kurangnya satu jujuk</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>“superkonduktif” dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pensuisan arus untuk litar digital menggunakan pintu “superkonduktif” dengan hasil masa lengahan per pintu (dalam saat) dan kuasa pelepasan per pintu (dalam watts) kurang daripada 10^{-14}; atau 2. Pemilihan frekuensi pada semua frekuensi menggunakan litar resonan dengan nilai Q melebihi 10,000. 		
5E101	<p>“Teknologi” menurut Nota Teknologi Am untuk “pembangunan”, “pengeluaran” atau “penggunaan” peralatan dinyatakan dalam 5A101.</p>		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
BAHAGIAN 2 : "KESELAMATAN MAKLUMAT"		<p>Nota 1: Tidak digunakan.</p> <p>Nota 2: Kategori 5 – Bahagian 2 tidak mengawal produk apabila mengiringi penggunaannya bagi kegunaan peribadi pengguna itu.</p> <p>Nota 3: Nota Kriptografi 5A002, 5D002.a.1., 5D002.b. dan 5D002.c.1 tidak mengawal barang seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Barang-barang yang memenuhi kesemua yang berikut: 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara umumnya tersedia kepada orang awam dengan dijual, tanpa sekatan, daripada stok di tempat jualan runcit melalui mana-mana cara yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Urus niaga melalui kaunter; b. Urus niaga pesanan mel; c. Urus niaga elektronik; atau d. Urus niaga panggilan telefon; 2. Kefungsian kriptografinya tidak boleh ditukar dengan mudah oleh pengguna; 3. Direka bentuk untuk pemasangan oleh pengguna tanpa sokongan lanjutan yang banyak daripada pembekal; dan 4. Apabila perlu, butiran terperinci barang boleh diakses dan akan disediakan, atas permintaan, kepada pihak berkuasa kompeten yang pengeksporth ditubuhkan untuk memastikan pematuhan dengan syarat-syarat yang dinyatakan dalam perenggan 1. hingga 3. di atas; <p>b. Komponen perkakasan atau 'perisian boleh laku', bagi barang sedia ada yang dinyatakan dalam perenggan a. Nota ini, yang telah</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>direka bentuk untuk barang sedia ada ini, memenuhi semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Keselamatan maklumat” bukanlah fungsi utama atau set fungsi bagi komponen atau ‘perisian boleh laku’; 2. Komponen atau ‘perisian boleh laku’ tidak mengubah apa-apa kefungsi kriptografik barang sedia ada, atau tambah fungsi kriptografi yang baharu kepada barang sedia ada; 3. Sifat set komponen atau ‘perisian boleh laku’ adalah tetap dan tidak direka bentuk atau diubah suai mengikut spesifikasi pelanggan; dan 4. Apabila perlu sebagaimana yang ditentukan oleh pihak berkuasa kompeten pengeksport ditubuhkan, butiran komponen atau ‘perisian boleh laku’ dan butiran barang akhir yang relevan boleh diakses dan akan disediakan kepada pihak berkuasa kompeten atas permintaan, untuk memastikan pematuhan dengan syarat-syarat yang dinyatakan di atas. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud Nota Kriptografi, 'perisian boleh laku' bermaksud "perisian" dalam bentuk boleh laku, daripada perkakas komponen sedia ada yang tidak termasuk dalam 5A002 oleh Nota Kriptografi. 'Perisian boleh laku' tidak termasuk imej binari lengkap "perisian" beroperasi pada barang akhir.</p> <p>Nota kepada Nota Kriptografi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Untuk memenuhi perenggan a. Nota 3, semua yang berikut hendaklah terpakai: <ol style="list-style-type: none"> a. Barang itu mempunyai kepentingan yang berpotensi kepada pelbagai individu dan perniagaan; dan b. Harga dan maklumat mengenai fungsi utama barang itu boleh didapati sebelum pembelian tanpa perlu berunding dengan penjual atau pembekal. 2. Dalam menentukan kelayakan perenggan a. dalam Nota 3, pihak berkuasa kompeten boleh mengambil kira faktor yang berkaitan seperti kuantiti, harga, kemahiran teknikal yang diperlukan, saluran jualan yang sedia ada, pelanggan biasa, penggunaan biasa atau apa-apa amalan pengecualian oleh pembekal. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
5A2	Sistem, Peralatan dan Komponen		
5A002	<p>Sistem, peralatan dan komponen untuk 'keselamatan maklumat', seperti yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk atau diubah untuk menggunakan 'kriptografi untuk kerahsiaan data' yang mempunyai 'panjang kunci simetri melebihi 56 bit atau setara yang keupayaan kriptografi itu boleh digunakan tanpa 'pengaktifan kriptografi' atau telah diaktifkan, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barang yang mempunyai 'keselamatan maklumat' sebagai fungsi utama; 2. Sistem komunikasi digital atau rangkaian, peralatan atau komponen, tidak dinyatakan dalam 5A002.a.1.; 3. Komputer, barang lain yang mempunyai penyimpanan maklumat atau pemprosesan sebagai fungsi utama, dan komponennya, tidak dinyatakan dalam 5A002.a.1. atau 5A002.a.2.; 4. Barang, tidak dinyatakan dalam 5A002.a.1. hingga 5A002.a.3., yang 'kriptografi untuk kerahsiaan data' mempunyai 'algoritma keselamatan yang 	<p>N.B. Bagi kawalan peralatan menerima 'sistem satelit navigasi' yang mengandungi atau menggunakan penyahsulitan, lihat 7A005 dan untuk penyahsulitan berkaitan 'perisian' dan 'teknologi' lihat 7D005 dan 7E001.</p> <p>N.B.: Bagi sistem operasi, lihat juga 5D002.a.1. dan 5D002.c.1</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 5A002.a., 'kriptografi untuk kerahsiaan data' ertinya 'kriptografi' yang menggunakan teknik digital dan melakukan apa-apa fungsi kriptografi selain mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Pengesahan"; b. Tandatangan digital; c. Integriti data; d. Tanpa sangkalan; e. Pengurusan hak digital, termasuk pelaksanaan 'perisian' salinan terpelihara; 	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>diperincikan' memenuhi semua yang berikut:</p> <p>a. Ia menyokong fungsi bukan utama barang itu; dan</p> <p>b. Ia dilakukan oleh peralatan yang digabungkan atau 'perisian' yang akan, berdiri sendiri, dinyatakan oleh kategori 5 - Bahagian 2.</p> <p>b. Mempunyai 'token pengaktifan kriptografi';</p> <p>c. Direka atau diubahsuai untuk menggunakan atau melakukan 'kriptografi kuantum';</p> <p>d. Direka atau diubah untuk menggunakan teknik kriptografi untuk menghasilkan kod penyaluran, kod pengaruhan atau kod pengenpastian rangkaian, bagi sistem yang menggunakan teknik permodulan ultra lebar jalur dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebar jalur melebihi 500MHz; atau 2. 'Lebar jalur pecahan' 20% atau lebih; <p>e. Direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan teknik kriptografi untuk menjana kod penyebaran bagi sistem 'spektrum sebaran', selain apa yang dinyatakan dalam</p>	<p>f. Penyulitan atau penyahsulitan untuk menyokong hiburan, siaran komersil besar-besaran atau pengurusan rekod perubatan; atau</p> <p>g. Pengurusan utama untuk menyokong mana-mana fungsi yang dinyatakan dalam butiran a. hingga f. di atas.</p> <p>2. Untuk tujuan 5A002.a., 'algoritma keselamatan yang diperincikan' bermaksud mana-mana yang berkenaan:</p> <p>a. 'Algoritma bersimetri' yang menggunakan panjang kunci melebihi 56 bit, tidak termasuk bit pariti; atau;</p> <p>b. 'Algoritma berasimetri' yang keselamatan algoritma berdasarkan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemfaktoran integer melebihi 512 bit (cth. RSA); 2. Pengkomputeran logaritma diskret dalam kumpulan pendaraban bagi medan terhingga bersaiz lebih daripada 512 bit (cth. Diffie-Hellman over Z/pZ); atau 3. Logaritma diskret dalam kumpulan selain yang disebut dalam 5A002.a.1.b.2. melebihi 112 bit (cth. Diffie-Hellman pada lengkungan elips); atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	5A002.d., termasuk kod lonjak untuk sistem 'lonjak frekuensi'.	<p>c. 'Algoritma berasimetri' di mana keselamatan algoritma berdasarkan salah satu daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Masalah vektor terpendek atau vektor terdekat yang berkaitan dengan kekisi (contoh: NewHope, Frodo, NTRUEncrypt, Kyber, Titanium); 2. Menemukan isogeni antara lengkungan elips supersingular (contoh: Supersingular Isogeny Key Encapsulation); atau 3. Menyahkod kod rawak (contoh: McEliece, Niederreiter). <p>Nota Teknikal:</p> <p>Algoritma yang dijelaskan oleh Nota Teknikal 2.c. dapat disebut sebagai pasca-kuantum, kuantum-selamat atau kuantum-ketahanan.</p> <p>Nota 1: Apabila perlu sebagaimana yang ditentukan oleh pihak berkuasa yang berkenaan di negara pengeksporth, butiran barang mesti boleh diakses dan diberikan kepada pihak berkuasa itu atas permintaan, untuk menentukan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sama ada barang itu memenuhi kriteria 5A002.a.1. hingga 5A002.a.4.; atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. Sama ada keupayaan kriptografi untuk kerahsiaan data yang dinyatakan oleh 5A002.a. boleh digunakan tanpa 'pengaktifan kriptografi'.</p> <p>Nota 2: 5A002.a. tidak mengawal mana-mana barang yang berikut, atau komponen 'keselamatan maklumat' yang direka bentuk khas untuk:</p> <p>a. Kad pintar dan kad pintar 'pembaca/penulis' seperti yang berikut:</p> <p>1. Kad pintar atau dokumen elektronik peribadi yang boleh dibaca (cth. syiling token, e-pasport) yang memenuhi mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Keupayaan kriptografi memenuhi semua yang berikut:</p> <p>1. Ia terhad untuk kegunaan dalam mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Peralatan atau sistem yang tidak dinyatakan oleh 5A002.a.1. hingga 5A002.a.4.;</p> <p>b. Peralatan atau sistem yang tidak menggunakan 'kriptografi untuk kerahsiaan data' yang</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>mempunyai panjang kekunci simetri melebihi 56 bit, atau setara'; atau</p> <p>c. Peralatan atau sistem dikecualikan daripada 5A002.a, oleh butiran b. hingga f. Nota ini; dan</p> <p>2. Ia tidak boleh diprogramkan untuk apa-apa kegunaan yang lain; atau:</p> <p>b. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk khas dan terhad untuk membenarkan 'data peribadi' disimpan dalamnya; 2. Telah, atau hanya boleh diperibadikan untuk transaksi awam atau komersil atau pengenalan individu; dan 3. Jika keupayaan kriptografi tidak dapat diakses oleh pengguna; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Data peribadi' termasuklah mana-mana data khusus kepada orang atau entiti tertentu, seperti jumlah wang yang disimpan dan data yang diperlukan untuk "pengesahan".</p> <p>2. 'Pembaca/penulis' yang direka bentuk khas atau diubah suai, dan terhad, untuk barang yang dinyatakan dalam butiran a.1. Nota ini.</p> <p>Nota Teknikal: 'Pembaca/penulis' termasuklah peralatan yang berkomunikasi dengan kad pintar atau dokumen elektronik yang boleh dibaca melalui suatu rangkaian.</p> <p>b. Peralatan kriptografi yang direka bentuk khas dan terhad untuk kegunaan perbankan atau 'urus niaga wang';</p> <p>Nota Teknikal: 'Urus niaga wang' dalam 5A002.a. Nota 2.b. termasuklah pungutan dan penyelesaian yuran atau fungsi kredit.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Radiotelefon mudah alih atau bergerak untuk kegunaan awam (cth. untuk kegunaan dengan sistem komunikasi radio selular komersil awam) yang tidak berupaya untuk menghantar data tersulit secara terus ke radiotelefon atau peralatan yang lain (selain peralatan Rangkaian Capaian Radio (RAN)), atau menghantar data tersulit melalui peralatan RAN (cth. Pengawal Rangkaian Radio (RNC) atau Pengawal Stesen Pemancar (BSC));</p> <p>d. Peralatan telefon tanpa kord yang tidak berupaya untuk penyulitan akhir ke akhir jika julat efektif maksimum operasi tanpa kord yang tidak dilonjakkan (iaitu hop tunggal, yang tidak disampaikan antara terminal dengan stesen pangkalan) adalah kurang daripada 400 meter mengikut spesifikasi pengilang;</p> <p>e. Radiotelefon mudah alih atau bergerak dan peranti tanpa wayar pelanggan yang serupa untuk kegunaan awam, yang hanya melaksanakan piawaian kriptografik yang telah disiarkan atau yang komersil (kecuali untuk fungsi anti cetak rompak, yang mungkin bukan disiarkan) dan juga memenuhi peruntukan butiran a.2. hingga a.4. Nota Kriptografi (Nota 3 dalam Kategori 5,</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Bahagian 2), yang telah disesuaikan bagi pemakaian tertentu industri awam dengan sifat yang tidak menjejaskan kefungsi kriptografi peranti asal yang tidak disesuaikan;</p> <p>f. Barang yang kefungsi 'keselamatan maklumat' terhad kepada kefungsi 'rangkaian kawasan peribadi' tanpa wayar, memenuhi semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hanya melaksanakan terbitan atau piawaian kriptografi komersial; dan 2. Keupayaan kriptografi adalah terhad kepada jarak operasi nominal tidak melebihi 30 meter mengikut spesifikasi pengilang, atau tidak melebihi 100 meter mengikut spesifikasi pengilang untuk peralatan yang tidak dapat disambungkan dengan lebih daripada tujuh peranti; <p>g. Peralatan telekomunikasi mudah alih Rangkaian Capaian Radio (RAN) direka bentuk untuk kegunaan awam, yang juga memenuhi peruntukan butiran a.2. hingga a.4. Nota Kriptografi (Nota 3 dalam Kategori 5, Bahagian 2), mempunyai kuasa output RF yang terhad kepada 0.1W (20 dBm) atau kurang, dan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>menyokong 16 atau kurang pengguna serentak.</p> <p>h. Penghala, suis atau geganti, yang kefungsiannya 'keselamatan maklumat' adalah terhad untuk kerja 'Operasi, Pentadbiran atau Penyelenggaraan' ('OAM') yang hanya melaksanakan piawaian kriptografi yang telah disiarkan atau yang komersil; atau</p> <p>i. Peralatan komputer atau pelayan serba guna, jika kefungsiannya 'keselamatan maklumat' memenuhi kesemua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan piawaian kriptografi yang telah disiarkan atau yang komersil sahaja; dan 2. Mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pelengkap kepada CPU yang memenuhi peruntukan Nota 3 kepada Kategori 5 - Bahagian 2; b. Pelengkap kepada sistem operasi yang tidak dinyatakan oleh 5D002; atau c. Terhad kepada peralatan 'OAM'. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>j. Barang yang direka khas untuk 'aplikasi industri awam yang berhubung', dan memenuhi semua yang berikut:</p> <p>1. Menjadi mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Peranti titik akhir kebolehan berangkaian yang memenuhi mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Kefungsian 'keselamatan maklumat' terhad untuk keselamatan 'data tidak sebarangan' atau tugas-tugas 'Operasi, Pentadbiran atau Penyelenggaraan' ('OAM'); atau</p> <p>2. Peranti terhad kepada 'aplikasi industri awam yang berkaitan' yang tertentu; atau</p> <p>b. Peralatan rangkaian memenuhi semua perkara yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk khas untuk berkomunikasi dengan peranti yang dinyatakan dalam butiran j.1.a. di atas; dan</p> <p>2. Fungsi 'keselamatan maklumat' terhad dalam</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>menyokong peranti 'aplikasi industri awam yang terhubung' yang dinyatakan dalam butiran j.1.a. di atas, atau tugas 'OAM' bagi peralatan rangkaian ini atau barang lain yang dinyatakan spesifik dalam butiran j. Nota ini; dan</p> <p>2. Dalam keadaan kefungsiian 'keselamatan maklumat' menggunakan hanya piawaian kriptografi yang diterbitkan atau komersial, dan kefungsiian kriptografi tidak dapat diubah dengan mudah oleh pengguna.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. "Aplikasi industri awam yang terhubung" bermaksud aplikasi pengguna atau industri awam yang terhubung dengan rangkaian selain "keselamatan maklumat", komunikasi digital, rangkaian tujuan umum atau pengkomputeran.</p> <p>2. "Data tidak sebarangan" bermaksud data sensor atau data pengukuran yang secara langsung berkaitan dengan kestabilan, prestasi atau pengukuran fizikal sesuatu sistem (cth. suhu, tekanan, kadar aliran, jisim, isipadu, voltan, lokasi fizikal dll.), yang tidak dapat diubah oleh pengguna peranti.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Token pengaktifan kriptografi' adalah barang yang direka atau diubah suai untuk mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menukarkan, dengan cara 'pengaktifan kriptografi', barang yang tidak dinyatakan dalam Kategori 5 - Bahagian 2 menjadi suatu barang yang dinyatakan dalam 5A002.a. atau 5D002.c.1., dan tidak dikecualikan oleh Nota Kriptografi (Nota 3 dalam Kategori 5 - Bahagian 2); atau 2. Membolehkan, dengan cara 'pengaktifan kriptografi', kefungsiian tambahan yang dinyatakan dalam 5A002.a. suatu barang yang telah ditentukan dalam Kategori 5 - Bahagian 2. <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kriptografi kuantum' juga dikenali sebagai Pengagihan Kekunci Kuantum (QKD).</p>	
5A003	<p>Sistem, peralatan dan komponen, untuk "maklumat keselamatan" bukan kriptografi, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Sistem komunikasi kabel yang direka bentuk atau diubah suai menggunakan cara mekanikal, elektrik atau elektronik untuk mengesan pencerohan 	<p>Nota: 5A003.a. hanya mengawal keselamatan lapisan fizikal. Bagi maksud 5A003.a., Lapisan fizikal termasuklah lapisan 1 Model Rujukan Sistem Sambungan Terbuka (OSI) (ISO/IEC 7498-1).</p>	<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>secara senyap;</p> <p>b. Direka bentuk atau diubah suai khas untuk mengurangkan pancaran isyarat pembawa maklumat yang menimbulkan curiga melebihi apa yang perlu untuk kesihatan, keselamatan atau piawai gangguan elektromagnet;</p>		
5A004	<p>Sistem, peralatan dan komponen untuk mengalahkan, melemahkan atau memintas "keselamatan maklumat", seperti yang berikut:</p> <p>a. Direka atau diubahsuai untuk melaksanakan fungsi 'kriptanalisis'.</p>	<p>Nota: 5A004.a. termasuklah sistem atau peralatan, yang direka bentuk atau diubah suai untuk melaksanakan 'fungsi kriptanalisis' dengan cara kejuruteraan balikan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Fungsi kriptanalisis' ialah fungsi yang direka bentuk untuk mengalahkan mekanisme kriptografi untuk memperoleh pembolehubah sulit atau data sensitif, termasuk teks jelas, kata laluan atau kunci kriptografi.</p>	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
5B2	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
5B002	<p>Peralatan ujian, pemeriksaan dan "pengeluaran" "keselamatan maklumat", seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan yang dinyatakan dalam 5A002 atau 5B002.b.;</p>		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	b. Peralatan mengukur yang direka bentuk khas untuk menilai dan mengesahkan fungsi "keselamatan maklumat" bagi peralatan yang dinyatakan dalam 5A002 atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D002.a. atau 5D002.c.		
5C2	Bahan Tiada.		
5D2	Perisian		
5D002	<p>"Perisian" seperti yang berikut:</p> <p>a. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" mana-mana yang berikut;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A002 atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D002.c.1.; 2. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A003 atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D002.c.2.; atau 3. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A004 atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D002.c.3.; 		Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. "Perisian" yang mempunyai ciri-ciri 'token pengaktifan kriptografi' yang dinyatakan dalam 5A002.b.;</p> <p>c. "Perisian" yang mempunyai ciri-ciri, atau melaksanakan atau meniru fungsi, mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A002.a, 5A002.c, 5A002.d. atau 5A002.e; 2. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A003; atau 3. Peralatan yang dinyatakan dalam 5A004; <p>d. Tidak digunakan.</p>	<p>Nota: 5D002.c.1. tidak mengawal "perisian" yang terhad kepada tugas-tugas "OAM" yang melaksanakan piawai kriptografi yang disiarkan atau yang komersil sahaja.</p>	
5E2	Teknologi		
5E002	<p>"Teknologi" seperti yang berikut:</p> <p>a. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 5A002, 5A003, 5A004 atau 5B002, atau "perisian" yang dinyatakan dalam 5D002.a. atau 5D002.c.</p>	<p>Nota: 5E002 termasuklah data teknikal "keselamatan maklumat" hasil daripada tatacara yang dijalankan untuk menilai atau menentukan pelaksanaan fungsi, sifat atau teknik yang dinyatakan dalam Kategori 5-Bahagian 2.</p>	<p>Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	b. Teknologi” yang mempunyai ciri-ciri “token pengaktifan kriptografi” yang dinyatakan dalam 5A002.b.		

KATEGORI 6

PENDERIA DAN LASER

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 6 : PENDERIA DAN LASER			
6A	Sistem, Peralatan dan Komponen		
6A001	<p>Sistem, peralatan dan komponen akustik seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem, peralatan akustik marin dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <p>1. Sistem, (penghantaran atau penghantaran dan penerimaan) aktif, peralatan dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p>	<p>Nota: 6A001.a.1. tidak mengawal peralatan seperti yang berikut:</p> <p>a. Pemerum kedalaman yang beroperasi secara menegak bawah perkakas, tidak termasuk fungsi pengimbasan melebihi $\pm 20^\circ$, dan terhad kepada pengukuran kedalaman air, jarak objek yang ditenggelamkan atau ditanam atau pencarian ikan;</p> <p>b. Mata arah akustik seperti yang berikut:</p> <p>1. Mata arah kecemasan akustik;</p> <p>2. Pendinging yang direka bentuk khas untuk menentukan semula</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Peralatan akustik tinjauan dasar laut seperti yang berikut:</p> <p>1. Peralatan tinjauan kapal permukaan yang direka bentuk untuk pemetaan topografi dasar laut dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk untuk mengambil pengukuran pada sudut menegak melebihi 20°;</p> <p>b. Direka bentuk untuk mengukur topografi dasar laut pada kedalaman dasar laut melebihi 600m;</p> <p>c. 'Resolusi bunyi' kurang daripada 2; dan</p> <p>d. 'Peningkatan' "ketepatan" kedalaman melalui pemampasan bagi semua yang berikut:</p> <p>1. Gerakan penderia akustik;</p>	<p>kedudukan atau kembali ke kedudukan bawah air.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Resolusi bunyi' ialah lebar swath (darjah) dibahagikan dengan bilangan maksimum bunyi setiap lilitan.</p> <p>2. 'Peningkatan' termasuklah keupayaan untuk memampas melalui cara luaran.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Perambatan dalam air dari penderia ke dasar laut dan kembali; dan</p> <p>3. Kelajuan bunyi pada penderia;</p> <p>2. Peralatan tinjauan bawah air yang direka bentuk untuk pemetaan topografi dasar laut dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk atau diubah suai untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 300m; dan</p> <p>2. 'Kadar bunyi lebih daripada 3,800m/s; atau</p> <p>b. Peralatan peninjau, yang tidak dinyatakan dalam 6A001.a.1.a.2.a., mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk atau diubah suai untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 100m;</p> <p>2. Direka bentuk untuk mengambil pengukuran pada sudut melebihi 20° daripada kedudukan menegak;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Kadar tekanan penderia akustik menentukan kadar kedalaman peralatan yang dinyatakan dalam 6A001.a.1.a.2.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kadar bunyi' ialah hasil kelajuan maksimum (m/s) penderia boleh beroperasi dan bilangan maksimum bunyi bagi setiap lilitan dengan anggaran 100% liputan. Bagi sistem yang menghasilkan bunyi dalam dua arah (3D sonar), 'kadar bunyi' maksimum dalam mana-mana arah patut digunakan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Frekuensi beroperasi bawah 350kHz; atau b. Direka bentuk untuk mengukur topografi dasar laut pada julat melebihi 200m dari penderia akustik; dan <p>4. 'Peningkatan' ketepatan kedalaman melalui pepampasan semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Gerakan penderia akustik; b. Perambatan dalam-air dari penderia ke dasar laut dan kembali; dan c. Kelajuan bunyi pada penderia; <p>3. Sonar Imbas Sisi (SSS) atau Sonar Apertur Sintetik (SAS) direka bentuk untuk pengimejan dasar laut dan mempunyai semua yang berikut, dan tatasusunan akustik penghantaran dan penerimaannya direka bentuk khas:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Direka bentuk atau diubah suai untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 500m;</p> <p>b. 'Kadar kawasan liputan' lebih daripada 570m²/s semasa beroperasi pada julat maksimum yang ia boleh beroperasi dengan 'resolusi sepanjang trek' kurang daripada 15cm; dan</p> <p>c. 'Resolusi merentasi trek' kurang daripada 15cm;</p> <p>b. Sistem atau tatasusunan penghantaran dan penerimaan, yang direka bentuk untuk pengesanan atau kedudukan objek, mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Frekuensi penghantaran bawah 10kHz; 2. Paras tekanan bunyi melebihi 224dB (rujukan 1 µPa pada 1m) untuk peralatan dengan frekuensi operasi dalam jalur dari 10kHz hingga 24kHz berangkum; 3. Paras tekanan bunyi melebihi 235dB (rujukan 1µPa pada 1m) untuk peralatan dengan frekuensi operasi dalam jalur dari 24kHz hingga 30kHz; 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Kadar kawasan liputan' (m²/s) adalah dua kali ganda hasil julat sonar (m) dan kelajuan maksimum (m/s) yang penerima boleh beroperasi pada julat itu. 2. 'Resolusi sepanjang trek' (cm), untuk SSS sahaja ialah hasil azimut (mendatar) lebar alur (darjah) dan julat sonar (m) dan 0.873. 3. 'Resolusi merentasi trek' (cm) ialah 75 dibahagi dengan lebar jalur isyarat (kHz). 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Alur terbentuk kurang daripada 1° pada sebarang paksi dan mempunyai frekuensi operasi kurang daripada 100kHz;</p> <p>5. Direka bentuk untuk beroperasi dengan julat paparan jelas melebihi 5,120m;</p> <p>6. Direka bentuk untuk menampung tekanan semasa operasi normal pada kedalaman melebihi 1,000m dan mempunyai transduser dengan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Pampasan dinamik untuk tekanan; atau</p> <p>b. Menggabungkan selain plumbum zirkonat titanat sebagai unsur transduksi;</p> <p>c. Projektor akustik termasuk transduser, yang mengandungi unsur pizoelektrik, jerut magnet, elektrocerutan, elektrodinamik atau hidraulik yang beroperasi secara berasingan atau dalam gabungan yang direka bentuk dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p>	<p>Nota 1: Status kawalan projektor akustik termasuk transduser yang direka bentuk khas untuk peralatan lain yang tidak dinyatakan dalam 6A001 ditentukan oleh status kawalan bagi peralatan yang lain.</p> <p>Nota 2: 6A001.a.1.c. tidak mengawal sumber eletronik yang mengarahkan bunyi secara menegak sahaja, atau sumber mekanikal (cth., senapang udara atau penembak</p>	

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<p>1. Beroperasi pada frekuensi bawah 10kHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Tidak direka bentuk untuk operasi berterusan pada 100% kitaran kerja dan mempunyai 'medan-bebas Tahap Sumber (SL_{RMS}) radiasi melebihi $(10\log(f) + 169.77)$ dB (rujukan $1\mu Pa$ pada 1m) iaitu f ialah frekuensi dalam Hertz bagi Penghantar Sambutan Voltan (TVR) maksimum bawah 10 kHz; atau</p> <p>b. Direka bentuk untuk operasi berterusan pada 100% kitaran kerja dan mempunyai 'medan-bebas Tahap Sumber (SL_{RMS})' radiasi berterusan pada 100% kitaran kerja melebihi $(10\log(f) + 159.77)$ dB (rujukan $1\mu Pa$ pada 1m) iaitu f ialah frekuensi dalam Hertz bagi Penghantar</p>	<p>kejutan wap) atau sumber kimia (cth., bahan letupan).</p> <p>Nota 3: Unsur piezoelektrik yang dinyatakan dalam 6A001.a.1.c. termasuklah bahan yang diperbuat daripada plumbum-magnesium-niobat/plumbum-titanat ($Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$, atau PMN-PT) kristal tunggal yang dikembangkan daripada larutan pepejal atau plumbum-indium-niobat/plumbum-magnesium niobat/plumbum-titanat ($Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3 - Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$, or PIN-PMN-PT) kristal tunggal yang dikembangkan daripada larutan pepejal.</p> <p>Nota Teknikal: 'Medan-bebas Tahap Sumber' (SL_{RMS}) ditakrifkan sepanjang tindak balass paksi maksimum dan sejauh medan projektor akustik. Ia boleh diperolehi daripada Penghantar Sambutan Voltan menggunakan persamaan yang berikut: $SL_{RMS} = (TVR + 20\log V_{RMS})$ dB (ref $1\mu Pa$ pada 1m), SL_{RMS} ialah tahap sumber, TVR ialah Penghantar Sambutan Voltan dan V_{RMS} ialah Voltan Pacu Projektor.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>Sambutan Voltan (TVR) maksimum bawah 10kHz; atau</p> <p>2. Tidak digunakan;</p> <p>3. Penindasan cuping sisi melebihi 22dB;</p> <p>d. Sistem dan peralatan akustik, direka bentuk untuk menentukan kedudukan kapal permukaan atau kenderaan di bawah air dan mempunyai semua yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>1. Julat pengesanan melebihi 1,000m; dan</p> <p>2. Ketepatan penentuan kedudukan kurang daripada 10m rms (punca min persegi) apabila diukur pada jarak 1,000m;</p> <p>e. Sonar individu yang aktif, direka bentuk atau diubah suai khas untuk mengesan, mencari dan mengklasifikasikan secara automatik perenang atau penyelam, mempunyai semua yang berikut,</p>	<p>Nota: 6A001.a.1.d. termasuklah:</p> <p>a. Peralatan yang menggunakan “pemprosesan isyarat” koheren antara dua atau lebih mata arah dan unit hidrofon dibawa oleh kapal permukaan atau kenderaan di bawah air;</p> <p>b. Peralatan yang berupaya membetulkan ralat perambatan kelajuan-bunyi secara automatik untuk pengiraan titik.</p> <p>N.B. Bagi sistem pengesanan penyelam yang direka atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, sila lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota: Bagi 6A001.a.1.e., jika beberapa julat pengesanan ditetapkan untuk pelbagai persekitaran, julat pengesanan yang paling besar digunakan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>tatasusunan akustik penghantaran dan penerimaan yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jarak pengesanan melebihi 530m; 2. Ralat kedudukan ditentukan kurang daripada 15m rms (punca min persegi) apabila diukur pada jarak 530m; dan 3. Nadi lebar jalur yang dihantar diisyarat melebihi 3kHz; <p>2. Sistem pasif, peralatan dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Hidrofon yang mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menggabungkan unsur penderiaan fleksibel berterusan; 2. Menggabungkan pasangan fleksibel unsur penderiaan diskret dengan diameter atau penjangnya kurang daripada 20mm dan dengan pemisahan antara unsur kurang daripada 20mm; 	<p>Nota: 6A001.a.2. juga mengawal peralatan penerima, sama ada berkaitan atau tidak dalam aplikasi biasa untuk memisahkan peralatan aktif, dan komponen yang direka khas untuknya.</p> <p>Nota: Status kawalan hidrofon yang direka bentuk khas untuk peralatan lain ditentukan oleh status kawalan bagi peralatan lain itu.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrofon terdiri daripada satu atau lebih elemen penderiaan yang menghasilkan satu saluran output akustik. Bagi hidrofon yang 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Mempunyai mana-mana unsur penderiaan yang berikut:</p> <p>a. Gentian optik;</p> <p>b. 'Saput polimer piezoelektrik' selain polivinilidena-fluorida ((PVDF) dan ko-polimernya {P(VDF-TrFE) dan P(VDF-TFE)});</p> <p>c. 'Komposit piezoelektrik fleksibel';</p> <p>d. Plumbum-magnesium-niobat/plumbum-titanat (iaitu, $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$, atau PMN-PT) kristal tunggal piezoelektrik yang dikembangkan daripada larutan pepejal; atau</p> <p>e. Plumbum-indium-niobat/plumbum-magnesium niobat/plumbum-titanat (iaitu, $Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3-Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3-PbTiO_3$, atau PIN-PMN-PT kristal tunggal piezoelektrik yang dikembangkan daripada larutan pepejal;</p> <p>4. 'Kepekaan hidrof fon' lebih baik daripada -180dB pada sebarang kedalaman tanpa pampasan pecutan;</p>	<p>mengandungi pelbagai unsur boleh dirujuk sebagai kumpulan hidrof fon.</p> <p>2. Untuk tujuan 6A001.a.2.a., transduser akustik bawah air yang direka untuk beroperasi sebagai penerima pasif adalah hidrof fon.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. Unsur penderiaan 'saput polimer piezoelektrik' terdiri daripada saput polimer terkutub yang diregangkan dan dilekatkan pada kerangka sokongan atau kili (mandrel).</p> <p>2. Unsur penderiaan 'komposit piezoelektrik fleksibel' terdiri daripada zarah atau gentian seramik piezoelektrik yang digabungkan dengan penebat elektrik, sebatian getah, polimer atau epoksi yang merupakan lutsinar akustik, sebatian tersebut merupakan bahagian penting unsur penderiaan itu.</p> <p>3. 'Kepekaan hidrof fon' ditakrifkan sebagai dua puluh kali ganda logaritma asas 10 bagi nisbah rms voltan output kepada rujukan 1V rms, apabila penderia hidrof fon, tanpa pra-amplifier, diletakkan dalam medan akustik gelombang satah dengan tekanan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. Direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m dengan pampasan pecutan; atau</p> <p>6. Direka untuk operasi pada kedalaman melebihi 1,000 m dan mempunyai 'kepekaan hidrofons' lebih baik daripada -230 dB di bawah 4 kHz;</p> <p>b. Tatasusunan hidrofons akustik bertunda mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ruang kumpulan hidrofons kurang daripada 12.5m atau 'boleh diubah suai' agar ruang kumpulan hidrofons menjadi kurang daripada 12.5m; 2. Direka bentuk atau 'boleh diubah suai' untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m; 3. Penderia arah tuju yang dinyatakan dalam 6A001.a.2.d.; 4. Hos tatasusunan bertetualang membujur; 5. Tatasusunan terpasang kurang daripada 40mm diameter; 6. Tidak digunakan; 	<p>rms 1μPa. Sebagai contoh, hidrofons -160dB (rujukan 1V bagi setiap μPa) akan memperoleh voltan output 10⁻⁸V dalam medan sedemikian, sementara satu kepekaan -180dB hanya akan memperoleh output 10⁻⁹V. Oleh itu, -160dB adalah lebih baik daripada -180dB.</p> <p>Nota Teknikal: Tatasusunan hidrofons terdiri daripada sejumlah hidrofons yang menghasilkan pelbagai saluran output akustik.</p> <p>Nota Teknikal: 'Boleh diubah suai' dalam 6A001.a.2.b.1. dan 2. ertinya mempunyai peruntukan untuk membolehkan penukaran pendawaian atau saling sambungan untuk mengubah ruang kumpulan hidrofons atau had kedalaman operasi. Peruntukan ni adalah; pendawaian ganti melebihi 10% daripada jumlah wayar, blok pelarasan ruang kumpulan hidrofons atau peranti pengehad kedalaman internal yang boleh dilaras atau yang mengawal lebih daripada satu kumpulan hidrofons.</p> <p>N.B. Untuk sistem hala tuju inersia, lihat 7A003.c.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>7. Ciri-ciri hidrofona yang dinyatakan dalam 6A001.a.2.a.; atau</p> <p>8. Penderia hidro-akustik berasaskan meter pecut yang dinyatakan dalam 6A001.a.2.g.;</p> <p>c. Peralatan pemprosesan, yang direka bentuk khas untuk tatasusunan hidrofona akustik bertunda, mempunyai "kebolehpenggunaan boleh dicapai pengguna" dan pemprosesan dan korelasi domain masa atau frekuensi, termasuk analisis spektrum, penapisan digital dan pembentukan alur menggunakan Fourier Pantas atau pengubahan atau proses lain;</p> <p>d. Penderia arah tuju mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan lebih baik daripada $\pm 0.5^\circ$; dan 2. Direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m atau mempunyai peranti penderia kedalaman boleh laras atau boleh tanggal untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. Kabel dasar atau teteluk tatasusunan hidrofon, mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi hidrofon yang dinyatakan dalam 6A001.a.2.a.; 2. Mengandungi modul isyarat kumpulan hidrofon termultipleks yang mempunyai semua ciri yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m atau mempunyai peranti penerima kedalaman boleh laras atau boleh tanggal untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 35m; dan b. Boleh saling tukar dari segi operasi dengan modul tatasusunan hidrofon akustik bertunda; atau 3. Menggabungkan penerima hidro-akustik berasaskan meter pecut yang dinyatakan dalam 6A001.a.2.g.; <p>f. Peralatan pemprosesan, yang direka bentuk khas untuk sistem kabel dasar atau teteluk, yang mempunyai "kebolehprograman boleh dicapai pengguna" dan pemprosesan dan korelasi domain masa atau frekuensi, termasuk analisis spektrum, penapisan</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>digital dan pembentukan alur menggunakan Fourier Pantas atau pengubahan atau proses lain;</p> <p>g. Penderia hidro-akustik berasaskan meter pecut yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Terdiri daripada tiga meter pecut yang disusun sepanjang tiga paksi yang berbeza; 2. Mempunyai keseluruhan 'kepekaan pecutan' lebih baik daripada 48dB (rujukan 1,000mV rms bagi setiap 1g); 3. Direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman lebih daripada 35 meter; dan 4. Frekuensi operasi bawah 20kHz. <p>b. Peralatan log sonar halaju-korelasi dan halaju-Doppler, yang direka bentuk untuk mengukur kelajuan melintang pembawa peralatan relatif kepada dasar laut, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan log sonar halaju-korelasi yang mempunyai mana-mana ciri yang berikut: 	<p>Nota: 6A001.a.2.g. tidak mengawal penderia halaju zarah atau geofon.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penderia hidro-akustik berasaskan meter pecut juga dikenali sebagai penderia vektor. 2. 'Kepekaan pecutan' ditakrifkan sebagai dua puluh kali logaritma asas 10 bagi nisbah rms voltan output kepada rujukan 1V rms apabila penderia hidro akustik, tanpa pra-amplifier, diletakkan dalam medan akustik gelombang satah dengan pecutan rms 1g (iaitu, 9.81m/s²). <p>Nota 1: 6A001.b. tidak mengawal pemerum kedalaman yang terhad kepada mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mengukur kedalaman air; b. Mengukur jarak objek tenggelam atau tertanam; c. Pencarian ikan. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk beroperasi pada jarak antara pembawa dengan dasar laut yang melebihi 500m; atau b. Mempunyai ketepatan kelajuan lebih baik daripada 1% kelajuan; 2. Peralatan log sonar halaju-Doppler yang mempunyai ketepatan kelajuan lebih baik daripada 1% kelajuan. c. Tidak digunakan. 	<p>Nota 2: 6A001.b. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk khas untuk pemasangan atas kapal permukaan.</p>	
6A002	<p>Penderia atau peralatan optik dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Pengesan optik seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Pengesan keadaan pepejal "layak angkasa" seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Pengesan keadaan pepejal "layak angkasa" mempunyai semua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Tindak balass puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 10nm tetapi tidak melebihi 300nm; dan 2. Tindak balas kurang daripada 0.1% relatif kepada tindak balass puncak pada panjang gelombang melebihi 400nm; 	<p>N.B. LIHAT JUGA 6A102.</p> <p>Nota: Bagi maksud 6A002.a.1., pengesan keadaan pepejal termasuklah "tatasusunan satah fokus".</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Pengesan keadaan pepejal “layak angkasa” mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 900nm tetapi tidak melebihi 1,200nm; dan 2. “Pemalar masa” tindak balas 95ns atau kurang; <p>c. Pengesan keadaan pepejal “layak angkasa” mempunyai tindak balass puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,200nm tetapi tidak melebihi 30,000nm;</p> <p>d. “Tatasusunan satah fokus” “layak angkasa” mempunyai lebih daripada 2,048 unsur bagi setiap tatasusunan dan mempunyai tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 300nm tetapi tidak melebihi 900nm.</p> <p>2. Tiub penguat imej dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tiub penguat imej yang mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tindak balass puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 400nm tetapi tidak melebihi 1,050nm; 	<p>Nota: 6A002.a.2. tidak mengawal tiub fotopendarab bukan pengimejan yang mempunyai peranti penerima elektron dalam ruang hampagas yang terhad hanya kepada salah satu yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Anod logam tunggal; atau b. Anod logam dengan ruang pusat ke pusat lebih daripada 500µm. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Penguat imej elektron menggunakan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Plat mikrosaluran dengan pic lubang (ruang pusat ke pusat) $12\mu\text{m}$ atau kurang; atau b. Peranti penerima elektron dengan pic piksel bukan bin $500\mu\text{m}$ atau kurang, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' selain melalui plat/ mikrosaluran; dan <p>3. Mana-mana fotokatod yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Multialkali fotokatod (cth., S-20 dan S-25) mempunyai kepekaan berlar melebihi $350\mu\text{A/lm}$; b. Fotokatod GaAs atau GaInAs; atau c. Fotokatod semikonduktor "sebatian III/V" lain mempunyai "kepekaan sinaran" maksimum melebihi 10 mA/W; <p>b. Tiub penguat imej mempunyai semua yang berikut:</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pendaraban cas' ialah suatu bentuk penguatan imej elektronik dan ditakrifkan sebagai penjanaan pembawa cas sebagai hasil proses gandaan pengionan impak. Penerima 'pendaraban cas' boleh berbentuk tiub penguat imej, pengesan keadaan pepejal atau "tatasusunan satah fokus".</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tindak balass puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,050nm tetapi tidak melebihi 1,800nm; 2. Penguat imej elektron menggunakan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Plat mikrosaluran dengan pic lubang (ruang pusat ke pusat) 12μm atau kurang; atau b. Peranti penerima elektron dengan pic piksel bukan bin pada 500μm atau kurang, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' selain oleh plat mikrosaluran; dan 3. Fotokatod semikonduktor "sebatian III/V" (cth., GaAs atau GaInAs) dan fotokatod elektron terpindah, mempunyai "kepekaan sinaran" maksimum melebihi 15mA/W; c. Komponen yang direka bentuk khas seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Plat mikrosaluran yang mempunyai pic lubang (ruang pusat ke pusat) 12μm atau kurang; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Peranti penerima elektron dengan pic piksel bukan bin pada 500µm atau kurang, yang direka bentuk atau diubah suai secara khas untuk mencapai 'pendaraban cas' selain oleh plat mikrosaluran;</p> <p>3. Fotokatod semikonduktor "sebatian III/V" (cth., GaAs atau GaInAs) dan fotokatod elektron berpindah;</p> <p>3. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" seperti yang berikut:</p>	<p>Nota: 6A002.a.2.c.3. tidak mengawal fotokatod semikonduktor sebatian yang direka bentuk untuk mencapai 'kepekaan sinaran" maksimum bagi mana-mana yang berikut:</p> <p>a. 10mA/W atau kurang pada tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 400nm tetapi tidak melebihi 1,050nm; atau</p> <p>b. 15mA/W atau kurang pada tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,050nm tetapi tidak melebihi 1,800nm.</p> <p>N.B. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" 'mikrobolometer' hanya dinyatakan dalam 6A002.a.3.f.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Tatasusunan pengesan unsur berbilang linear atau dua dimensi dirujuk sebagai "tatasusunan satah fokus";</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota 1: 6A002.a.3. termasuklah tatasusunan fotoberaliran dan tatasusunan fotovolta.</p> <p>Nota 2: 6A002.a.3. tidak mengawal:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sel fotoberaliran terkurung unsur berbilang (tidak melebihi 16 unsur) yang menggunakan sama ada plumbum sulfida atau plumbum selenida; b. Pengesan piroelektrik yang menggunakan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Trigliserin sulfat dan variannya; 2. Plumbum-lantanum-zirkonium tatanat dan varian; 3. Litium tantalat; 4. Polivinilidena fluorida dan varian; atau 5. Strontium barium niobat dan varian. c. "Tatasusunan satah fokus" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' dan dihadkan oleh reka bentuk 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>untuk mempunyai “kepekaan sinaran” maksimum 10mA/W atau kurang bagi panjang gelombang melebihi 760nm, mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengandungi mekanisme pengehad tindak balas yang direka bentuk untuk tidak ditanggalkan atau diubah suai; dan 2. Mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Mekanisme pengehad tindak balas bersepadu atau bergabung dengan unsur pengesan; atau b. “Tatasusunan satah fokus” hanya boleh beroperasi dengan adanya mekanisme pengehad tindak balas. <p>Nota Teknikal:</p> <p>Mekanisme pengehad tindak balas yang bersepadu dengan unsur pengesan direka bentuk untuk tidak ditanggalkan atau diubah suai tanpa menyebabkan pengesan tidak boleh beroperasi.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 900nm tetapi tidak melebihi 1,050nm; dan 2. Mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Pemalar masa" tindak balas kurang daripada 0.5ns; atau b. Direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' dan mempunyai "kepekaan sinaran" maksimum melebihi 10mA/W; <p>b. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,050nm tetapi tidak melebihi 1,200nm; dan 2. Mana-mana yang berikut: 	<p>d. Tatasusunan termopel mempunyai kurang daripada 5,130 elemen.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pendaraban cas' merupakan suatu bentuk penguatan imej elektronik dan ditakrifkan sebagai penjanaan pembawa cas sebagai hasil proses gandaan pengionan impak. Penderia 'pendaraban cas' mungkin berbentuk tiub penguat imej, pengesan keadaan pepejal atau "tatasusunan satah fokus".</p> <p>N.B. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" 'mikrobolometer' berasaskan silikon dan bahan lain hanya dinyatakan dalam 6A002.a.3.f.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Pemalar masa" tindak balas 95ns atau kurang; atau</p> <p>b. Direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' dan mempunyai "kepekaan sinaran" maksimum melebihi 10mA/W;</p> <p>c. "Tatasusunan satah fokus" bukan linear (2-dimensi) bukan "layak angkasa" yang mempunyai unsur berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,200nm tetapi tidak melebihi 30,000nm;</p> <p>d. "Tatasusunan satah fokus" linear (1-dimensi) bukan "layak angkasa" yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 1,200nm tetapi tidak melebihi 3,000nm; dan 2. Mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Nisbah ukuran 'arah imbasan' bagi unsur pengesan kepada ukuran 'arah imbasan-rentas' bagi unsur pengesan kurang daripada 3,8; atau 	<p>Nota: 6A002.a.3.d. tidak mengawal "tatasusunan satah fokus" (tidak melebihi 32 unsur) yang mempunyai unsur pengesan yang terhad hanya kepada bahan germanium.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A002.a.3.d., 'arah imbasan-rentas' ditakrifkan sebagai paksi yang selari kepada tatasusunan linear unsur pengesan dan 'arah imbasan' ditakrifkan sebagai paksi yang serenjang dengan tatasusunan linear unsur pengesan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Pemprosesan isyarat dalam unsur pengesan;</p> <p>e. "Tatasusunan satah fokus" linear (1-dimensi) bukan "layak angkasa" yang mempunyai unsur berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 3,000nm tetapi tidak melebihi 30,000nm;</p> <p>f. "Tatasusunan satah fokus" inframerah bukan-linear (2-dimensi) bukan "layak angkasa" berdasarkan bahan 'mikrobolometer' yang mempunyai unsur berasingan dengan tindak balas tak bertapis dalam julat panjang gelombang sama dengan atau melebihi 8,000nm tetapi tidak melebihi 14,000nm;</p> <p>g. "Tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa" mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unsur pengesan berasingan dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 400nm tetapi tidak melebihi 900nm; 2. Direka bentuk atau diubah suai khas untuk mencapai 'pendaraban cas' dan mempunyai "kepekaan sinaran" maksimum melebihi 10mA/W bagi 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A002.a.3.f., 'mikrobolometer' ditakrifkan sebagai pengesan pengimejan termal yang, akibat daripada perubahan suhu dalam pengesan disebabkan oleh penyerapan sinaran inframerah, digunakan untuk menjana apa-apa isyarat berguna.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>panjang gelombang melebihi 760nm; dan</p> <p>3. Lebih daripada 32 unsur;</p> <p>b. "Penderia pengimejan monospektrum" dan "penderia pengimejan multispektrum", yang direka bentuk bagi penggunaan penderiaan jauh dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Medan-Pandang-Seketika (IFOV) kurang daripada 200 μrad (mikroradian); atau</p> <p>2. Ditentukan untuk operasi dalam julat panjang gelombang melebihi 400nm tetapi tidak melebihi 30,000nm dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Memberikan data imej output dalam format digital; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana ciri yang berikut:</p> <p>1. "Layak angkasa"; atau</p> <p>2. Direka bentuk untuk operasi di udara, menggunakan selain pengesan silikon, dan mempunyai IFOV kurang daripada 2.5mrad (milliradian);</p>	<p>Nota: 6A002.b.1. tidak mengawal "penderia pengimejan monospektrum" dengan tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 300nm tetapi tidak melebihi 900nm dan hanya menggabungkan mana-mana daripada pengesan bukan "layak angkasa" atau "tatasusunan satah fokus" bukan "layak angkasa":</p> <p>1. Peranti Pengganda Cas (CCD) yang tidak direka bentuk atau diubah suai untuk mencapai 'pendaraban cas'; atau</p> <p>2. Peranti Semikonduktor Pelengkap Logam Oksida (CMOS) yang tidak direka bentuk atau diubah suai untuk mencapai 'pendaraban cas'.</p> <p>Nota Teknikal:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Peralatan pengimejan 'pandang terus' yang mengandungi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tiub penguat imej yang dinyatakan dalam 6A002.a.2.a. atau 6A002.a.2.b.; 2. "Tatasusunan satah fokus" yang dinyatakan dalam 6A002.a.3.; atau 3. Pengesan keadaan pepejal yang dinyatakan dalam 6A002.a.1.; 	<p>'Pandang terus' merujuk kepada peralatan pengimejan yang menayangkan imej visual kepada pemerhati manusia tanpa menukar imej kepada isyarat elektronik untuk paparan televisyen, dan tidak boleh merakam atau menyimpan imej secara fotografi, elektronik atau dengan apa-apa cara lain.</p> <p>Nota: 6A002.c. tidak mengawal peralatan seperti yang berikut, apabila mengandungi selain fotokatod GaAs atau GaInAs:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Penggera penerobosan industri atau awam, sistem kawalan atau pengiraan pergerakan lalu lintas atau industri; b. Peralatan perubatan; c. Peralatan industri yang digunakan untuk memeriksa, mengisih atau menganalisis sifat-sifat bahan; d. Pengesan nyalaan api untuk relau industri; e. Peralatan yang direka bentuk khas untuk kegunaan makmal. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Komponen sokongan khusus untuk penderia optik, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kriopendingin “layak angkasa”; 2. Kriopendingin bukan “layak angkasa” yang mempunyai suhu sumber pendinginan bawah 218K (- 55°C), seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Jenis kitaran tertutup dengan Masa Min Kegagalan (MTTF) atau Masa Min Antara Kegagalan (MTBF), melebihi 2,500 jam; b. Pendingin mini atur diri Joule-Thomson (JT) yang mempunyai lubang dengan diameter (luar) kurang daripada 8mm; 3. Gentian penderia optik yang direka khas, dari segi komposisi atau struktur, atau diubah suai oleh penyalutan, agar menjadi sensitif terhadap akustik, terma, inersia, elektromagnet atau sinaran nuklear; <p>e. Tidak digunakan.</p> <p>f. 'Bacaan litar bersepadu' ('ROIC') yang direka khusus untuk 'tatasusunan satah fokus' yang ditentukan dalam 6A002.a.3.</p>	<p>Nota: 6A002.d.3. tidak mengawal fiber optikal penderiaan yang tertutup yang direka bentuk khas untuk penggunaan penderiaan lubang gerudi.</p> <p>Nota: 6A002.f. tidak mengawal 'bacaan bersepadu litar' yang direka khas untuk aplikasi automotif awam.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Bacaan litar bersepadu' ('ROIC') adalah satu litar bersepadu yang direka untuk menjadi asas atau terikat kepada 'jujukan satah fokal' ('FPA') dan digunakan untuk bacaan (iaitu ekstrak dan direkodkan) isyarat yang dihasilkan oleh unsur-unsur pengesan. Sekurang-kurangnya 'ROIC' membaca caj dari unsur-unsur pengesan dengan mengeluarkan cas itu dan mengaplikasikan fungsi pemultipleksan dengan cara yang mengekalkan kedudukan relatif spatial dan orientasi maklumat daripada unsur pengesan untuk pemprosesan dalam atau di luar 'ROIC'.</p>	
6A003	<p>Kamera, sistem atau peralatan, dan komponennya, seperti yang berikut:</p> <p>a. Instrumen kamera dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Tidak digunakan; 3. Kamera coreng elektronik yang mempunyai resolusi temporal lebih baik daripada 50 ns; 4. Kamera kerangka elektronik yang mempunyai kelajuan melebihi 1,000,000 kerangka/s; 	<p>N.B. LIHAT JUGA 6A203</p> <p>Nota: Instrumen kamera, yang dinyatakan dalam 6A003.a.3. hingga 6A003.a.5., dengan struktur bermodul harus dinilai mengikut keupayaan maksimumnya, menggunakan pemalam yang tersedia mengikut spesifikasi pengilang kamera.</p> <p>Nota: 6A003.a.1. tidak mengawal kamera perakam wayang yang direka bentuk untuk tujuan awam.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. Kamera elektronik yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kelajuan pengatup elektronik (keupayaan pengegetan) kurang daripada 1μs bagi setiap kerangka penuh; dan b. Masa baca yang membenarkan kadar kerangka lebih daripada 125 kerangka penuh bagi setiap saat; <p>6. Pemalam yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk khas untuk kamera instrumen yang mempunyai struktur bermodul dan yang dinyatakan dalam 6A003.a.; dan b. Membolehkan kamera ini memenuhi ciri-ciri yang dinyatakan dalam 6A003.a.3., 6A003.a.4., atau 6A003.a.5., mengikut spesifikasi pengilang; <p>b. Kamera pengimejan seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Kamera video yang mengandungi penderia keadaan pepejal, yang mempunyai tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 10nm, tetapi tidak melebihi 30,000nm dan mempunyai semua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Mempunyai mana-mana yang berikut: 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih daripada 4 x 10⁶ "piksel aktif" bagi setiap tatasusunan keadaan pepejal untuk kamera monokrom (hitam dan putih); 2. Lebih daripada 4 x 10⁶ "piksel aktif" bagi setiap tatasusunan keadaan pepejal untuk kamera warna yang mengandungi tiga tatasusunan keadaan pepejal; atau 3. Lebih daripada 12 x 10⁶ "piksel aktif" bagi setiap tatasusunan keadaan pepejal untuk kamera warna yang mengandungi satu tatasusunan keadaan pepejal; dan <p>b. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cermin optik yang dinyatakan dalam 6A004.a.; 2. Peralatan kawalan optik yang dinyatakan dalam 6A004.d.; atau 3. Keupayaan untuk menganotasi 'data penjejakan kamera' yang dijana secara dalaman; <p>2. Kamera pengimbasan dan sistem kamera pengimbasan, yang mempunyai semua yang berikut:</p>	<p>Nota: 6A003.b. tidak mengawal kamera televisyen atau video, yang direka bentuk khas untuk penyiaran televisyen.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud catatan ini, kamera video digital harus dinilai oleh bilangan maksimum "piksel aktif" yang digunakan untuk menangkap imej bergerak. 2. Bagi maksud catatan ini, 'data penjejakan kamera' ialah maklumat yang perlu untuk mentakrifkan orientasi garis nampak kamera 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Tindak balas puncak dalam julat panjang gelombang melebihi 10nm, tetapi tidak melebihi 30,000nm; b. Tatasusunan pengesan linear dengan lebih daripada 8,192 unsur bagi setiap tatasusunan; dan c. Pengimbasan mekanikal dalam satu arah; <p>3. Kamera pengimejan yang mengandungi tiub penguat imej yang dinyatakan dalam 6A002.a.2.a. atau 6A002.a.2.b.;</p> <p>4. Kamera pengimbasan yang mengandungi "tatasusunan satah fokus" mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mengandungi "tatasusunan satah fokus" yang dinyatakan dalam 6A002.a.3.a. hingga 6A002.a.3.e.; b. Mengandungi "tatasusunan satah fokus" yang dinyatakan dalam 6A002.a.3.f.; atau c. Mengandungi "tatasusunan satah fokus" yang dinyatakan dalam 6A002.a.3.g.; <p>5. Kamera pengimejan yang menggabungkan pengesan keadaan pepejal yang dinyatakan dalam 6A002.a.1.</p>	<p>berkenaan dengan bumi. Ini termasuklah—</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Sudut lintang yang dibuat oleh garis nampak kamera berkenaan dengan arah medan magnet bumi; dan 2. Sudut tegak antara garis nampak kamera dan ufuk bumi. <p>Nota: 6A003.b.2. tidak mengawal kamera pengimbasan dan sistem kamera pengimbasan, yang direka bentuk khas untuk mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mesin fotokopi industri atau awam; b. Pengimbas imej yang direka bentuk khas untuk kegunaan awam, alat tulis, penggunaan pengimbasan secara dekat (contoh pengeluaran semula imej atau cetakan yang terkandung dalam dokumen, karya seni atau gambar); atau c. Peralatan perubatan. <p>Nota 1: Kamera pengimejan yang dinyatakan dalam 6A003.b.4. termasuklah "tatasusunan satah fokus" yang digabungkan dengan elektronik "pemrosesan isyarat" yang</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>mencukupi, di luar litar bersepadu bacaan, untuk membolehkan sekurang-kurangnya output isyarat analog atau digital sebaik sahaja kuasa dibekalkan.</p> <p>Nota 2: 6A003.b.4.a. tidak mengawal kamera pengimejan yang mengandungi "tatasusunan satah fokus" linear dengan 12 unsur atau kurang, tidak menggunakan masa-lengah-dan-integrasi dalam unsur dan direka bentuk untuk mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Penggera penerobosan industri atau awam, sistem kawalan atau pengiraan pergerakan lalu lintas atau industri; b. Peralatan industri yang digunakan untuk pemeriksaan atau pemantauan aliran haba di dalam bangunan, peralatan atau proses industri; c. Peralatan industri yang digunakan untuk memeriksa, mengisih atau menganalisis sifat-sifat bahan; 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>d. Peralatan yang direka bentuk khas untuk kegunaan makmal; atau</p> <p>e. Peralatan perubatan.</p> <p>Nota 3: 6A003.b.4.b. tidak mengawal kamera pengimejan yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Kadar kerangka maksimum sama dengan atau kurang daripada 9Hz ;</p> <p>b. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai 'Medan-Pandang-Seketika (IFOV)' melintang atau menegak minimum sekurang-kurangnya 2 mrad (milliradian); 2. Mengandungi kanta panjang-fokus tetap yang tidak direka bentuk untuk ditanggalkan; 3. Tidak mengandungi paparan 'pandang terus'; dan 4. Mempunyai mana-mana yang berikut: 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> a. Tiada fasiliti untuk memperoleh imej boleh pandang bagi medan-pandang yang dikesan; atau b. Kamera direka bentuk untuk penggunaan sejenis dan direka bentuk untuk tidak diubah suai oleh pengguna; atau c. Kamera direka bentuk khas untuk pemasangan ke dalam kenderaan darat penumpang awam dan mempunyai kesemua yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Konfigurasi dan pemasangan kamera dalam kenderaan hanya bertujuan untuk membantu pemandu dalam keselamatan operasi kenderaan; 2. Hanya boleh beroperasi apabila dipasang dalam mana-mana yang berikut: 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>a. Kenderaan darat penumpang awam yang ia sepatutnya dipasang dan berat kenderaan kurang daripada 4,500kg (berat kasar kenderaan); atau</p> <p>b. Fasiliti ujian penyenggaraan yang direka bentuk khas, dibenarkan; dan</p> <p>3. Mengandungi mekanisme aktif yang memaksa kamera untuk tidak berfungsi apabila ia ditanggalkan daripada kenderaan yang ia sepatutnya dipasang.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Medan-Pandang-Seketika (IFOV)' yang dinyatakan dalam 6A003.b.4. Nota 3.b. adalah angka yang kurang bagi 'IFOV' Melintang' atau 'IFOV Menegak'.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>'IFOV Melintang' = Medan Pandang (FOV) melintang/bilangan unsur pengesan melintang</p> <p>'IFOV Menegak' = Medan Pandang (FOV) menegak/bilangan unsur pengesan menegak.</p> <p>2. 'Pandang terus' dalam 6A003.b.4. Nota 3.b. merujuk kepada kamera pengimejan yang beroperasi dalam spektrum inframerah yang menayangkan imej visual kepada pemerhati manusia menggunakan paparan mikro hampir kepada mata yang mengandungi mana-mana mekanisme keselamatan-cahaya.</p> <p>Nota 4: 6A003.b.4.c. tidak mengawal 'kamera pengimejan' yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Jika kamera direka bentuk khas untuk pemasangan sebagai komponen bersepadu ke dalam sistem atau peralatan tertutup dan kendalian-palam-dinding, dihadkan oleh reka bentuk untuk penggunaan sejenis, seperti yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> a. Pemantauan proses, kawalan kualiti atau analisis sifat bahan industri; b. Peralatan makmal yang direka bentuk khas untuk penyelidikan saintifik; c. Peralatan perubatan; d. Peralatan pengesanan penipuan kewangan; dan <p>2. Hanya boleh beroperasi apabila dipasang dalam mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Sistem atau peralatan yang ia sepatutnya dipasang; atau b. Fasiliti penyelenggaraan yang direka bentuk khas, dibenarkan; dan <p>3. Mengandungi mekanisme aktif yang memaksa kamera untuk tidak berfungsi apabila ia ditanggalkan daripada sistem atau peralatan yang ia sepatutnya dipasang;</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>b. Jika kamera direka bentuk khas untuk pemasangan ke dalam kenderaan darat penumpang awam, atau feri penumpang atau kenderaan dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemasangan dan konfigurasi kamera di dalam kenderaan atau feri hanya bertujuan untuk membantu pemandu atau operator dalam pengendalian operasi yang selamat kenderaan atau feri itu; 2. Hanya boleh beroperasi apabila dipasang dalam mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Kenderaan darat penumpang awam yang ia sepatutnya dipasang dan berat kenderaan kurang daripada 4,500kg (berat kasar kenderaan); b. Feri penumpang atau kenderaan yang ia sepatutnya dipasang dan mempunyai panjang keseluruhan (LOA) 65m atau lebih; atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>c. Fasiliti ujian penyelenggaraan yang direka bentuk khas dibenarkan; dan</p> <p>3. Mengandungi mekanisme aktif yang memaksa kamera untuk tidak berfungsi apabila ia ditanggalkan daripada kenderaan yang ia sepatutnya dipasang;</p> <p>c. Dihadkan oleh reka bentuk untuk mempunyai “kepekaan sinaran” maksimum 10mA/W atau kurang bagi panjang gelombang melebihi 760nm, dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Mengandungi mekanisme pengehad tindak balas yang direka bentuk untuk tidak ditanggalkan atau diubah suai;</p> <p>2. Mengandungi mekanisme aktif yang memaksa kamera untuk tidak berfungsi apabila mekanisme pengehad tindak balas ditanggalkan; dan</p> <p>3. Tidak direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan di bawah air; atau</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>d. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak mengandungi paparan 'pandang terus' atau imej elektronik; 2. Tidak mempunyai fasiliti untuk mengeluarkan imej boleh pandang bagi medan pandang yang dikesan; 3. "Tatasusunan satah fokus" hanya boleh beroperasi apabila dipasang dalam kamera yang ia sepatutnya dipasang; dan 4. "Tatasusunan satah fokus" mengandungi mekanisme aktif yang memaksanya untuk tidak boleh beroperasi secara kekal apabila ditanggalkan daripada kamera yang ia sepatutnya dipasang. 	
6A004	<p>Peralatan dan komponen optik, seperti yang berikut:</p> <p>a. Cermin optik (pemantul) seperti yang berikut:</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A004.a., Nilai Ambang Kerosakan Teraruh Laser (LIDT) diukur mengikut ISO 21254-1:2011.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>1. "Cermin boleh ubah bentuk" yang mempunyai bukaan optik aktif lebih daripada 10mm dan mempunyai mana-mana yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas;</p> <p>a. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gema mekanikal berfrekuensi 750Hz atau lebih; dan 2. Lebih daripada 200 penggerak; atau <p>b. Nilai Ambang Kerosakan Teraruh Laser (LIDT) menjadi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih daripada 1kW/cm² menggunakan "laser CW"; atau 2. Lebih daripada 2J/cm² menggunakan 20ns "laser" denyut pada kadar 20Hz berulang; <p>2. Cermin monolitik ringan yang mempunyai purata "ketumpatan setara" kurang daripada 30kg/m² dan jumlah jisim melebihi 10kg;</p>	<p>N.B. Bagi cermin optik yang direka bentuk khas untuk peralatan litografi, lihat 3B001.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>"Cermin boleh ubah bentuk" adalah cermin mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Satu permukaan reflektif optik berterusan yang berubah bentuk secara dinamik oleh aplikasi tork individu atau tenaga untuk mengimbangi herotan dalam bentuk gelombang optik terhadap cermin tersebut; atau</p> <p>b. Unsur-unsur reflektif optik yang boleh disusun semula secara individu dan dinamik dengan menggunakan tork atau daya untuk mengimbangi gangguan dalam bentuk gelombang optik pada cermin.</p> <p>"Cermin boleh ubah" juga dikenali sebagai cermin optik adaptif.</p> <p>Nota: 6A004.a.2. tidak mengawal cermin terutamanya yang direka bentuk khas untuk sinaran solar terus untuk pemasangan heliostat daratan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Struktur cermin “komposit” atau busa ringan yang mempunyai purata “ketumpatan setara” kurang daripada 30kg/m² dan jumlah jisim melebihi 2kg;</p> <p>4. Cermin yang direka bentuk khas untuk cermin kemudi alur berperingkat yang dinyatakan dalam 6A004.d.2.a. dengan kerataan $\lambda/10$ atau lebih baik (λ adalah bersamaan dengan 633nm) dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Diameter atau panjang paksi utama lebih daripada atau sama dengan 100mm; atau</p> <p>b. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diameter atau panjang paksi utama lebih daripada 50mm tetapi kurang daripada 100mm; dan 2. Nilai Ambang Kerosakan Teraruh Laser (LIDT) menjadi mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Lebih daripada 10kW/cm² menggunakan “laser CW”; atau b. Lebih daripada 20J/cm² menggunakan 20ns “laser” denyut pada kadar 20Hz berulang; <p>b. Komponen optik diperbuat daripada zink selenida (ZnSe) atau zink sulfida (ZnS) dengan penghantaran</p>	<p>Nota: 6A004.a.3. tidak mengawal cermin yang direka bentuk khas untuk sinaran solar terus untuk pemasangan heliostat daratan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>dalam julat panjang gelombang melebihi 3,000nm tetapi tidak melebihi 25,000nm dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Melebihi 100cm³ isipadunya; atau 2. Melebihi 80mm diameternya atau panjang paksi utamanya dan 20mm tebalnya (kedalaman); <p>c. Komponen “layak angkasa” untuk sistem optik, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Komponen yang diringankan kepada kurang daripada 20% “ketumpatan setara” berbanding dengan komponen padu kosong dengan apertur dan ketebalan yang sama; 2. Substrat mentah, substrat terproses yang mempunyai salutan permukaan (lapisan tunggal atau lapisan-berbilang, metalik atau dielektrik, mengkonduksi, semikonduksi atau menebat) atau mempunyai saput pelindung; 3. Segmen atau pasangan cermin yang direka bentuk untuk dipasang di angkasa ke dalam sistem optik dengan apertur pengumpul setara dengan atau lebih daripada optik tunggal berdiameter 1m; 4. Komponen yang dibuat daripada bahan “komposit” yang mempunyai pemalar pengembangan terma linear sama dengan atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>kurang daripada 5×10^{-6} dalam mana-mana arah koordinat;</p> <p>d. Peralatan kawalan optik seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan yang direka bentuk khas untuk mengekalkan bentuk permukaan atau orientasi komponen "layak angkasa" yang dinyatakan dalam 6A004.c.1. atau 6A004.c.3.; 2. Peralatan penjajaran kemudi, penjejakan, penstabilan dan penyalun seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Cermin kemudi alur berperingkat yang direka bentuk untuk membawa cermin yang mempunyai diameter atau panjang paksi utama lebih daripada 50mm dan mempunyai semua yang berikut, dan peralatan kawalan elektroniknya direka bentuk khas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sudut perjalanan maksimum $\pm 26\text{mrad}$ atau lebih; 2. Gema mekanikal berfrekuensi 500Hz atau lebih; dan 3. Ketepatan halaju $10\mu\text{rad}$ (microradian) atau kurang; b. Peralatan penjajaran penyalun yang mempunyai lebar jalur sama dengan atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>lebih daripada 100Hz dan ketepatan 10μrad atau kurang;</p> <p>3. Gimbal yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Slu maksimum melebihi 5$^{\circ}$; b. Lebar jalur 100Hz atau lebih; c. Ralat penunjukan sudut 200μrad (mikroradian) atau kurang; dan d. Mempunyai mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Diameter atau panjang paksi utama melebihi 0.15m tetapi tidak melebihi 1m dan berupaya mengendalikan pecutan sudut melebihi 2rad (radian)/s2; atau 2. Diameter atau panjang paksi utama melebihi 1m dan berupaya mengendalikan pecutan sudut melebihi 0.5rad (radian)/s2; 4. Tidak digunakan. <p>e. 'Unsur optik asfera' yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Ukuran terbesar apertur-optik lebih daripada 400mm; 	<p>Nota Teknikal:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 'Unsur optik asfera' ialah apa-apa unsur yang digunakan dalam sistem optik yang permukaan atau permukaan-permukaan pengimejannya 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Kekasaran permukaan kurang daripada 1nm (rms) untuk panjang pensampelan sama dengan atau lebih daripada 1mm; dan</p> <p>3. Magnitud mutlak pemalar pengembangan terma linear kurang daripada $3 \times 10^{-6}/K$ pada 25°C.</p> <p>f. Alat pengukur muka gelombang dinamik yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. 'Kadar bingkai' sama dengan atau lebih daripada 1 kHz; dan</p> <p>2. Ketepatan muka gelombang sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada $\lambda/20$ pada panjang gelombang yang direka.</p>	<p>direka bentuk untuk menyimpang daripada bentuk sfera ideal.</p> <p>2. Pengilang tidak dikehendaki untuk mengukur kekasaran permukaan yang disenaraikan dalam 6A004.e.2. melainkan jika unsur optik yang direka bentuk atau dibuat dengan niat untuk memenuhi, atau melebihi, parameter kawalan.</p> <p>Nota 6A004.e. tidak mengawal 'unsur optik asfera' yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Ukuran apertur-optik terbesar kurang daripada 1m dan nisbah panjang fokus kepada apertur sama dengan atau lebih daripada 4.5:1;</p> <p>b. Ukuran apertur-optik terbesar sama dengan atau lebih daripada 1m dan nisbah panjang fokus kepada apertur sama dengan atau lebih daripada 7:1;</p> <p>c. Direka bentuk sebagai unsur optik Fresnel, flyeye, jalur, prisme atau pembelau;</p> <p>d. Direka daripada kaca borosilikat yang mempunyai pemalar</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>pengembangan terma linear lebih daripada 2.5×10^{-6} /K pada 25°C; atau</p> <p>e. Unsur optik sinar-x yang mempunyai keupayaan cermin dalam (cth., cermin jenis-tiub).</p> <p>N.B. Bagi 'unsur optik asfera' yang direka bentuk khas untuk peralatan litografi, lihat 3B001.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A004.f., 'kadar bingkai' adalah kekerapan di mana semua 'piksel aktif' dalam 'jujukan satah fokus' disepadukan untuk merakam imej yang diunjurkan oleh sensor optik muka gelombang.</p>	
6A005	"Laser", selain yang dinyatakan dalam 0B001.g.5. atau 0B001.h.6., komponen dan peralatan optik seperti yang berikut:	<p>N.B. LIHAT JUGA 6A205.</p> <p>Nota 1:: "Laser" denyut termasuklah yang berjalan dalam mod gelombang selanjur (CW) dengan denyutnya bertindih.</p> <p>Nota 2: Eksimer, semikonduktor, bahan kimia, CO, CO², dan "laser" Nd:kaca denyut tak berulang hanya dinyatakan dalam 6A005.d.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Laser pindah' ertinya 'laser' yang spesis lasnya diuja melalui pemindahan tenaga oleh pelanggaran atom atau molekul bukan-las dengan spesis atom atau molekul las.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Denyut tak-berulang' merujuk kepada "laser" yang menghasilkan sama ada satu denyutan output atau yang memiliki selang masa antara denyutan melebihi satu minit.</p> <p>Nota 3: 6A005 termasuklah "laser" gentian.</p> <p>Nota 4: Status kawalan "laser" yang mengandungi penukaran frekuensi (iaitu., perubahan panjang gelombang) dengan cara selain satu "laser" yang mengepam "laser" lain ditentukan dengan mengenakan parameter kawalan bagi kedua-dua output "laser" sumber dan output optik frekuensi tertukar.</p> <p>Nota 5: 6A005 tidak mengawal "laser" seperti yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Laser" gelombang selanjur (CW) bukan "boleh tala" yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang output kurang daripada 150nm dan kuasa output melebihi 1W; 2. Panjang gelombang output 150nm atau lebih tetapi tidak melebihi 510nm dan kuasa output melebihi 30W; 3. Panjang gelombang output melebihi 510nm tetapi tidak melebihi 540nm dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Output mod melintang tunggal dan kuasa output melebihi 50W; atau b. Output mod melintang berbilang dan kuasa output melebihi 150W; 	<ol style="list-style-type: none"> a. Batu delima dengan tenaga output bawah 20J; b. Nitrogen; c. Krypton. <p>Nota 6: Untuk tujuan 6A005.a. dan 6A005.b., 'mod melintang tunggal' merujuk kepada 'laser' dengan profil pancaran yang mempunyai faktor M^2 kurang dari 1.3, sementara 'mod melintang berganda' merujuk kepada 'laser' dengan profil pancaran yang memiliki faktor M^2 sama atau lebih tinggi dari 1.3.</p> <p>Nota: 6A005.a.2. tidak mengawal "laser" Argon yang mempunyai kuasa output sama dengan atau kurang daripada 50 W.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6A005 'kecekapan palam dinding' ditakrifkan sebagai nisbah kuasa output "laser" (atau "purata kuasa output") kepada jumlah kuasa input elektrik yang diperlukan untuk mengendalikan "laser", termasuk bekalan/pelaziman kuasa dan pelaziman terma/penukar haba.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. Panjang gelombang output melebihi 540nm tetapi tidak melebihi 800nm dan kuasa output melebihi 30W;</p> <p>5. Panjang gelombang output melebihi 800nm tetapi tidak melebihi 975nm dan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Output mod melintang tunggal dan kuasa output melebihi 50W; atau b. Output mod melintang berbilang dan kuasa output melebihi 80W; <p>6. Panjang gelombang output melebihi 975nm tetapi tidak melebihi 1,150nm dan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Output “mod melintang tunggal” dan salah satu daripada yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Kuasa output purata melebihi 1,000W; atau 2. Mempunyai semua perkara yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Kuasa output purata melebihi 500 W; dan b. Jalur lebar spektrum kurang daripada 40 GHz; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Output “mod melintang berganda” dan salah satu daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Kecekapan palam-dinding' melebihi 18% dan kuasa output melebihi 500W; atau 2. Kuasa output melebihi 2kW; 	<p>Nota 1: 6A005.a.6.b. tidak mengawal mod melintang berbilang, "laser" industri dengan kuasa output melebihi 2kW dan tidak melebihi 6kW dengan jumlah jisim lebih daripada 1,200kg. Bagi maksud Nota ini, jumlah jisim termasuklah semua komponen yang diperlukan untuk mengendalikan "laser", cth., "laser", bekalan kuasa, penukar haba, tetapi tidak termasuk optik luar untuk pelaziman alur atau penghantaran.</p> <p>Nota 2: 6A005.a.6.b. tidak mengawal “mod melintang berbilang”, “laser” industri yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tidak digunakan; b. Kuasa output melebihi 1kW tetapi tidak melebihi 1.6kW dan mempunyai BPP melebihi 1.25mm•mrad; c. Kuasa output melebihi 1.6kW tetapi tidak melebihi 2.5kW dan mempunyai BPP melebihi 1.7mm•mrad; d. Kuasa output melebihi 2.5kW tetapi tidak melebihi 3.3kW dan 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>7. Panjang gelombang output melebihi 1,150nm tetapi tidak melebihi 1,555nm dan mana-mana yang berikut:</p>	<p>mempunyai BPP melebihi 2.5mm•mrad;</p> <p>e. Kuasa output melebihi 3.3kW tetapi tidak melebihi 6kW dan mempunyai BPP melebihi 3.5mm•mrad;</p> <p>f. Tidak digunakan;</p> <p>g. Tidak digunakan;</p> <p>h. Kuasa output melebihi 6kW tetapi tidak melebihi 8kW dan mempunyai BPP melebihi 12mm•mrad; atau</p> <p>i. Kuasa output melebihi 8kW tetapi tidak melebihi 10kW dan mempunyai BPP melebihi 24mm•mrad.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A005.a.6.b. Nota 2.a., 'kecerahan' ditakrifkan sebagai kuasa output "laser" dibahagikan dengan Produk Parameter Alur (BPP) kuasa dua, iaitu (kuasa output)/BPP².</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. Mod melintang tunggal dan kuasa output melebihi 50W; atau b. Mod melintang berbilang dan kuasa output melebihi 80W; atau 8. Panjang gelombang output melebihi 1,555nm tetapi tidak melebihi 1,850nm dan kuasa output melebihi 1W; 9. Panjang gelombang output melebihi 1,850nm tetapi tidak melebihi 2,100nm, dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Mod melintang tunggal dan kuasa output melebihi 1W; atau b. Output mod melintang berbilang dan kuasa output melebihi 120W; atau 10. Panjang gelombang output melebihi 2,100nm dan kuasa output melebihi 1W; b. "Laser denyut" bukan "boleh tala" yang mempunyai mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang output kurang daripada 150nm dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 50mJ bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 1W; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. "Purata kuasa output" melebihi 1W; 2. Panjang gelombang output 150nm atau lebih tetapi tidak melebihi 510nm dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 30W; atau b. "Purata kuasa output" melebihi 30W; 3. Panjang gelombang output melebihi 510nm tetapi tidak melebihi 540nm dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Output mod melintang tunggal dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 50W; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 50W; atau b. Output mod melintang berbilang dan mana-mana yang berikut: 	<p>Nota: 6A005.b.2.b. tidak mengawal "laser" Argon yang mempunyai "purata kuasa output" sama dengan atau kurang daripada 50W.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 150W; atau 2. “Purata kuasa output” melebihi 150W; 4. Panjang gelombang output melebihi 540nm tetapi tidak melebihi 800nm dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. “Durasi denyut” kurang daripada 1ps dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 0.005J bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 5GW; atau 2. “Purata kuasa output” melebihi 20W; atau b. “Durasi denyut” sama dengan atau melebihi 1ps dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 30W; atau 2. “Purata kuasa output” melebihi 30W; 5. Panjang gelombang output melebihi 800nm tetapi tidak melebihi 975nm dan mana-mana yang berikut: 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Durasi denyut" kurang daripada 1ps dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 0.005J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 5GW; atau 2. Output mod melintang tunggal dan "purata kuasa output" melebihi 20W; <p>b. "Durasi denyut" sama dengan atau melebihi 1ps dan tidak melebihi 1μs dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 0.5J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 50W; 2. Output mod melintang tunggal dan "purata kuasa output" melebihi 20W; atau 3. Output mod melintang berbilang dan "purata kuasa output" melebihi 50W; atau <p>c. "Durasi denyut" melebihi 1μs dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 2J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 50W; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Output mod melintang tunggal dan “purata kuasa output” melebihi 50W; atau</p> <p>3. Output mod melintang berbilang dan “purata kuasa output” melebihi 80W;</p> <p>6. Panjang gelombang output melebihi 975nm tetapi tidak melebihi 1,150nm dan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. “Durasi denyut” kurang daripada 1ns dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Kuasa puncak” output melebihi 2GW bagi setiap denyut; 2. “Purata kuasa output” melebihi 10W; atau 3. Tenaga output melebihi 0.002J bagi setiap denyut; <p>b. “Durasi denyut” sama dengan atau melebihi 1ps dan kurang daripada 1ns dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Kuasa puncak” output melebihi 5GW bagi setiap denyut; 2. “Purata kuasa output” melebihi 10W; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Tenaga output melebihi 0.1J bagi setiap denyut;</p> <p>c. "Durasi denyut" sama dengan atau melebihi 1ns tetapi tidak melebihi 1μs, dan mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Output mod melintang tunggal dan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. "Kuasa puncak" melebihi 100MW;</p> <p>b. "Purata kuasa output" melebihi 20W dihadkan oleh reka bentuk kepada frekuensi ulangan denyut maksimum kurang daripada atau sama dengan 1kHz;</p> <p>c. 'Kecekapan palam-dinding' melebihi 12%, "purata kuasa output" melebihi 100W dan berupaya beroperasi pada frekuensi ulangan denyut lebih daripada 1kHz;</p> <p>d. "Purata kuasa output" melebihi 150W dan berupaya beroperasi pada frekuensi ulangan denyut lebih daripada 1kHz; atau</p> <p>e. Tenaga output melebihi 2J bagi setiap denyut; atau</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Output mod melintang berbilang dan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. "Kuasa puncak" melebihi 400MW; b. 'Kecekapan palam-dinding' melebihi 18% dan "purata kuasa output " melebihi 500W; c. "Purata kuasa output" melebihi 2kW; atau d. Tenaga output melebihi 4J bagi setiap denyut; atau <p>d. "Durasi denyut" melebihi 1μs dan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Output mod melintang tunggal dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. "Kuasa puncak" melebihi 500kW; b. 'Kecekapan palam-dinding' melebihi 12% dan "purata kuasa output" melebihi 100W; atau c. "Purata kuasa output" melebihi 150W; atau 2. Output mod melintang berbilang dan mana-mana yang berikut: 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> a. "Kuasa puncak" melebihi 1MW; b. 'Kecekapan palam-dinding' melebihi 18% dan "purata kuasa output" melebihi 500W; atau c. "Purata kuasa output" melebihi 2kW; <p>7. Panjang gelombang output melebihi 1,150nm tetapi tidak melebihi 1,555nm, dan mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. "Durasi denyut" tidak melebihi 1μs dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 0.5J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 50W; 2. Output mod melintang tunggal dan "purata kuasa output" melebihi 20W; atau 3. Output mod melintang berbilang dan "purata kuasa output" melebihi 50W; atau b. "Durasi denyut" melebihi 1μs dan mana-mana yang berikut: 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 2J bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 50W; 2. Output mod melintang tunggal dan “purata kuasa output” melebihi 50W; atau 3. Output mod melintang berbilang dan “purata kuasa output” melebihi 80W; 8. Panjang gelombang output melebihi 1,555nm tetapi tidak melebihi 1,850nm, dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 100mJ bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 1W; atau b. “Purata kuasa output” melebihi 1W; 9. Panjang gelombang output melebihi 1,850nm tetapi tidak melebihi 2,100nm, dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Output mod melintang tunggal dan mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 100mJ bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 1W; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Purata kuasa output" melebihi 1W; atau</p> <p>b. Output mod melintang berbilang dan mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Tenaga output melebihi 100mJ bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 10 kW; atau</p> <p>2. "Purata kuasa output" melebihi 120W; atau</p> <p>10. Panjang gelombang output melebihi 2,100nm dan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Tenaga output melebihi 100mJ bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 1W; atau</p> <p>b. "Purata kuasa output" melebihi 1W;</p> <p>c. "Laser" "boleh tala" yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Panjang gelombang output kurang daripada 600nm dan mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Tenaga output melebihi 50mJ bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 1W; atau</p>	<p>Nota: 6A005.c.1. tidak mengawal laser pewarna atau laser cecair yang lain, yang mempunyai mod output pelbagai dan panjang gelombang 150nm or atau lebih tetapi tidak melebihi 600nm dan semua yang berikut:</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> b. Purata atau kuasa output CW melebihi 1W; 2. Panjang gelombang output 600nm atau lebih tetapi tidak melebihi 1,400nm, dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 1J bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 20W; atau b. Purata atau kuasa output CW melebihi 20W; atau 3. Panjang gelombang output melebihi 1,400nm dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 50mJ bagi setiap denyut dan “kuasa puncak” melebihi 1W; atau b. Purata atau kuasa output CW melebihi 1W; d. “Laser” lain, yang tidak dinyatakan dalam 6A005.a., 6A005.b. atau 6A005.c. seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. “Laser” semikonduktor seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. “Laser” semikonduktor mod melintang-tunggal individu yang mempunyai mana-mana yang berikut: 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output kurang daripada 1.5J bagi setiap denyut atau “puncak kuasa” kurang daripada 20W; dan 2. Purata atau kuasa output CW kurang daripada 20W. <p>Nota 1: 6A005.d.1. termasuklah “laser” semikonduktor yang mempunyai penyambung output optik (iaitu, pengalir liut gentian optik).</p> <p>Nota 2: Kawalan status “laser” semikonduktor yang direka bentuk khas untuk</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang sama dengan atau kurang daripada 1,510nm dan purata atau kuasa output CW, melebihi 1.5W; atau 2. Panjang gelombang lebih daripada 1,510nm dan purata atau kuasa output CW melebihi 500mW; <p>b. "Laser" semikonduktor mod melintang-berbilang individu yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang kurang daripada 1,400nm dan purata atau kuasa output CW melebihi 15W; 2. Panjang gelombang sama dengan atau lebih daripada 1,400nm dan kurang daripada 1,900nm dan purata atau kuasa output CW melebihi 2.5W; atau 3. Panjang gelombang sama dengan atau lebih daripada 1,900nm dan purata atau kuasa output CW, melebihi 1W; <p>c. 'Bar' "laser" semikonduktor individu, yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Panjang gelombang kurang daripada 1,400nm dan purata atau kuasa output CW, melebihi 100W; 	<p>peralatan lain ditentukan oleh status kawalan peralatan lain.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Panjang gelombang sama dengan atau lebih daripada 1,400nm dan kurang daripada 1,900nm dan purata atau kuasa output CW, melebihi 25W; atau</p> <p>3. Panjang gelombang sama dengan atau lebih daripada 1,900nm dan purata atau kuasa output CW melebihi 10W;</p> <p>d. 'Tatasusunan bertindan' "laser" semikonduktor (tatasusunan dua dimensi) yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Panjang gelombang kurang daripada 1,400nm dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Purata atau jumlah kuasa output CW kurang daripada 3kW dan mempunyai purata atau 'ketumpatan kuasa' output CW lebih daripada 500W/cm²;</p> <p>b. Purata atau jumlah kuasa output CW sama dengan atau melebihi 3kW tetapi kurang daripada atau sama dengan 5kW, dan mempunyai purata atau 'ketumpatan kuasa' output CW yang lebih daripada 350W/cm²;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ul style="list-style-type: none"> c. Purata atau jumlah kuasa output CW melebihi 5kW; d. 'Ketumpatan kuasa' puncak denyut melebihi 2,500 W/cm²; atau e. Purata koheren ruang atau jumlah kuasa output CW lebih daripada 150W; <p>2. Panjang gelombang lebih daripada atau sama dengan 1,400nm tetapi kurang daripada 1,900nm, dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Purata atau jumlah kuasa output CW kurang daripada 250W dan purata atau 'ketumpatan kuasa' output CW lebih daripada 150W/cm²; b. Purata atau jumlah kuasa output CW sama dengan atau melebihi 250W tetapi kurang daripada atau sama dengan 500W, dan mempunyai purata atau 'ketumpatan kuasa' output CW lebih daripada 50W/cm²; c. Purata atau jumlah output kuasa CW melebihi 500W; 	<p>Nota: 6A005.d.1.d.1.d tidak mengawal peranti monolitik direka secara epitaksi.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. 'Ketumpatan kuasa' puncak denyut melebihi 500W/cm²; atau</p> <p>e. Purata koheren ruang atau jumlah kuasa output CW melebihi 15W;</p> <p>3. Panjang gelombang lebih atau sama dengan 1,900nm dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Purata atau 'ketumpatan kuasa' output CW lebih daripada 50W/cm²;</p> <p>b. Purata atau kuasa output CW lebih daripada 10W; atau</p> <p>c. Purata koheren ruang atau jumlah kuasa output CW melebihi 1.5W; atau</p> <p>4. Sekurang-kurangnya satu 'bar' "laser" yang dinyatakan dalam 6A005.d.1.c.;</p> <p>e. "Laser" semikonduktor 'tatasusunan bertindan' selain yang dinyatakan dalam 6A005.d.1.d., yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk atau diubah suai khas untuk digabungkan dengan 'tatasusunan bertindan' lain untuk</p>	<p>Nota: 6A005.d.1.d.2.d tidak mengawal peranti monolitik direka secara epitaksi.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A005.d.1.d., 'ketumpatan kuasa' ertinya jumlah kuasa output "laser" yang dibahagikan dengan luas permukaan pemancar 'tatasusunan bertindan'.</p> <p>Nota 1: 'Tatasusunan bertindan', yang terbentuk dengan menggabungkan "laser" semikonduktor 'tatasusunan bertindan' yang dinyatakan oleh 6A005.d.1.e., yang tidak direka bentuk untuk digabungkan atau diubah suai seterusnya dinyatakan oleh 6A005.d.1.d.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>membentuk 'tatasusunan bertindan' yang lebih besar; dan</p> <p>2. Sambungan bersepadu, yang biasa bagi kedua-dua elektronik dan penyejukan;</p>	<p>Nota 2: Tatasusunan bertindan' yang terbentuk dengan menggabungkan "laser" semikonduktor 'tatasusunan bertindan' yang dinyatakan oleh 6A005.d.1.e., yang direka bentuk untuk digabungkan atau diubah suai seterusnya dinyatakan oleh 6A005.d.1.e.</p> <p>Nota 3: 6A005.d.1.e. tidak mengawal pemasangan modular 'bar' tunggal yang direka bentuk untuk fabrikasi dari hujung ke hujung tatasusunan linear bertindan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Laser" semikonduktor biasanya dipanggil sebagai diod 'laser'. 2. 'Bar' (juga dipanggil bar "laser" semikonduktor, bar "laser" diod atau bar diod) terdiri daripada beberapa "laser" semikonduktor dalam tatasusunan satu dimensi. 3. Tatasusunan bertindan terdiri daripada bar berbilang membentuk tatasusunan dua dimensi "laser" semikonduktor. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Laser" karbon monoksida (CO) yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Tenaga output melebihi 2J bagi setiap denyut dan "kuasa puncak" melebihi 5kW; atau b. Purata atau kuasa output CW melebihi 5 kW; <p>3. "Laser" karbon dioksida (CO₂) yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kuasa output CW melebihi 15kW; b. Output denyut dengan "durasi denyut" melebihi 10μs dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. "Purata kuasa output" melebihi 10kW; atau 2. "Kuasa puncak" melebihi 100 kW; atau c. Output denyut dengan "durasi denyut" sama dengan atau kurang daripada 10μs dan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Tenaga denyut melebihi 5J bagi setiap denyut; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 2.5kW; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. "Laser" eksimer yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Panjang gelombang output tidak melebihi 150nm dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 50mJ bagi setiap denyut; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 1W; <p>b. Panjang gelombang output melebihi 150nm tetapi tidak melebihi 190nm dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 120W; <p>c. Panjang gelombang output melebihi 190nm tetapi tidak melebihi 360nm dan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 10J bagi setiap denyut; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 500W; atau <p>d. Panjang gelombang output melebihi 360nm dan mana-mana yang berikut:</p>	<p>N.B. Bagi "laser" eksimer yang direka bentuk khas untuk peralatan litografi, lihat 3B001.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tenaga output melebihi 1.5J bagi setiap denyut; atau 2. "Purata kuasa output" melebihi 30W; 5. "Laser kimia" seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Laser" Hidrogen Fluorida (HF); b. "Laser" Deuterium Fluorida (DF); c. "Laser pindah" seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. "Laser" Oksigen Iodin (O₂-I); 2. "Laser" Deuterium Fluorida-Karbon dioksida (DF-CO₂); 6. 'Denyut tak berulang' Nd: "Laser" kaca yang mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Durasi denyut" tidak melebihi 1μs dan tenaga output melebihi 50J bagi setiap denyut; atau b. "Durasi denyut" melebihi 1μs dan tenaga output melebihi 100J bagi setiap denyut; e. Komponen seperti yang berikut: 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Laser pindah' ertinya 'laser' yang spesies lasnya diuja melalui pemindahan tenaga oleh pelanggaran atom atau molekul bukan-las dengan spesies atom atau molekul las.</p> <p>Nota: 'Denyut tak berulang' merujuk kepada "laser" yang menghasilkan sama ada denyut output tunggal atau yang mempunyai sela masa antara denyut melebihi satu minit.</p>	

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cermin yang disejukkan sama ada oleh 'penyejukan aktif' atau oleh penyejukan paip haba; 2. Cermin optik atau komponen optik penghantar atau separa penghantar atau elektro-optik, selain penggabung fiber runcing bercantum dan <i>Multi-Layer Dielectric gratings</i> (MLDs), yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan "laser" tertentu; 3. Komponen gentian laser seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Penggabung gentian runcing bercantum mod berbilang kepada mod berbilang mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyisipan kurang daripada atau sama dengan 0.3dB yang dikekalkan pada kadar jumlah purata atau kuasa output CW (tidak termasuk kuasa output dipancarkan melalui mod teras tunggal jika ada) melebihi 1,000W; dan 2. Bilangan input gentian sama dengan atau lebih daripada 3; b. Penggabung gentian runcing bercantum mod tunggal kepada mod berbilang mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyisipan kurang daripada 0.5dB yang dikekalkan pada kadar jumlah purata 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Penyejukan aktif' ialah teknik penyejukan untuk komponen optikal menggunakan cecair yang mengalir di dalam subpermukaan (sebaiknya kurang daripada 1 mm bawah permukaan optikal) komponen optikal yang berkenaan untuk menyalurkan haba daripada optik tersebut.</p> <p>Nota: Penggabung fiber dan MLDs dinyatakan dalam 6A005.e.3.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>atau kuasa output CW melebihi 4,600W;</p> <p>2. Bilangan input gentian sama atau lebih daripada 3; dan</p> <p>3. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Produk Parameter Alur (BPP) diukur pada output tidak melebihi 1.5mm mrad bagi bilangan input gentian kurang daripada atau sama dengan 5; atau</p> <p>b. BPP diukur pada output tidak melebihi 2.5mm mrad bagi bilangan input gentian lebih daripada 5;</p> <p>c. MLDs yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk untuk kombinasi alur spektrum atau koheren 5 atau lebih gentian laser; dan</p> <p>2. Nilai Ambang Kerosakan Teraruh Laser (LIDT) CW lebih daripada atau sama dengan 10kW/cm².</p> <p>f. Peralatan optik seperti yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Peralatan diagnostik 'laser' direka khas untuk pengukuran dinamik ralat kemudi alur sudut sistem 'SHPL' dan mempunyai 'ketepatan' sudut 10 μrad (microradians) atau kurang (lebih baik); 3. Peralatan dan komponen optik, yang direka bentuk khas untuk sistem 'SHPL' tatasusunan berfasa untuk gabungan alur koheren dan mempunyai mana-mana yang berikut; <ol style="list-style-type: none"> a. 'Ketepatan' 0.1 μm atau kurang, untuk panjang gelombang yang lebih besar daripada 1 μm; atau b. 'Ketepatan' daripada $\lambda/10$ atau kurang (lebih baik) pada panjang gelombang yang direka, untuk panjang gelombang yang sama dengan atau kurang daripada 1 μm. g. 'Peralatan pengesanan akustik laser' yang mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kuasa output laser CW yang sama dengan atau melebihi 20mW; 2. Kestabilan frekuensi laser sama dengan atau lebih baik (kurang) daripada 10MHz; 	<p>N.B. Bagi unsur optik apertur yang berkongsi, yang berupaya beroperasi dalam penggunaan "Laser Berkuasa Tinggi" ("SHPL"), lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota Teknikal: 'Peralatan pengesanan akustik laser' kadang-kadang dirujuk sebagai Mikrofon "Laser" atau Zarah Aliran Pengesanan Mikrofon.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Panjang gelombang laser sama dengan atau melebihi 1,000nm tetapi tidak melebihi 2,000nm;</p> <p>4. Resolusi sistem optik yang lebih baik (kurang) daripada 1nm; dan</p> <p>5. Nisbah Isyarat Optik kepada Hingar sama dengan atau melebihi 10^3.</p>		
6A006	<p>“Magnetometer”, “gradiometer magnet”, “gradiometer magnet intrinsik”, penderia medan elektrik bawah air, “sistem pampasan”, dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <p>a. “Magnetometer” dan subsistemnya seperti yang berikut:</p> <p>1. Magnetometer menggunakan “teknologi” “superkonduktif” (SQUID) dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Sistem SQUID yang direka bentuk untuk operasi pegun, tanpa subsistem yang direka bentuk khas untuk mengurangkan hingar semasa pergerakan, dan mempunyai ‘kepekaan’ yang sama dengan atau lebih rendah (lebih baik) daripada 50fT (rms) Hz kuasa dua pada frekuensi 1Hz; atau</p> <p>b. Sistem SQUID yang mempunyai ‘kepekaan’ magnetometer semasa pergerakan lebih</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 7A103.d.</p> <p>Nota: 6A006 tidak mengawal instrumen yang direka bentuk khas untuk penggunaan perikanan atau pengukuran biomagnet untuk diagnostik perubatan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 6A006 ‘kepekaan’ (tahap hingar) adalah punca min persegi lantai terhad peranti hingar yang isyarat paling rendah yang boleh diukur.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>rendah (lebih baik) daripada 20pT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi 1Hz dan direka bentuk khas untuk mengurangkan hingar semasa pergerakan;</p> <p>2. "Magnetometers" menggunakan "teknologi" pam optik atau liukan nuklear (proton/Overhauser) yang mempunyai 'kepekaan' lebih rendah (lebih baik) daripada 20pT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi 1Hz;</p> <p>3. "Magnetometers" menggunakan "teknologi" pintu fluks yang mempunyai 'kepekaan' sama dengan atau lebih rendah (lebih baik) daripada 10pT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi 1Hz;</p> <p>4. "Magnetometer" gegelung aruhan yang mempunyai 'kepekaan' lebih rendah (lebih baik) daripada mana-mana yang berikut:</p> <p>a. 0.05nT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi kurang daripada 1Hz;</p> <p>b. 1×10^{-3}nT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi 1Hz atau lebih tetapi tidak melebihi 10Hz; or</p> <p>c. 1×10^{-4}nT (rms) per Hz punca kuasa dua pada frekuensi melebihi 10Hz;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>5. "Magnetometer" gentian optik yang mempunyai 'kepekaan' lebih rendah (lebih baik) daripada 1nT (rms) per Hz punca kuasa dua;</p> <p>b. Penderia medan elektrik bawah air mempunyai 'kepekaan' lebih rendah (lebih baik) daripada 8 nanovolt per meter per Hz punca kuasa dua apabila diukur pada 1Hz;</p> <p>c. "Gradiometer magnet" seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Gradiometer magnet" yang menggunakan "magnetometer" berbilang yang dinyatakan dalam 6A006.a.; 2. "Gradiometer magnet instrinsik" gentian optik yang mempunyai 'kepekaan' medan kecerunan magnet lebih rendah (lebih baik) daripada 0.3nT/m rms per Hz punca kuasa dua; 3. "Gradiometer magnet instrinsik", yang menggunakan "teknologi" selain "teknologi" gentian-optik, yang mempunyai 'kepekaan' medan kecerunan magnet lebih rendah (lebih baik) daripada 0.015nT/m rms per Hz punca kuasa dua; <p>d. "Sistem pampasan" untuk penderia medan elektrik magnet atau bawah air yang mengakibatkan prestasi sama dengan atau lebih baik daripada parameter yang dinyatakan dalam 6A006.a., 6A006.b. or 6A006.c.;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	e. Penerima elektromagnet bawah air yang menggabungkan penderia medan magnet yang dinyatakan oleh 6A006.a. atau penderia medan elektrik bawah air yang dinyatakan oleh 6A006.b.		
6A007	<p>Meter graviti (gravimeter) dan gradiometer graviti, seperti yang berikut:</p> <p>a. Meter graviti yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan darat dan mempunyai ketepatan statik kurang daripada (lebih baik) daripada 10μGal;</p> <p>b. Meter graviti yang direka bentuk untuk platform bergerak dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ketepatan statik kurang (lebih baik) daripada 0.7mGal; dan 2. Ketepatan dalam-khidmat (operasi) kurang (lebih baik) daripada 0.7mGal mempunyai 'daftar masa-ke-keadaan-mantap' kurang daripada 2 minit di bawah apa-apa gabungan pampasan pembetul berjaga dan pengaruh gerakan; <p>c. Gradiometer graviti.</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 6A107.</p> <p>Nota: 6A007.a. tidak mengawal meter graviti darat daripada jenis unsur kuarza (Worden).</p>	Pengawal
6A008	Sistem, peralatan dan pasangan radar, yang mempunyai mana-mana yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:	<p>N.B. LIHAT JUGA 6A108.</p> <p>Nota: 6A008 tidak mengawal:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Beroperasi pada frekuensi daripada 40GHz hingga 230GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Purata kuasa output melebihi 100mW; atau 2. Mencari ketepatan 1m atau kurang (lebih baik) dalam jarak dan 0.2 darjah atau kurang (lebih baik) dalam azimut; <p>b. Lebar jalur boleh tala melebihi $\pm 6.25\%$ daripada 'frekuensi operasi pusat';</p> <p>c. Berupaya beroperasi secara serentak pada lebih daripada dua frekuensi pembawa;</p> <p>d. Berupaya beroperasi dalam mod radar apertur sintetik (SAR), mod radar apertur sintetik songsang (ISAR), atau mod radar bawaan udara pandang sisi (SLAR);</p> <p>e. Mengandungi pengimbas elektronik pelbagai antena;</p> <p>f. Berupaya mencari sasaran tak-bekerjasama;</p> <p>g. Direka bentuk khas untuk operasi bawaan udara (dicagakkan pada belon udara atau kerangka pesawat udara) dan mempunyai "pemprosesan isyarat" Doppler untuk pengesanan sasaran bergerak;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Radar pengawasan sekunder (SSR); - Radar Automotif Awam; - Paparan atau monitor yang digunakan untuk kawalan lalu lintas udara (ATC); - Radar meteorologi (cuaca); - Peralatan radar tuju jitu (PAR) yang mematuhi piawaian ICAO dan menggunakan tatasusunan linear mampu kendali elektronik (1-dimensi) atau antena pasif yang diletakkan kedudukannya secara mekanikal. <p>Nota Teknikal:</p> <p>Pengimbas elektronik pelbagai antena juga dikenali sebagai pelbagai antena elektronik tatasusunan berperingkat.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Frekuensi operasi pusat' sama dengan satu setengah daripada hasil tambah frekuensi operasi tertinggi dan terendah yang ditetapkan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>h. Menggunakan pemprosesan isyarat radar dan menggunakan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teknik “spektrum rebak radar”; atau 2. Teknik “ketangkasan frekuensi radar”; <p>i. Memberikan operasi berasaskan darat dengan “julat teralat” maksimum melebihi 185km;</p>	<p>Nota: 6A008.i. tidak mengawal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Radar pengawasan kawasan penangkapan ikan; b. Peralatan radar darat yang direka bentuk khas untuk kawalan lalu lintas udara sepanjang laluan dan mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. “Julat teralat” maksimum 500km atau kurang; 2. Dikonfigurasikan agar data sasaran radar boleh dihantar hanya sehalu dari tapak radar ke satu atau lebih pusat ATC awam; 3. Tidak mengandungi peruntukan untuk kawalan jauh kadar imbasan radar dari pusat ATC sepanjang laluan; dan 4. Dipasang secara kekal; c. Radar penjejakan belon udara cuaca. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>j. Merupakan radar “laser” atau peralatan Pengesanan dan Penjulatan Cahaya (LIDAR) dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Layak angkasa”; 2. Menggunakan teknik pengesanan heterodin atau homodin koheren dan mempunyai resolusi sudut kurang (lebih baik) daripada 20μrad (mikroradian); atau 3. Direka bentuk untuk menjalankan kajian bawaan udara batimetri litoral kepada Order 1a Piawai (Edisi ke 5 Februari 2008) Organisasi Hidrografi Antarabangsa (IHO) untuk Kajian Hidrografi atau lebih baik, dan menggunakan satu atau kurang laser dengan panjang gelombang melebihi 400nm tetapi tidak melebihi 600nm; 	<p>Nota 1: Peralatan LIDAR yang direka bentuk khas untuk kajian hanya dinyatakan dalam 6A008.j.3.</p> <p>Nota 2: 6A008.j. tidak mengawal peralatan LIDAR yang direka bentuk khas untuk pemerhatian meteorologi.</p> <p>Nota 3: Parameter dalam Order 1a Piawai IHO Edisi ke-5 Februari 2008 dirumuskan seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ketepatan Mengufuk Aras Keyakinan 95 % = 5m + 5% dari kedalaman. - Ketepatan Kedalaman untuk Kedalaman yang Dikurangkan (aras keyakinan 95%) <p>= $\pm \sqrt{(a^2 + (b * d)^2)}$, di mana:</p> <p>a = 0.5 m = pemalar ralat kedalaman, iaitu jumlah semua pemalar ralat kedalaman</p> <p>b = 0.013 = faktor kedalaman bersandaran dengan ralat</p> <p>b*d = ralat bersandaran kedalaman, iaitu jumlah bagi semua ralat bersandaran</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>k. Mempunyai subsistem “pemprosesan isyarat” menggunakan “pemampatan denyut” dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nisbah “pemampatan denyut” melebihi 150; atau 2. Lebar denyut yang dimampatkan yang kurang daripada 200ns; atau 	<p>d = kedalaman</p> <p>- Sifat Pengesanan = Sifat kubus > 2m dalam kedalaman sehingga 40m; 10% daripada kedalaman melebihi 40m.</p> <p>Nota: 6A008.k.2. tidak mengawal ‘radar marin’ dua dimensi atau radar ‘perkhidmatan lalu lintas kapal’, mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Nisbah “pemampatan denyut” tidak melebihi 150; b. Lebar denyut yang dimampatkan lebih daripada 30ns; c. Antena tunggal dan imbasan mekanikal berputar; d. Kuasa output puncak tidak melebihi 250W; dan e. Tidak berupaya untuk melakukan “lonjakan frekuensi”. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>1. Mempunyai subsistem pemrosesan data dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Penjejakan sasaran automatik” yang memberikan, pada apa-apa putaran antena, kedudukan sasaran ramalan di luar masa laluan alur antena yang berikutnya; atau 2. Tidak digunakan; 3. Tidak digunakan; 4. Dikonfigurasi untuk menyediakan tindihan dan korelasi atau gabungan, data sasaran dalam masa enam saat daripada dua atau lebih penerima radar “berselerak dari segi geografi” untuk memperbaiki prestasi agregat di luar mana-mana penerima tunggal yang dinyatakan oleh 6A008.f. atau 6A008.i. 	<p>Nota: 6A008.l.1. tidak mengawal kemampuan awasan konflik dalam sistem ATC, atau ‘radar marin’.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>“Penjejakan sasaran automatik” ialah teknik pemrosesan yang menentukan secara automatik dan memberikan output nilai ekstrapolasi posisi paling mungkin kedudukan sasaran pada masa nyata.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Sensor dianggap “berselerak dari segi geografi” apabila setiap lokasi adalah berjarak lebih daripada 1500m dalam mana-mana arah. Sensor mudah alih sentiasa dianggap “berselerak dari segi geografi”.</p> <p>N.B. Lihat juga Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota: 6A008.l.4. tidak mengawal sistem, peralatan dan pemasangan yang digunakan untuk ‘perkhidmatan lalu lintas kapal’.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 6A008, ‘radar marin’ ialah radar yang digunakan untuk mengemudi dengan selamat di laut, 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>aliran air di darat atau persekitaran pantai.</p> <p>2. Bagi maksud 6A008, 'perkhidmatan lalu lintas kapal' ialah perkhidmatan pengawasan dan kawalan lalu lintas kapal yang serupa dengan kawalan lalu lintas udara bagi pesawat udara.</p>	
6A102	<p>'Pengesan' terkeras sinaran, selain yang dinyatakan dalam 6A002, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk melindungi daripada kesan nuklear (cth., kesan denyut elektromagnet (EMP), sinar X, gabungan letusan dan terma) dan boleh digunakan untuk "misil", direka bentuk atau dikadarkan untuk menahan paras sinaran yang memenuhi atau melebihi jumlah dos penyinaran 5×10^5 rads (silikon).</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6A102, 'pengesan' ditakrifkan sebagai peranti mekanikal, elektrik, optik atau kimia yang secara automatik mengenal pasti dan merekodkan, atau mendaftar rangsangan seperti perubahan persekitaran pada tekanan atau suhu, isyarat elektrik atau elektromagnet atau sinaran daripada bahan radioaktif. Ini termasuklah peranti yang mengesan melalui operasi atau kegagalan satu kali.</p>	Pengawal
6A107	<p>Meter graviti (gravimeter) dan komponen untuk meter graviti dan gradiometer graviti, seperti yang berikut:</p> <p>a. Meter graviti, selain yang dinyatakan dalam 6A007.b, yang direka bentuk atau diubah suai untuk kegunaan bawaan udara atau laut, dan mempunyai ketepatan statik atau operasi sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 0.7 milligal (mgal), dan mempunyai pendaftaran masa-ke-keadaan-mantap selama dua minit atau kurang;</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	b. Komponen yang direka bentuk khas untuk meter graviti yang dinyatakan dalam 6A007.b atau 6A107.a. dan gradiometer graviti yang dinyatakan dalam 6A007.c.		
6A108	<p>Sistem radar, sistem penjejakan dan radom, selain yang dinyatakan dalam catatan 6A008, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem radar atau radar laser yang direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam kenderaan lancaran angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104;</p> <p>b. Sistem penjejakan jitu, yang boleh digunakan untuk 'misil', seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem penjejakan yang menggunakan penterjemah kod bersempena dengan sama ada rujukan permukaan atau bawaan udara atau sistem navigasi satelit untuk memberikan 	<p>Nota: 6A108.a. termasuk yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peralatan pemetaan kontur rupa bumi; b. Peralatan pemetaan dan korelasi pemandangan (kedua-dua digital dan analog); c. Peralatan radar navigasi Doppler; d. Peralatan interferometer pasif; e. Peralatan pengimejan sensor (aktif dan pasif). <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6A108.b. 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>pengukuran masa nyata bagi kedudukan dan halaju dalam penerbangan;</p> <p>2. Radar pengalatan julat termasuk penjejak optik/inframerah yang berkaitan dengan semua keupayaan yang berikut:</p> <p>a. Resolusi sudut lebih baik daripada 1.5 milliradian;</p> <p>b. Julat 30 km atau lebih dengan resolusi julat lebih baik daripada 10m rms;</p> <p>c. Resolusi halaju lebih baik daripada 3m/s.</p> <p>c. Radom yang direka bentuk untuk menahan kejutan termal gabungan lebih besar dari $4.184 \times 10^6 \text{ J/m}^2$ disertai dengan tekanan puncak melebihi 50 kPa, dan dapat digunakan dalam 'peluru berpandu' untuk melindungi daripada kesan nuklear (contohnya denyutan elektromagnetik (EMP), Sinar-X, gabungan dan kesan haba).</p>		
6A202	<p>Tiub pemfotoganda yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>a. Luas fotokatod lebih daripada 20cm²; dan</p> <p>b. Masa naik denyut anod kurang daripada 1ns.</p>		Pengawal
6A203	Kamera dan komponen, selain yang dinyatakan dalam 6A003, seperti yang berikut:	N.B.1: "Perisian" yang direka bentuk khas untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi kamera atau	Lembaga Perlesenan

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>peranti pengimejan untuk memenuhi ciri-ciri 6A203.a., 6A203.b. atau 6A203.c. dinyatakan dalam 6D203.</p> <p>N.B.2: "Teknologi" dalam bentuk kod atau kekunci untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi kamera atau peranti pengimejan untuk memenuhi ciri-ciri 6A203.a., 6A203.b.atau 6A203.c yang dinyatakan dalam 6E203.</p> <p>Nota: 6A203.a. hingga 6A203.c. tidak mengawal kamera atau peranti pengimejan jika ia mempunyai perkakasan, "perisian" atau kekangan "teknologi" yang menghadkan prestasi kepada kurang daripada yang dinyatakan di atas, dengan syarat ia memenuhi mana-mana yang berikut;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ia perlu dikembalikan kepada pengilang asal bagi membuat penambahbaikan atau membebaskan kekangannya; 2. Ia memerlukan "perisian" yang dinyatakan dalam 6D203 untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi untuk memenuhi ciri-ciri 6A203; atau 	<p>Tenaga Atom (AELB)</p>

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Kamera coreng dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kamera coreng dengan kelajuan tulis lebih daripada 0.5mm/ μs; 2. Kamera coreng elektronik dengan keupayaan 50ns atau resolusi kurang masa; 3. Tiub coreng bagi kamera yang dinyatakan dalam 6A203.a.2.; 4. Pasang-masuk yang direka bentuk khas untuk digunakan dengan kamera coreng yang mempunyai struktur modular dan yang membolehkan spesifikasi prestasi dalam 6A203.a.1 . atau 6A203.a.2.; 5. Unit elektronik, pemasangan rotor yang terselaras yang terdiri daripada turbin, cermin dan bearing yang direka bentuk khas untuk kamera yang dinyatakan dalam 6A203.a.1.; <p>b. Kamera kerangka, dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p>	<p>3. Ia memerlukan “teknologi” dalam bentuk kekunci atau kod seperti yang dinyatakan dalam 6E203 untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi untuk memenuhi ciri-ciri 6A203.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kamera kerangka dengan kadar rakaman lebih daripada 225,000 kerangka sesaat; 2. Kamera kerangka dengan keupayaan 50ns atau kurang kerangka tempoh masa pendedahan; 3. Tiub kerangka dan peranti pengimejan keadaan-pepejal yang mempunyai masa pengegetan imej cepat (pengatup) 50ns atau kurang yang direka bentuk khas untuk kamera yang dinyatakan dalam 6A203.b.1 atau 6A203.b.2.; 4. Pasang-masuk yang direka bentuk khas untuk digunakan bersama kamera kerangka yang mempunyai struktur modular dan yang membolehkan spesifikasi prestasi dalam 6A203.b.1 atau 6A203.b.2.; 5. Unit elektronik, pemasangan rotor yang terselaraskan yang terdiri daripada turbin, cermin dan bearing yang direka bentuk khas untuk kamera yang dinyatakan dalam 6A203.b.1 atau 6A203.b.2.; <p>c. Kamera keadaan pepejal atau tiub elektron, dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kamera keadaan pepejal atau tiub elektron dengan masa pengegetan imej cepat (pengatup) 50ns atau kurang; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6A203.b., kamera kerangka tunggal berkelajuan tinggi boleh digunakan semata-mata untuk menghasilkan imej tunggal bagi peristiwa yang dinamik, atau beberapa kamera seumpamanya boleh digabungkan dalam suatu sistem berturutan dicetuskan untuk menghasilkan imej berbilang bagi sesuatu peristiwa.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Peranti pengimejan keadaan pepejal dan tiub pengamat imej yang mempunyai masa pengegetan imej cepat (pengatup) 50ns atau kurang direka bentuk khas untuk kamera yang dinyatakan dalam 6A203.c.1.;</p> <p>3. Peranti pengatup Electro-optik (sel Kerr atau Pockels) dengan masa pengegetan imej cepat (pengatup) 50ns atau kurang;</p> <p>4. Pasang-masuk yang direka bentuk khas untuk digunakan dengan kamera yang mempunyai struktur modular dan yang membolehkan spesifikasi prestasi dalam 6A203.c.1.</p> <p>d. Kamera TV terkeras sinaran, atau kanta-kantanya, yang direka bentuk atau dinilai khas sebagai sinaran keras untuk menahan jumlah dos sinaran lebih daripada $50 \times 10^3 \text{Gy}$ (silikon) $5 \times 10^6 \text{ rad}$ (silikon) tanpa degradasi operasi.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Istilah Gy (silikon) merujuk kepada tenaga dalam Joule bagi setiap kilogram yang diserap oleh sampel silikon tanpa perisaian apabila terdedah kepada sinaran mengion.</p>	
6A205	<p>"Laser", amplifier dan pengayun "laser", selain yang dinyatakan dalam 0B001.g.5., 0B001.h.6. dan 6A005; seperti yang berikut:</p> <p>a. "Laser" ion argon yang mempunyai kedua-dua ciri yang berikut:</p> <p>1. Beroperasi pada panjang gelombang antara 400nm dengan 515nm; dan</p>	N.B. Untuk laser wap kuprum, lihat 6A005.b.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Purata kuasa output lebih daripada 40W;</p> <p>b. Pengayun laser pewarna mod tunggal denyut boleh tala yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada panjang gelombang antara 300nm dengan 800nm; 2. Purata kuasa output lebih daripada 1W; 3. Kadar ulangan lebih daripada 1kHz; dan 4. Lebar denyut kurang daripada 100ns; <p>c. Amplifier dan pengayun laser pewarna denyut boleh tala, yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada panjang gelombang antara 300nm dengan 800nm; 2. Purata kuasa output lebih daripada 30W; 3. Kadar ulangan lebih daripada 1kHz; dan 4. Lebar denyut kurang daripada 100ns; <p>d. "Laser" karbon dioksida denyut yang mempunyai semua ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada panjang gelombang antara 9,000nm dengan 11,000nm; 	<p>Nota: 6A205.c. tidak mengawal pengayun mod tunggal.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Kadar ulangan lebih daripada 250kHz;</p> <p>3. Purata kuasa output lebih daripada 500W; dan</p> <p>4. Lebar denyut kurang daripada 200ns;</p> <p>e. Penganjak Raman para-hidrogen yang direka bentuk untuk beroperasi pada panjang gelombang output 16μm dan pada kadar ulangan lebih daripada 250Hz;</p> <p>f. "Laser" terdop-neodimium (selain kaca) dengan panjang gelombang output antara 1,000 dan 1,100nm yang mempunyai salah satu daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teruja-denyut dan tersuis-Q dengan tempoh denyut sama dengan atau lebih daripada 1ns, dan mempunyai salah satu daripada yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Output mod melintang tunggal dengan purata kuasa output lebih daripada 40W; atau b. Output mod melintang berbilang yang mempunyai purata kuasa output lebih daripada 50W; atau 2. Mengandungi penggandaan frekuensi untuk memberikan panjang gelombang output antara 500 dengan 550nm dengan purata kuasa output lebih daripada 40W. 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>g. Denyut laser karbon monoksida, selain yang dinyatakan dalam 6A005.d.2, yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beroperasi pada panjang gelombang antara 5,000 dengan 6,000nm; 2. Kadar ulangan lebih daripada 250Hz; 3. Purata kuasa output lebih daripada 200W; dan 4. Lebar denyut kurang daripada 200ns. 		
6A225	Interferometer halaju untuk mengukur halaju melebihi 1km/s semasa sela masa kurang daripada 10 mikrosaat.	Nota: 6A225 termasuklah interferometer halaju seperti VISAR (Sistem Interferometer Halaju untuk Sebarang Pemantul), DLI (Interferometer Laser Doppler) dan PDV (Meter Halaju Doppler Fotonik) juga dikenali sebagai Het-V (Meter Halaju Heterodin).	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
6A226	<p>Penderia tekanan, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tolok kejutan tekanan mampu mengukur tekanan lebih daripada 10GPa , termasuk tolak yang diperbuat dengan manganin, ytterbium, dan polyvinylidene, fluoride (PVBF)/ polyvinyl difluoride (PVF₂); b. Transduser tekanan kuarza untuk tekanan lebih daripada 10GPa. 		Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
6B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
6B002	Topeng dan retikul, yang direka khas untuk sensor optik yang dinyatakan dalam 6A002.a.1.b. atau 6A002.a.1.d.		Pengawal
6B004	<p>Peralatan optik seperti yang berikut:</p> <p>a. Peralatan untuk mengukur pemantulan mutlak kepada ketepatan $\pm 0.1\%$ nilai pemantulan;</p> <p>b. Peralatan selain peralatan pengukuran penyelerakan permukaan optik, yang mempunyai apertur tak terlindung lebih daripada 10cm, yang direka bentuk khas untuk pengukuran optik tak sentuh bagi rajah (profil) permukaan optik bukan satah kepada "ketepatan" 2nm atau kurang (lebih baik) berbanding profil yang diperlukan.</p>	Nota: 6B004 tidak mengawal mikroskop.	Pengawal
6B007	Peralatan untuk menghasilkan, menjajarkan dan menentu ukur meter graviti berasaskan darat dengan ketepatan statik lebih baik daripada 0.1mGal.		Pengawal
6B008	Sistem pengukuran keratan-rentas radar denyut yang mempunyai lebar denyut hantar 100ns atau kurang, dan komponennya yang direka bentuk khas.	N.B. LIHAT JUGA 6B108.	Pengawal
6B108	Sistem, selain yang dinyatakan dalam 6B008, yang direka bentuk khas untuk pengukuran keratan rentas radar yang boleh digunakan untuk 'misil' dan subsistemnya.	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6B108 misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
6C	Bahan		
6C002	<p>Bahan penerima optik seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Unsur telurium (Te) dengan tahap ketulenan 99.9995% atau lebih; b. Hablur tunggal (termasuk wafer epitaksi) daripada mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadmium zink telurida (CdZnTe), dengan kandungan zink kurang daripada 6% mengikut 'pecahan mol'; 2. Kadmium telurida (CdTe) dengan apa-apa tahap ketulenan; atau 3. Merkuri kadmium telurida (HgCdTe) dengan apa-apa tahap ketulenan. 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pecahan mol' ditakrifkan sebagai nisbah mol ZnTe kepada jumlah tambah mol CdTe dan ZnTe yang hadir dalam hablur.</p>	Pengawal
6C004	<p>Bahan optik seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. "Substrat kosong" zink selenida (ZnSe) dan zink sulfida, yang dihasilkan oleh proses pengendapan wap kimia dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Isipadu lebih daripada 100cm³; atau 2. Diameter lebih daripada 80mm dan ketebalan 20mm atau lebih; 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Bahan elektro-optik dan bahan optik bukan-linear, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potasium tetanil arsenat (KTA) (CAS 59400-80-5); 2. Perak gallium selenida (AgGaSe₂, juga dikenali sebagai AGSE) (CAS 12002-67-4); 3. Thallium arsenat selanida (Tl₃AsSe₃, juga dikenali sebagai TAS) (CAS 16142-89-5); 4. Zink germanium fosfida (ZnGeP₂, juga dikenali sebagai ZGP, zink germanium bifosfida atau zink germanium difosfida); atau 5. Galium selenida (GaSe) (CAS 12024-11-2); <p>c. Bahan optik bukan-linear, selain yang dinyatakan dalam 6C004.b., mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Kerentatan bukan-linear tertib ketiga yang dinamik (juga dikenali sebagai bukan-pegun) ($\chi^{(3)}$, chi 3) dari 10⁻⁶ m²/V² atau lebih; dan b. Masa tindak balas kurang daripada 1ms; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Kerentatan bukan-linear tertib kedua ($\chi^{(2)}$, χ_2) dari 3.3×10^{-11}m/V atau lebih;</p> <p>d. "Substrat kosong" daripada bahan mendap silikon karbida atau berilium berilium (Be/Be), melebihi 300mm diameter atau panjang paksi utamanya;</p> <p>e. Kaca, termasuk silika berfius, kaca fosfat, kaca fluorofosfat, zirkonium fluorida (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) dan hafnium fluorida (HfF_4) (CAS 13709-52-9) dan mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pekatan ion hidroksil (OH-) kurang daripada 5ppm; 2. Tahap ketulenan metalik bersepadu kurang daripada 1ppm; dan 3. Kemohogenan (indeks varians biasan) tinggi kurang daripada 5×10^{-6}; <p>f. Bahan berlian yang dihasilkan secara sintetik dengan penyerapan kurang daripada 10^{-5}cm⁻¹ untuk panjang gelombang melebihi 200nm tetapi tidak melebihi 14,000nm.</p>		
6C005	<p>Bahan "laser" seperti yang berikut:</p> <p>a. Bahan hos "laser" kristalina sintetik dalam bentuk tidak siap seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Batu nilam terdop titanium; 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 6C005, 'Apertur Berangka' ('NA') utama diukur pada pancaran panjang gelombang gentian. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Tidak digunakan.</p> <p>b. Logam nadir bumi terdop gentian salut ganda mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Panjang gelombang laser nominal 975nm hingga 1,150nm dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Purata diameter utama sama dengan atau lebih daripada 25µm; dan</p> <p>b. 'Apertur Berangka' ('NA') utama kurang daripada 0.065; atau</p> <p>2. Panjang gelombang laser nominal melebihi 1,530nm dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Purata diameter utama sama dengan atau lebih daripada 20µm; dan</p> <p>b. 'NA' utama kurang daripada 0.1.</p>	<p>2. 6C005.b. termasuklah gentian yang dipasang dengan hujung penutup.</p>	
6D	Perisian		
6D001	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan yang dinyatakan dalam 6A004, 6A005, 6A008 atau 6B008.		Pengawal
6D002	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 6A002.b., 6A008 atau 6B008.		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
6D003	<p>“Perisian” lain seperti yang berikut:</p> <p>a. “Perisian” seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Perisian” yang direka bentuk khas untuk pembentukan alur akustik untuk “pemprosesan masa nyata” data akustik untuk penerimaan pasif menggunakan tatasusunan hidrof fon bertunda; 2. “Kod sumber” untuk “pemprosesan masa nyata” data akustik untuk penerimaan pasif menggunakan tatasusunan hidrof fon bertunda; 3. “Perisian” yang direka bentuk khas untuk pembentukan alur akustik untuk “pemprosesan masa nyata” data akustik untuk penerimaan pasif menggunakan sistem kabel dasar atau teteluk; 4. “Kod sumber” untuk “pemprosesan masa nyata” data akustik untuk penerimaan pasif menggunakan sistem kabel dasar atau teteluk; 5. “Perisian” atau “kod sumber”, yang direka bentuk khas untuk kesemua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. “Pemprosesan masa nyata” data akustik daripada sistem sonar yang dinyatakan oleh 6A001.a.1.e: dan 	<p>N.B. Bagi “perisian” pengesanan penyelam atau “kod sumber”, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Pengesanan, pengelasan, dan penentuan lokasi penyelam atau perenang secara automatik;</p> <p>b. Tidak digunakan;</p> <p>c. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai untuk kamera yang menggabungkan “tatasusunan satah fokus” yang dinyatakan dalam 6A002.a.3.f. dan direka bentuk atau diubah suai untuk menyingkirkan sekatan kadar kerangka dan membenarkan kamera untuk melebihi kadar kerangka yang dinyatakan dalam 6A003.b.4. Nota 3.a.;</p> <p>d. “Perisian” yang direka bentuk khas untuk menyenggara penjajaran dan pelarasan sistem cermin teruas yang mengandungi cermin teruas berdiameter atau panjang paksi utama sama dengan atau lebih daripada 1m;</p> <p>e. Tidak digunakan;</p> <p>f. “Perisian” seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Perisian” yang direka bentuk khas untuk “sistem pampasan” medan magnet dan elektrik untuk penerima magnet yang direka bentuk untuk beroperasi pada platform bergerak; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. "Perisian" yang direka bentuk khas untuk pengesanan janggal medan magnet dan elektrik pada platform bergerak;</p> <p>3. "Perisian" yang direka bentuk khas untuk "pemprosesan masa nyata" data elektromagnet yang menggunakan penerima elektromagnet dalam air yang dinyatakan oleh 6A006.e.;</p> <p>4. "Kod sumber" untuk "pemprosesan masa nyata" data elektromagnet yang menggunakan penerima elektromagnet bawah air yang dinyatakan oleh 6A006.e;</p> <p>g. "Perisian" yang direka bentuk khas untuk memperbetul pengaruh gerakan meter graviti atau gradiometer graviti;</p> <p>h. "Perisian" seperti yang berikut:</p> <p>1. "Program" penggunaan "perisian" Kawalan Lalu Lintas Udara (ATC) yang direka bentuk untuk dihoskan pada komputer tujuan am yang terletak di pusat Kawalan Lalu Lintas Udara dan berupaya menerima data sasaran radar lebih daripada empat radar utama;</p> <p>2. "Perisian" untuk reka bentuk atau "pengeluaran" radom mempunyai semua yang berikut:</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Direka bentuk khas untuk melindungi “antena mampu kendali secara elektronik” yang dinyatakan dalam 6A008.e.; dan</p> <p>b. Mengakibatkan corak antena yang mempunyai ‘purata paras cuping sisi’ lebih daripada 40dB bawah puncak paras alur utama.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>‘Purata paras cuping sisi’ dalam 6D003.h.2.b. diukur terhadap keseluruhan tatasusunan tak termasuk had sudut alur utama dan dua cuping sisi pertama pada salah satu bahagian alur utama.</p>	
6D102	“Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk “penggunaan” barang yang dinyatakan dalam 6A108.		Pengawal
6D103	“Perisian” yang memproses pascapenerbangan, data yang direkodkan, membolehkan penentuan kedudukan kenderaan sepanjang laluan penerbangannya, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk ‘misil’.	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 6D103 ‘misil’ ertinya sistem roket lengkap dan kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk melepasi julat 300km.</p>	Pengawal
6D203	“Perisian” yang direka bentuk khas untuk meningkatkan atau mebebaskan prestasi kamera atau peranti pengimejan untuk memenuhi ciri-ciri 6A203.a. hingga 6A203.c.		Pengawal
6E	Teknologi		
6E001	“Teknologi” mengikut Nota Teknologi Am untuk “pembangunan” peralatan, bahan atau “perisian” yang dinyatakan dalam 6A, 6B, 6C atau 6D.		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
6E002	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "pengeluaran" peralatan atau bahan yang dinyatakan dalam 6A, 6B atau 6C.		Pengawal
6E003	<p>"Teknologi" lain seperti yang berikut:</p> <p>a. "Teknologi" seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Teknologi" yang "diperlukan" untuk penyalutan dan rawatan permukaan optik, untuk mencapai 'ketebalan optik' keseragaman 99.5% atau lebih baik bagi salutan optik 500mm atau lebih diameter atau panjang paksi utamanya dan dengan jumlah kehilangan (serapan dan selerakan) kurang daripada 5×10^{-3}; 2. "Teknologi" untuk pefabrikatan optik menggunakan teknik pelarikan berlian titik tunggal untuk menghasilkan ketepatan kemasan permukaan lebih baik daripada 10nm rms pada permukaan bukan satah melebihi 0.5m^2; <p>b. "Teknologi" yang "diperlukan" untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" peralatan diagnostic yang direka bentuk khas atau sasaran dalam fasiliti ujian untuk ujian "SHPL" atau percubaan atau penilaian bahan yang disinari oleh alur "SHPL";</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 2E003.f.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Ketebalan optik' adalah produk matematik daripada indeks pembiasan dan ketebalan fizikal salutan.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
6E101	"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan atau "perisian" yang dinyatakan dalam 6A002, 6A007.b. dan c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 atau 6D103.	Nota: 6E101 hanya mengawal "teknologi" untuk barang yang dinyatakan dalam 6A002, 6A007 dan 6A008 jika ia direka bentuk untuk penggunaan bawaan udara dan boleh digunakan pada "misil"	Pengawal
6E201	"Teknologi mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 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 or 6A226.	Nota 1: 6E201 hanya mengawal "teknologi" untuk kamera yang dinyatakan dalam 6A003 jika kamera tersebut juga dinyatakan oleh mana-mana kawalan parameter 6A203. Nota 2: 6E201 hanya mengawal "teknologi" untuk laser dalam 6A005.b.6 yang terdop neodmium dan dinyatakan oleh kawalan parameter 6A205.f.	Lembaga Perlesenan Tenaga Atom (AELB)
6E203	"Teknologi" dalam bentuk kod atau kekunci, untuk meningkatkan atau membebaskan prestasi kamera atau peranti pengimejan untuk memenuhi ciri-ciri 6A203.a. hingga 6A203.c.		Pengawal

KATEGORI 7

NAVIGASI DAN AVIONIK

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 7 - NAVIGASI DAN AVIONIK			
7A	Sistem, Peralatan dan Komponen	N.B.: Bagi malim automatik bagi kenderaan bawah air, lihat Kategori 8. Bagi radar, lihat Kategori 6.	
7A001	<p>Meter pecut seperti yang berikut dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Meter pecut linear yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear kurang daripada atau sama dengan 15g dan mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. "Kestabilan" "bias" kurang (lebih baik) daripada 130 mikro g berkenaan dengan nilai tentukur tetap dalam tempoh setahun; atau b. "Kestabilan" "faktor skala" kurang (lebih baik) daripada 130ppm berkenaan dengan nilai tentukur tetap dalam tempoh setahun; 2. Ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear melebihi 15g tetapi kurang daripada atau sama dengan 100g dan mempunyai kesemua yang berikut: 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 7A101.</p> <p>N.B.: Untuk meter pecut sudut atau putaran, lihat 7A001.b.</p> <p>Nota: 7A001.a.1. dan 7A001.a.2. tidak mengawal meter pecut yang terhad untuk mengukur getaran atau kejutan</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. “Kebolehulangan” “bias” kurang (lebih baik) daripada 1,250 mikro g dalam tempoh setahun; dan</p> <p>b. “Kebolehulangan” “faktor skala” kurang (lebih baik) daripada 1,250 ppm dalam tempoh setahun; atau</p> <p>3. Direka bentuk untuk digunakan dalam sistem navigasi atau panduan inersia dan ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear melebihi 100g;</p> <p>b. Meter pecut sudut atau putaran, yang ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear melebihi 100g.</p>		
7A002	<p>Giro atau penderia kadar sudut, mempunyai mana-mana yang berikut dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear kurang daripada atau sama dengan 100g dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Julat kadar kurang daripada 500 darjah per saat dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. “Kestabilan” “bias” kurang (lebih baik) daripada 0.5 darjah per jam, apabila diukur dalam persekitaran 1g dalam tempoh satu bulan, dan berkenaan dengan nilai tentukur tetap; atau</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 7A102.</p> <p>N.B.: Untuk meter pecut sudut atau putaran, lihat 7A001.b.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. "Jalanan rawak sudut" kurang (lebih baik) daripada atau sama dengan 0.0035 darjah per jam punca kuasa dua; atau</p> <p>2. Julat kadar lebih daripada atau sama dengan 500 darjah per saat dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. "Kestabilan" "bias" kurang daripada 4 darjah per jam, apabila diukur dalam persekitaran 1g dalam tempoh tiga minit, dan berkenaan dengan nilai tentukur tetap; atau</p> <p>b. "Jalanan rawak sudut" kurang (lebih baik) daripada atau sama dengan 0.1 darjah per jam punca kuasa dua; atau</p> <p>b. Ditetapkan untuk berfungsi pada tahap pecutan linear melebihi 100g.</p>	<p>Nota: 7A002.a.1.b. tidak mengawal "giro jisim mejam".</p> <p>Nota: 7A002.a.2.b. tidak mengawal "giro jisim mejam".</p>	
7A003	'Peralatan atau sistem pengukuran inersia' mempunyai mana-mana yang berikut:	<p>N.B.: LIHAT JUGA 7A103.</p> <p>Nota 1: 'Peralatan atau sistem pengukuran inersia' menggabungkan meter pecut atau giroskop untuk mengukur perubahan halaju dan orientasi untuk menentukan atau mengekalkan arah atau kedudukan tanpa memerlukan rujukan luar setelah sejajar. 'Peralatan atau sistem pengukuran inersia' termasuklah:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ul style="list-style-type: none"> - Sistem Rujukan Atitud dan Pengepalaan (AHRSS); - Kompasgiro; - Unit Pengukuran Inersia (IMUs); - Sistem Navigasi Inersia (INSs); - Sistem Rujukan Inersia (IRSs); - Unit Rujukan Inersia (IRUs). <p>Nota 2: 7A003 tidak mengawal 'peralatan atau sistem pengukuran inersia' yang disahkan untuk digunakan pada "pesawat udara awam" pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota Kesatuan Eropah (EU) atau Negara-Negara yang Menyertai Pengaturan Wassenaar;</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>"Rujukan bantuan kedudukan" menyediakan kedudukan secara bebas, dan termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 'Sistem satelit navigasi'; b. 'Navigasi Rujukan Berasaskan Data' ('DBRN'). 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Direka bentuk untuk “pesawat udara”, kenderaan darat atau kapal, memberikan kedudukan tanpa menggunakan ‘rujukan bantuan kedudukan’, dan mempunyai mana-mana ketepatan yang berikut selepas penjajaran normal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 0.8 batu nautika per jam (nm/hr) ‘Kebarangkalian Ralat Membulat’ (‘CEP’) atau kurang (lebih baik); 2. 0.5% jarak bergerak ‘CEP’ atau kurang (lebih baik); atau 3. Jumlah gerak 1 batu nautika ‘CEP’ atau kurang (lebih baik) dalam tempoh 24 jam; <p>b. Direka bentuk untuk “pesawat udara”, kenderaan darat atau kapal, dengan keupayaan ‘rujukan bantuan kedudukan’ dan memberikan kedudukan selepas kehilangan semua ‘rujukan bantuan kedudukan’ untuk tempoh sehingga 4 minit, mempunyai ketepatan kurang (lebih baik) daripada 10 meter ‘CEP’;</p> <p>c. Direka bentuk untuk “pesawat udara”, kenderaan darat atau kapal, memberi halatuju atau penentuan Utara Sebenar dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadar operasi sudut maksimum yang kurang (lebih rendah) daripada 500 darjah/s dan 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Parameter prestasi dalam 7A003.a.1., 7A003.a.2. dan 7A003.a.3. biasanya terpakai bagi ‘peralatan atau sistem pengukuran inersia’ yang direka bentuk masing-masing untuk “pesawat udara”, kenderaan dan kapal. Parameter ini terhasil daripada penggunaan rujukan bantuan bukan-kedudukan khusus (cth., altimeter, odometer, log halaju). Akibatnya, nilai prestasi yang ditetapkan tidak boleh ditukar dengan mudah antara parameter ini. Peralatan yang direka bentuk untuk pelbagai platform dinilai terhadap setiap catatan 7A003.a.1., 7A003.a.2., atau 7A003.a.3 yang terpakai.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>7A003.b. merujuk kepada sistem yang ‘peralatan atau sistem pengukuran inersia’ dan ‘rujukan bantuan kedudukan’ bebas lain terbina menjadi satu unit tunggal (dibenamkan) untuk mencapai prestasi yang lebih baik.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>ketepatan pengepalaan tanpa menggunakan 'rujukan bantuan kedudukan' sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 0.07 darjah/s (Lat) (bersamaan dengan 6 minit arka rms pada latitud 45 darjah; atau</p> <p>2. Kadar operasi sudut maksimum yang kurang (lebih rendah) daripada 500 darjah/s dan ketepatan pengepalaan tanpa menggunakan 'rujukan bantuan kedudukan' sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 0.2 darjah/s (Lat) (bersamaan dengan 17 minit arka rms pada latitud 45 darjah; atau</p> <p>d. Menyediakan ukuran pecutan atau ukuran kadar sudut, dalam lebih daripada satu dimensi, dan mempunyai mana-mana yang berikut;</p> <p>1. Prestasi yang dinyatakan oleh 7A001 atau 7A002 sepanjang mana-mana paksi, tanpa menggunakan apa-apa rujukan bantuan; atau</p> <p>2. Sebagai "layak angkasa" dan memberikan ukuran kadar sudut yang mempunyai "jalanan rawak sudut" sepanjang mana-mana paksi kurang (lebih baik) daripada atau sama dengan 0.1 darjah jam per punca kuasa dua.</p>	<p>Nota: 7A003.d.2. tidak mengawal 'peralatan atau sistem pengukuran inersia' yang mengandungi "giro jisim mejam" sebagai satu-satunya jenis giro.</p>	
7A004	'Pengesaran bintang' dan komponennya, seperti yang berikut:	N.B.: LIHAT JUGA 7A104.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. 'Pengesan bintang' dengan ketepatan azimut yang ditetapkan sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 20 saat arka sepanjang hayat yang ditetapkan bagi peralatan;</p> <p>b. Komponen yang direka bentuk khas untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A004.a. seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kepala optik atau sesekat; 2. Unit pemprosesan data. 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengesan bintang' juga dirujuk sebagai pengesan perubahan bintang atau kompas giro-astro</p>	
7A005	<p>Peralatan penerimaan sistem satelit navigasi mempunyai mana-mana yang berikut dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Menggunakan suatu dekripsi algoritma yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan kerajaan untuk mencapai kod jarak bagi kedudukan dan masa; atau b. Menggunakan 'sistem antena mudah suai'. 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 7A105.</p> <p>N.B.: Bagi peralatan yang direka bentuk khas bagi kegunaan ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota: 7A005.b. tidak mengawal peralatan penerimaan sistem satelit navigasi yang hanya menggunakan komponen yang direka bentuk untuk menapis, mengubah, atau menggabungkan isyarat daripada pelbagai antena omni berbilang arah yang tidak menggunakan teknik antena mudah suai.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 7A005.b. 'sistem antena mudah suai' menghasilkan secara dinamik satu atau lebih nol ruang dalam satu corak tatasusunan antena melalui pemprosesan isyarat dalam domain masa atau domain frekuensi.</p>	
7A006	<p>Meter tinggi bawaan udara yang beroperasi pada frekuensi selain 4.2 hingga dan termasuk 4.4GHz dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. "Pengurusan kuasa"; atau</p> <p>b. Menggunakan pemodulatan kekunci anjakan fasa.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 7A106.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengurusan kuasa' mengubah kuasa yang dihantar bagi isyarat altimeter agar kuasa diterima di altitud 'pesawat udara' sentiasa pada tahap minimum setakat yang perlu untuk menentukan altitud.</p>	Pengawal
7A008	<p>Sistem navigasi sonar bawah air yang menggunakan log halaju doppler atau halaju korelasi yang bersepadu dengan sumber pengepalaan dan mempunyai ketepatan penentuan kedudukan sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 3% daripada 'Kebarangkalian Ralat Membulat' ('CEP') jarak yang dilalui dan komponennya yang direka bentuk khas.</p>	<p>Nota: 7A008 tidak mengawal sistem yang direka bentuk khas untuk pemasangan pada kapal atau sistem atas air yang memerlukan mata arah atau boya akustik untuk memberikan data penentuan kedudukan.</p> <p>N.B.: Lihat 6A001.a. untuk sistem akustik, dan 6A001.b. untuk peralatan log sonar halaju korelasi dan halaju Doppler. Lihat 8A002 untuk sistem marin yang lain.</p>	Pengawal
7A101	<p>Meter pecut linear, selain yang dinyatakan dalam 7A001, yang direka bentuk untuk digunakan dalam sistem navigasi inersia atau dalam sistem panduan</p>	<p>Note: 7A101.a. tidak mengawal meter pecut yang direka bentuk dan dibangunkan khas sebagai Penerima Pengukuran</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>semua jenis, boleh digunakan dalam 'misil', yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. "Kebolehulangan" "bias" kurang (lebih baik) daripada 1, 250 mikro g; dan</p> <p>b. "Kebolehulangan" "faktor skala" kurang (lebih baik) daripada 1, 250 ppm</p>	<p>Semasa Penggerudian (MWD) untuk kegunaan dalam operasi servis telaga dalam lubang.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 7A101 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300 km; 2. Dalam 7A101 pengukuran "bias" dan "faktor skala" merujuk kepada sisihan piawai satu sigma berkenaan dengan tentukur tetap selama tempoh setahun; 	
7A102	<p>Semua jenis giro, selain yang dinyatakan dalam 7A002, yang boleh digunakan dalam 'misil', dengan 'kestabilan' "kadar hanyut" terkadar kurang daripada 0.5° (1 sigma atau rms) per jam dalam persekitaran 1g dan komponennya yang direka bentuk khas.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 7A102 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk melepasi julat 300 km. 2. Dalam 7A102 'kestabilan' ditakrifkan sebagai ukuran keupayaan mekanisme tertentu atau pekali prestasi untuk kekal tak berubah apabila terus didedahkan kepada keadaan operasi tetap (IEEE STD 528-2001 perenggan 2.247). 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7A103	<p>Alatan, peralatan dan sistem navigasi, selain yang dinyatakan dalam 7A003, seperti yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Peralatan atau sistem pengukuran inersia, yang menggunakan meter pecut atau giro seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meter pecut yang dinyatakan dalam 7A001.a.3., 7A001.b. atau 7A101 atau giro yang dinyatakan dalam 7A002 atau 7A102; or 2. Meter pecut yang dinyatakan dalam 7A001.a.1. atau 7A001.a.2., yang direka bentuk untuk digunakan dalam sistem navigasi inersia atau sistem panduan semua jenis dan boleh digunakan dalam 'misil'; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 7A103 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat 300 km.</p> <p>Nota: 7A103.a.1 tidak mengawal peralatan yang mengandungi meter pecut yang dinyatakan dalam 7A001.a.3 yang direka untuk mengukur getaran atau kejutan,</p> <p>Nota: 7A103.a. tidak menyatakan peralatan yang mengandungi meter pecut yang dinyatakan dalam 7A001 sekiranya meter pecut itu direka bentuk dan dibangunkan khas sebagai penerima MWD (Pengukuran Semasa Penggerudian) untuk digunakan dalam operasi servis telaga lubang dalam.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Peralatan atau sistem pengukuran inertia yang dinyatakan dalam 7A103.a. mempunyai meter pecut atau giro untuk mengukur perubahan halaju dan orientasi untuk menentukan atau mengekalkan depan dan kedudukan tanpa memerlukan rujukan luaran apabila sejajar.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Sistem peralatan penerbangan bersepadu yang termasuk giropenstabil atau malim automatik, yang direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam 'misil';</p> <p>c. 'Sistem navigasi bersepadu', direka bentuk atau diubah suai untuk 'misil' dan berupaya memberikan ketepatan navigasi 200m Bulatan Kebarangkalian Sama (CEP) atau kurang;</p>	<p>Nota: Peralatan atau sistem pengukuran inerti dalam 7A103.a termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistem Rujukan Atitud dan Pengepalaan (AHRS); - Kompas giro; - Peranti Pengukuran Inertia (IMU); - Sistem Navigasi Inertia (INS); - Sistem Rujukan Inertia (IRS); - Unit Rujukan Inertia (IRU). <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Sistem navigasi bersepadu' biasanya mempunyai komponen-komponen yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peranti pengukuran inersia (cth., sistem rujukan atitud dan pengepalaan, unit rujukan inersia, atau sistem navigasi inersia); 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Sensor pengepalaan magnetik tiga paksi, yang direka bentuk atau diubah suai untuk disepadukan dengan sistem kawalan penerbangan dan navigasi, selain yang dinyatakan dalam 6A006, mempunyai kesemua ciri berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pampasan condong dalaman dalam pic (± 90 darjah) dan paksi oleng (± 180 darjah); 2. Ketepatan azimut lebih baik (kurang) daripada 0.5 darjah rms pada latitud ± 80 darjah, rujukan kepada medan magnet setempat.. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Satu atau lebih penerima luar digunakan untuk mengemas kini kedudukan dan/ atau halaju, sama ada secara berkala atau berterusan sepanjang penerbangan (cth., penerima navigasi satelit, meter tinggi radar, dan/atau radar Doppler); dan 3. Perkakasan dan perisian integrasi; <p>Nota: Sistem kawalan penerbangan dan navigasi dalam 7A103.d. termasuklah giropenstabil, malim automatik dan sistem navigasi inersia.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 7A103 'peluru berpandu' bermaksud sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara tanpa pemandu yang jarak kemampuannya melebihi 300km.</p>	
7A104	<p>Kompas giro astro dan peranti lain, selain yang dinyatakan dalam 7A004, yang memperoleh kedudukan atau orientasi dengan cara menjejak jasad cakerawala atau satelit secara automatik dan komponennya yang direka bentuk khas.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7A105	<p>Peralatan penerimaan untuk, "sistem navigasi satelit" selain yang dinyatakan dalam 7A005, yang mempunyai mana-mana ciri-ciri yang berikut, dan komponennya yang direka bentuk khas:</p> <p>a. Direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104 atau kenderaan udara awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a; atau</p> <p>b. Direka bentuk atau diubah suai untuk penggunaan bawaan udara dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Berupaya memberikan maklumat navigasi pada kelajuan melebihi 600m/s; 2. Menggunakan dekripsi, direka bentuk atau diubah suai untuk perkhidmatan ketenteraan atau berkaitan kerajaan, untuk mendapat capaian kepada isyarat/data selamat "sistem navigasi satelit"; atau 3. Direka bentuk khas untuk menggunakan ciri-ciri anti-sesak (cth., antena kemudi nol atau antena boleh kemudi elektronik) untuk berfungsi dalam persekitaran langkah balas aktif atau pasif. 	<p>Nota: 7A105.b.2. dan 7A105.b.3. tidak mengawal peralatan yang direka bentuk untuk perkhidmatan 'sistem navigasi satelit' komersil, awam atau 'Keselamatan Hidup' (cth. integriti data, keselamatan penerbangan).</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 7A105, 'sistem navigasi satelit' merangkumi Sistem Navigasi Satelit Global (GNSS) (cth. GPS, GLONASS, Galileo atau</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		BeiDou) dan Sistem Navigasi Satelit Serantau (RNSS) (cth. NavIC, QZSS).	
7A106	Meter tinggi, selain yang dinyatakan dalam 7A006, daripada jenis radar atau radar laser, yang direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.		Pengawal
7A115	Penderia pasif bagi menentukan bearing kepada sumber elektromagnet tertentu (peralatan pencari arah) atau ciri-ciri rupa bumi, yang direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104	Nota: Peralatan yang dinyatakan dalam 7A105, 7A106, dan 7A115 termasuklah yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Peralatan pemetaan kontur rupa bumi; b. Peralatan pemetaan imej dan korelasi (digital dan analog); c. Peralatan radar navigasi Doppler; d. Peralatan interferometer pasif; e. Peralatan penderia pengimejan (kedua-dua aktif dan pasif). 	Pengawal
7A116	Sistem kawalan penerbangan dan injap servo, seperti yang berikut; yang direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dalam kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104 atau 'peluru berpandu'.	Nota: Bagi penukaran pesawat yang dikendalikan oleh manusia untuk beroperasi sebagai 'peluru berpandu', 7A116 adalah termasuk sistem, peralatan dan injap yang direka bentuk	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Sistem kawalan penerbangan pneumatik, hidraulik, mekanik, elektro optik, atau elektro mekanik (termasuk jenis terbang-dengan-wayar dan terbang-dengan-cahaya);</p> <p>b. Peralatan kawalan atitud;</p> <p>c. Injap servo kawalan penerbangan yang direka bentuk atau diubah suai untuk sistem yang dinyatakan dalam 7A116.a. atau 7A116.b., dan direka bentuk atau diubah suai untuk beroperasi dalam persekitaran getaran lebih daripada 10g rms antara 20Hz dengan 2kHz.</p>	atau diubahsuai untuk membolehkan operasi pesawat yang dikendalikan oleh manusia dijadikan sebagai kenderaan udara automatik.	
7A117	"Set panduan", yang boleh digunakan dalam "misil" yang berupaya mencapai ketepatan sistem 3.33% atau kurang daripada julatnya (cth., "CEP" 10km atau kurang pada julat 300 km).		Pengawal
7B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
7B001	Peralatan ujian, penentukuran atau penjajaran, yang direka bentuk khas untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A.	<p>Nota: 7B001 tidak mengawal peralatan ujian, penentukuran dan penjajaran untuk 'Penyenggaraan Tahap I' atau 'Penyenggaraan Tahap II'.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Penyenggaraan Tahap I'</p> <p>Kegagalan sesuatu unit navigasi inersia dikesan pada pesawat udara melalui</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>petunjuk daripada Unit Kawalan dan Paparan (CDU) atau melalui mesej status daripada sub-sistem yang berkaitan. Dengan mengikut manual pengilang, sebab kegagalan boleh dikesan dengan tepat pada peringkat Unit Boleh Ganti Baris (LRU) yang pincang tugas. Operator kemudiannya akan menanggalkan LRU tersebut dan menggantikannya dengan alat ganti.</p> <p>2. 'Penyenggaraan Tahap II'</p> <p>LRU yang rosak dihantar ke bengkel penyenggaraan (bengkel pengilang atau bengkel pengendali yang bertanggungjawab atas penyenggaraan tahap II). Di bengkel penyenggaraan, LRU yang rosak diuji dengan pelbagai cara yang sesuai untuk mengesahkan dan mengesan dengan tepat modul Pasangan Boleh Ganti Kedai (SRA) yang rosak yang menyebabkan kegagalan. SRA ini ditanggalkan dan diganti dengan barangan ganti yang boleh beroperasi. SRA (atau mungkin seluruh LRU) yang rosak akan dihantar kepada pengilang. 'Penyenggaraan Tahap II' tidak termasuk penanggalan atau pembaikan meter pecut atau penderia giro yang dikawal.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7B002	<p>Peralatan yang direka bentuk khas untuk mencirikan cermin untuk giro “laser” gelung, seperti yang berikut:</p> <p>a. Skaterometer yang mempunyai ketepatan pengukuran 10ppm atau kurang (lebih baik);</p> <p>b. Profilometer yang mempunyai ketepatan pengukuran 0.5nm (5 angstrom) atau kurang (lebih baik).</p>	N.B.: LIHAT JUGA 7B102.	Pengawal
7B003	Peralatan yang direka bentuk khas untuk “pengeluaran” peralatan yang dinyatakan dalam 7A.	<p>Note: 7B003 termasuklah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stesen ujian penalaan giro; - Stesen keseimbangan dinamik giro; - Stesen ujian lari-masuk/motor giro; - Stesen pengungsi dan pengisian giro; - Lekapan emparan untuk bearing giro; - Stesen penjajaran paksi meter pecut; - Mesin belit gegelung giro gentian optik. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7B102	Reflektometer yang direka bentuk khas untuk mencirikan cermin, untuk giro "laser", mempunyai ketepatan pengukuran 50 ppm atau kurang (lebih baik).		Pengawal
7B103	<p>"Fasiliti pengeluaran" dan "peralatan pengeluaran" seperti yang berikut:</p> <p>a. "Fasiliti pengeluaran" yang direka bentuk khas untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A117;</p> <p>b. "Peralatan pengeluaran", dan peralatan ujian, tentukur dan penjajaran lain, selain yang dinyatakan dalam 7B001 hingga 7B003, direka bentuk atau diubah suai untuk digunakan dengan peralatan yang dinyatakan dalam 7A.</p>		Pengawal
7C	Bahan		
	Tiada.		
7D	Perisian		
7D001	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan yang dinyatakan dalam 7A atau 7B.		Pengawal
7D002	"Kod sumber" untuk "operasi dan penyelenggaraan" apa-apa peralatan navigasi inersia, termasuk peralatan inersia yang tidak dinyatakan dalam 7A003 atau 7A004, atau Sistem Rujukan Atitud dan Pengepalaan (AHRS).	<p>Note: 7D002 tidak mengawal "kod sumber" untuk "penggunaan" 'AHRS' terdistribusi.</p> <p>Nota Teknikal:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		'AHRS' secara amnya berbeza daripada Sistem Navigasi Inersia (INS) kerana AHRS memberikan maklumat atitud dan pengepalaan dan biasanya tidak memberikan maklumat pecutan, halaju dan kedudukan yang dikaitkan dengan INS.	
7D003	<p>"Perisian" lain seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk meningkatkan prestasi operasi atau mengurangkan ralat navigasi sistem ke tahap yang dinyatakan dalam 7A003, 7A004 atau 7A008; b. "Kod sumber" untuk sistem bersepadu hibrid yang meningkatkan prestasi operasi atau mengurangkan ralat navigasi sistem ke tahap yang dinyatakan dalam 7A003 atau 7A008 dengan menggabungkan data pengepalaan secara berterusan dengan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Sonar Doppler atau Data halaju radar; 2. Data rujukan Sistem Satelit Navigasi; atau 3. Data daripada sistem "Navigasi Rujukan Berasaskan Data" ("DBRN"); c. Tidak digunakan; d. Tidak digunakan; 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. "Perisian" Reka Bentuk Terbantu Komputer (CAD) yang direka bentuk khas untuk 'pembangunan' "sistem kawalan penerbangan aktif", alat kawalan terbang dengan wayar atau terbang dengan cahaya paksi berbilang helikopter atau "sistem kawalan arah antitork terkawal pengelilingan atau terkawal pengelilingan" helikopter, yang teknologinya dinyatakan dalam 7E004.b.1., 7E004.b.3. hingga 7E004.b.5., 7E004.b.7., 7E004.b.8., 7E004.c.1. atau 7E004.c.2.</p>		
7D004	<p>"Kod sumber" yang menggabungkan "pembangunan" "teknologi" yang dinyatakan dalam 7E004.a.2., 7E004.a.3., 7E004.a.5., 7E004.a.6. atau 7E004.b., bagi mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Sistem pengurusan penerbangan digital untuk "kawalan keseluruhan penerbangan";</p> <p>b. Sistem perejangan dan kawalan penerbangan bersepadu;</p> <p>c. "Sistem terbang dengan wayar" atau "sistem terbang dengan cahaya";</p> <p>d. "Sistem kawalan penerbangan aktif" boleh terima kerosakan atau konfigurasi semula sendiri;</p> <p>e. Tidak digunakan;</p> <p>f. Sistem data udara berdasarkan data statik permukaan; atau</p>	<p>Nota: 7D004. tidak mengawal "kod sumber" yang berkaitan dengan unsur-unsur komputer biasa dan utiliti (cth., pemerolehan isyarat input, penghantaran isyarat output, program komputer dan pemuatan data, ujian bersepadu, mekanisme penjadualan tugas) yang tidak menyediakan fungsi sistem kawalan penerbangan yang khusus.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	g. Paparan tiga dimensi.		
7D005	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk menyahsulit 'sistem satelit navigasi' kod penjarak yang direka bentuk untuk kegunaan kerajaan.		Pengawal
7D101	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 7A001 hingga 7A006, 7A101 hingga 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 atau 7B103.		Pengawal
7D102	"Perisian" integrasi seperti yang berikut: a. "Perisian" integrasi untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A103.b.; b. "Perisian" integrasi yang direka bentuk khas untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A003 atau 7A103.a. c. "Perisian" integrasi yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A103.c.	Nota: Bentuk biasa "perisian" integrasi menggunakan penapisan Kalman.	Pengawal
7D103	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk permodelan atau simulasi "set panduan" yang dinyatakan dalam 7A117 atau untuk integrasi reka bentuknya dengan kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.	Nota: "Perisian" yang dinyatakan dalam 7D103 kekal dikawal apabila digabungkan dengan perkakasan yang direka bentuk khas yang dinyatakan dalam 4A102.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7D104	“Perisian” yang direka bentuk khas atau diubah suai untuk operasi atau penyelenggaraan “set panduan” yang dinyatakan dalam 7A117	Nota: 7D104 termasuklah “perisian”, yang direka bentuk khas atau diubah suai untuk meningkatkan prestasi “set panduan” bagi mencapai atau melebihi ketepatan yang dinyatakan dalam 7A117.	Pengawal
7E	Teknologi		
7E001	“Teknologi” mengikut Nota Teknologi Am untuk “pembangunan” peralatan atau “perisian”, yang dinyatakan dalam 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 dan 7D101 hingga 7D103.	Nota: 7E001 termasuklah pengurusan utama “teknologi” sepenuhnya untuk peralatan yang dinyatakan dalam 7A005.a.	Pengawal
7E002	“Teknologi” mengikut Nota Teknologi Am untuk “pengeluaran” peralatan yang dinyatakan dalam 7A atau 7B.		Pengawal
7E003	“Teknologi” mengikut Nota Teknologi Am untuk pembaikan, pembaharuan atau baik pulih peralatan yang dinyatakan dalam 7A001 hingga 7A004.	Nota: 7E003 tidak mengawal “teknologi” untuk penyenggaraan yang secara langsung berkaitan dengan penentukuran, penanggalan atau penggantian LRU dan SRA yang rosak atau tidak boleh diservis bagi “pesawat udara awam” seperti yang diterangkan dalam ‘Penyenggaraan Tahap I’ atau ‘Penyenggaraan Tahap II’. N.B.: Lihat Nota Teknikal 7B001.	Pengawal
7E004	“Teknologi” lain seperti yang berikut:		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. "Teknologi" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" bagi mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Sistem data udara berdasarkan data statik permukaan sahaja, iaitu, yang tidak menggunakan prob data udara konvensional; 3. Paparan tiga dimensi untuk "pesawat udara"; 4. Tidak digunakan; 5. Penggerak elektrik (iaitu, pakej penggerak elektromekanik, elektrohidrostatik dan bersepadu) yang direka bentuk khas untuk "kawalan penerbangan utama"; 6. "Tatasusunan penerima optik kawalan penerbangan" yang direka bentuk khas untuk melaksanakan "sistem kawalan penerbangan aktif"; atau 7. Sistem "DBRN" yang direka bentuk untuk navigasi bawah air, menggunakan pangkalan data sonar atau graviti, yang memberikan ketepatan penentuan kedudukan sama dengan atau kurang (lebih baik) daripada 0.4 batu nautika; <p>b. "Teknologi" "pembangunan", seperti yang berikut, untuk "sistem kawalan penerbangan aktif"</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kawalan penerbangan utama' ialah kestabilan atau kawalan kemudi 'pesawat udara' menggunakan penjana daya/momen, iaitu, permukaan kawal aerodinamik atau pemvektoran tujahan rejang.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Tatasusunan sensor optik kawalan penerbangan' adalah rangkaian penerima optik terbahagi, yang menggunakan alur 'laser', untuk memberikan data kawalan penerbangan masa nyata untuk pemprosesan dalam kapal.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>(termasuk “sistem terbang dengan wayar” atau “sistem terbang dengan cahaya”):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Teknologi” berdasarkan fotonik untuk mengesan keadaan komponen pesawat udara atau kawalan penerbangan, memindahkan data kawalan penerbangan, atau menguasai pergerakan penggerak, “yang diperlukan” untuk sistem terbang dengan cahaya” “sistem kawalan penerbangan aktif”; 2. Tidak digunakan; 3. Algoritma masa nyata untuk menganalisis maklumat penerima komponen untuk meramalkan dan mencegah serta mengurangkan berlaku kemerosotan dan kegagalan komponen dalam “sistem kawalan penerbangan aktif”; 4. Algoritma masa nyata untuk mengenal pasti kegagalan komponen dan menyusun semula tenaga dan masa kawalan untuk mengurangkan kemerosotan dan kegagalan “sistem kawalan penerbangan aktif”; 5. Integrasi kawalan penerbangan digital, navigasi dan kawalan pendorongan data, ke dalam sistem pengurusan penerbangan digital untuk “kawalan keseluruhan penerbangan” 	<p>Nota: 7E004.b.3. tidak mengawal algoritma untuk tujuan penyenggaraan luar talian.</p> <p>Nota: 7E004.b.4. tidak mengawal algoritma untuk penghapusan kesan kesalahan melalui perbandingan sumber data lewah, atau tindak balas luar talian kepada kegagalan yang dijangka pra-dirancang.</p> <p>Nota: 7E004.b.5. tidak mengawal:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. “Teknologi” untuk integrasi kawalan penerbangan digital, navigasi dan kawalan pendorongan 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>6. Tidak digunakan;</p> <p>7. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk memperoleh keperluan fungsian untuk "sistem terbang-dengan-wayar" yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. 'Gelung dalaman' kerangka kestabilan pesawat udara mengawal memerlukan kadar penutupan gelung 40 Hz atau lebih; dan</p> <p>b. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Membetulkan kerangka pesawat udara aerodinamik tidak stabil, diukur pada</p>	<p>data, ke dalam sistem pengurusan penerbangan digital untuk "pengoptimuman laluan penerbangan".</p> <p>b. "Teknologi" untuk sistem peralatan penerbangan "pesawat udara" yang disepadukan semata-mata untuk navigasi atau pendekatan VOR, DME, ILS vs MLS.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Pengoptimuman laluan penerbangan' adalah prosedur yang meminimumkan sisihan daripada trajektori empat-dimensi (ruang dan masa) yang diinginkan dengan memaksimumkan prestasi atau keberkesanan untuk sesuatu misi yang ditugaskan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Gelung dalaman' merujuk kepada fungsi "sistem kawalan penerbangan aktif" yang mengautomasikan kawalan kestabilan kerangka pesawat udara.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>mana-mana titik dalam reka bentuk sampul penerbangan, yang akan hilang kawalan boleh diperolehi semula jika tidak diperbetul dalam masa 0.5 saat;</p> <p>2. Pasangan kawalan dalam dua atau lebih paksi manakala mengimbangi 'perubahan abnormal dalam keadaan pesawat';</p> <p>3. Melaksanakan fungsi yang dinyatakan dalam 7E004.b.5.; atau</p> <p>4. Membolehkan pesawat untuk mempunyai penerbangan terkawal yang stabil, selain semasa berlepas atau mendarat, pada sudut serang lebih daripada 18 darjah, 15 darjah slip tepi, 15 darjah/pic kedua atau kadar rewang, atau 90 darjah/kadar roll kedua;</p> <p>8. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk memperoleh keperluan fungsian untuk "sistem terbang dengan wayar" untuk mencapai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Tiada kehilangan kawalan pesawat sekiranya urutan berturut-turut sebarang dua kesalahan individu dalam "sistem terbang dengan wayar"; dan</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Perubahan abnormal dalam keadaan pesawat' termasuklah kerosakan struktur dalam penerbangan, kehilangan teras enjin, permukaan kawalan kurang upaya, atau perubahan ketidakstabilan dalam beban kargo.</p> <p>Nota: 7E004.b.7.b.3. tidak mengawal pandu auto.</p> <p>Nota: 7E004.b. tidak mengawal "teknologi" yang berkaitan dengan unsur-unsur komputer biasa dan utiliti (cth., pemerolehan isyarat input, penghantaran isyarat output, program komputer dan pemuatan data, ujian bersepadu, mekanisme penjadualan tugas) yang tidak menyediakan fungsi sistem kawalan penerbangan yang khusus.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kerajang udara geometri boleh ubah' menggunakan kepek atau tab pinggir belakang, slat pinggir hadapan atau lelai hidup berpangsi, kedudukan yang boleh dikawal dalam pesawat.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Kebarangkalian kehilangan kawalan pesawat kurang (lebih baik) daripada 1×10^{-9} kegagalan setiap jam penerbangan;</p> <p>c. "Teknologi" untuk "pembangunan" sistem helikopter, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alat kawalan terbang-dengan-wayar atau terbang dengan cahaya berbilang paksi, yang menggabungkan fungsi sekurang-kurangnya dua daripada yang berikut ke dalam satu unsur pengawalan: <ol style="list-style-type: none"> a. Kawalan kolektif; b. Kawalan berkitar; c. Kawalan rewang; 2. "Sistem kawalan arah antitork terkawal mengelilingan atau terkawal mengelilingan"; 3. Bilah rotor yang mempunyai "kerajang udara geometri boleh ubah", untuk digunakan dalam sistem yang menggunakan kawalan bilah individu. 		
7E101	<p>"Teknologi" mengikut Nota Teknologi Am untuk "penggunaan" peralatan yang dinyatakan dalam 7A001 hingga 7A006, 7A101 hingga 7A106, 7A115 hingga 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 hingga 7D103.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
7E102	<p>“Teknologi” untuk perlindungan subsistem avionik dan elektrik daripada denyut elektromagnet (EMP) dan bahaya gangguan elektromagnet (EMI), daripada sumber luar, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. “Teknologi” reka bentuk untuk sistem perisaian; b. “Teknologi” reka bentuk untuk konfigurasi litar dan subsistem elektrik terkeras; c. “Teknologi” reka bentuk untuk penentuan kriteria pengerasan bagi 7E102.a. dan 7E102.b. 		Pengawal
7E104	<p>“Teknologi” untuk integrasi data kawalan penerbangan, panduan dan perejangan ke dalam sistem pengurusan penerbangan untuk pengoptimuman trajektori sistem roket.</p>		Pengawal

KATEGORI 8

MARIN

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
Kategori 8 – MARIN			
8A	Sistem, Peralatan dan Komponen		
8A001	<p>Kenderaan selam dan kapal permukaan, seperti yang berikut:</p> <p>a. Kenderaan selam yang dikendalikan oleh manusia, tertambat yang direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 1,000m;</p> <p>b. Kenderaan selam yang dikendalikan oleh manusia, tidak tertambat yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk untuk 'beroperasi secara autonomi' dan mempunyai keupayaan mengangkat bagi semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 10% atau lebih beratnya dalam udara; dan b. 15kN atau lebih; 2. Direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 1,000m; atau 	<p>N.B: Bagi status kawalan peralatan untuk kenderaan selam, lihat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kategori 6 bagi penderia; - Kategori 7 dan 8 bagi peralatan navigasi; - Kategori 8A bagi peralatan bawah air. <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 8A001.b., 'beroperasi secara autonomi' ertinya tenggelam sepenuhnya, tanpa snorkel, semua sistem bekerja dan menjajap pada kelajuan minimum yang alat boleh tenggelam boleh mengawal dengan selamat kedalamannya secara dinamik dengan menggunakan satah kedalamannya sahaja, tanpa memerlukan kapal sokongan atau pangkalan sokongan pada permukaan, dasar laut atau pantai, 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Mempunyai semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk 'beroperasi secara autonomi' secara berterusan selama 10 jam atau lebih; dan b. 'Julat' 25 batu nautika atau lebih; <p>c. Kenderaan selam awasan automatik, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Kenderaan selam awasan automatik, mempunyai mana-mana yang berikut; <ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk untuk membuat keputusan perjalanan yang relatif kepada mana-mana rujukan geografi tanpa bantuan manusia masa nyata; b. Pautan perintah atau data akustik; atau c. Pautan perintah atau data optik melebihi 1,000m; 2. Kenderaan selam awasan automatik, tidak dinyatakan dalam 8A001.c.1. yang mempunyai semua yang berikut; <ul style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk bagi boleh gerak dengan ditambat; b. Direka bentuk bagi boleh gerak pada kedalaman melebihi 1,000m; 	<p>dan mengandungi sistem pendorongan untuk kegunaan dalam air atau permukaan.</p> <p>2. Bagi maksud 8A001.b., 'julat' ertinya setengah jarak maksimum kenderaan selam boleh 'beroperasi secara autonomi'.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>c. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk bagi boleh gerak terdorong diri menggunakan motor pendorong atau penujah yang dinyatakan dalam 8A002.a.2.; atau 2. Pautan data gentian optic. <p>d. Tidak digunakan</p> <p>e. Sistem salvaj laut dengan keupayaan mengangkat melebihi 5MN untuk menyelamatkan objek daripada kedalaman melebihi 250m dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem penentuan kedudukan dinamik yang berupaya mengekalkan kedudukan dalam jarak 20m dari titik yang diberikan yang disediakan oleh sistem navigasi; atau 2. Sistem navigasi dasar laut dan sistem integrasi navigasi, bagi kedalaman melebihi 1,000m dan dengan ketepatan penentuan kedudukan kepada kira-kira 10m dari titik yang ditentukan terlebih dahulu; <p>f. Tidak digunakan;</p> <p>g. Tidak digunakan;</p> <p>h. Tidak digunakan;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	i. Tidak digunakan;		
8A002	<p>Sistem, peralatan dan komponen marin, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem, peralatan dan komponen, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kenderaan selam, dan direka bentuk untuk beroperasi pada kedalaman melebihi 1 000m, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selongsong tekanan atau badan kapal tekanan dengan diameter maksimum dalaman kebuk melebihi 1.5m; 2. Motor pendorong atau penujah arus terus; 3. Kabel umbilikus, dan penyambungannya, menggunakan gentian optik dan mempunyai anggota kekuatan sintetik; 4. Komponen yang diperbuat daripada bahan yang dinyatakan dalam 8C001; <p>b. Sistem yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kawalan gerakan kenderaan selam berautomatik yang dinyatakan dalam 8A001, menggunakan data navigasi, yang mempunyai kawalan-servo gelung tertutup dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p>	<p>Nota: Bagi sistem komunikasi bawah air, lihat Kategori 5, Bahagian 1 - Telekomunikasi.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Objektif 8A002.a.4. seharusnya tidak diatasi oleh eksport 'busa sintak' yang dinyatakan dalam 8C001 apabila peringkat pertengahan pembuatan telah dilaksanakan dan ia belum lagi dalam bentuk komponen akhir.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membolehkan kenderaan untuk bergerak dalam jarak 10m dari titik yang ditentukan terlebih dahulu dalam lajur air; 2. Mengekalkan kedudukan kenderaan dalam jarak 10m dari titik yang ditentukan terlebih dahulu dalam lajur air; atau 3. Mengekalkan kedudukan kenderaan dalam jarak 10m sambil mengikut kabel di atas atau di bawah dasar laut; <p>c. Penembus badan kapal tekanan gentian optik;</p> <p>d. Sistem penglihatan bawah air direka bentuk atau diubah suai khas bagi operasi kawalan jauh dengan kenderaan bawah air, menggunakan teknik untuk meminimumkan kesan serakan belakang dan termasuk pencahaya julat sasaran atau sistem "laser";</p> <p>e. Tidak digunakan.</p> <p>f. Tidak digunakan;</p> <p>g. Sistem cahaya yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan bawah air, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem cahaya stroboskop yang berupaya mengeluarkan tenaga output cahaya lebih daripada 300J setiap pancaran dan kadar pancaran lebih daripada 5 pancaran setiap saat; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Sistem cahaya arka argon yang direka bentuk khas untuk kegunaan bawah 1,000m;</p> <p>h. "Robot" yang direka bentuk khas untuk kegunaan di bawah air, dikawal dengan menggunakan komputer khusus dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem yang mengawal "robot" menggunakan maklumat daripada penderia yang mengukur daya atau tork yang dikenakan pada objek luar, jarak ke objek luar, atau deria sentuh antara "robot" dengan objek luar; atau 2. Kebolehan untuk menggunakan daya 250N atau lebih atau tork 250Nm atau lebih dan menggunakan aloi berasaskan titanium atau "bahan bergentian atau berfilamen" "komposit" dalam anggota berstrukturnya; <p>i. Pengolah bersendi yang dikawal dari jauh yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk kegunaan dengan kenderaan selam dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem yang mengawal pengolah menggunakan maklumat daripada penderia yang mengukur mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Tork atau daya yang dikenakan pada objek luar; atau b. Deria sentuh antara pengolah dengan objek luar; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Dikawal oleh teknik tuan-hamba berkadar dan mempunyai 5 darjah 'kebebasan bergerak' atau lebih;</p> <p>j. Sistem kuasa tak bersandar udara, yang direka bentuk khas untuk kegunaan di bawah air, seperti yang berikut:</p> <p>1. Sistem kuasa tak bersandar udara enjin kitaran Brayton atau Rankine yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Sistem pembersih atau penyerap bahan kimia, yang direka bentuk khas untuk menyingkirkan karbon dioksida, karbon monoksida dan zarah-zarah daripada ekzos enjin teredar semula;</p> <p>b. Sistem yang direka bentuk khas untuk menggunakan gas monoatom;</p> <p>c. Peranti atau kurungan, yang direka bentuk khas untuk pengurangan hingar di bawah air dalam frekuensi bawah 10kHz, atau peranti cagak khas bagi pengurangan kejutan; atau</p> <p>d. Sistem yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk khas untuk memberi tekanan kepada produk tindak balas atau bagi pembentukan semula bahan api;</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Hanya fungsi yang mempunyai kawalan gerakan berkadar berkaitan menggunakan maklum balas berkedudukan dikira apabila menentukan bilangan darjah 'kebebasan bergerak'.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Direka bentuk khas untuk menyimpan produk tindak balas; dan</p> <p>3. Direka bentuk khas untuk mengeluarkan produk tindak balas terhadap tekanan 100kPa atau lebih;</p> <p>2. Sistem kitaran enjin diesel tak bersandar udara yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Sistem pembersih atau penyerap bahan kimia, yang direka bentuk khas untuk menyingkirkan karbon dioksida, karbon monoksida dan zarah-zarah daripada ekzos enjin teredar semula;</p> <p>b. Sistem yang direka bentuk khas untuk menggunakan gas monoatom;</p> <p>c. Peranti atau kurungan, yang direka bentuk khas untuk pengurangan hingar di bawah air dalam frekuensi bawah 10kHz, atau peranti cagak khas untuk pengurangan kejutan; dan</p> <p>d. Sistem ekzos yang direka bentuk khas yang tidak mengeluarkan produk pembakaran secara berterusan;</p> <p>3. Sistem kuasa “sel bahan api” tak bersandar udara dengan output melebihi 2kW dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Peranti atau kurungan, direka bentuk khas bagi pengurangan hingar di bawah air dalam</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>frekuensi bawah 10kHz, atau peranti cagak khas untuk pengurangan kejutan; atau</p> <p>b. Sistem yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka bentuk khas untuk memberi tekanan kepada produk tindak balas atau untuk pembentukan semula bahan api; 2. Direka bentuk khas untuk menyimpan produk tindak balas; dan 3. Direka bentuk khas untuk mengeluarkan produk tindak balas terhadap tekanan 100kPa atau lebih; <p>4. Sistem enjin kitaran Stirling tak bersandar udara yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peranti atau kurungan, yang direka bentuk khas untuk pengurangan hingar di bawah air dalam frekuensi bawah 10kHz, atau peranti cagak khas untuk pengurangan kejutan; dan b. Sistem ekzos yang direka bentuk khas yang mengeluarkan produk pembakaran terhadap tekanan 100kPa atau lebih <p>k. Tidak digunakan;</p> <p>l. Tidak digunakan;</p> <p>m. Tidak digunakan;</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>n. Tidak digunakan;</p> <p>o. Bilah kipas, sistem penghantaran kuasa, sistem penjanaan kuasa dan sistem pengurangan hingar, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan 2. Bilah kipas skru air, sistem penjanaan kuasa atau sistem penghantaran kuasa, direka bentuk untuk kegunaan atas kapal, seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Bilah kipas pic boleh kawal dan pemasangan hab, dikadarkan pada lebih daripada 30MW; b. Enjin pendorongan elektrik tersejuk cecair dalaman dengan kuasa output melebihi 2.5MW; c. Enjin pendorongan “superkonduktif”, atau enjin pendorongan elektrik magnet kekal, dengan kuasa output melebihi 0.1MW; d. Sistem aci penghantaran kuasa yang menggabungkan komponen bahan “komposit” dan berupaya menghantar lebih daripada 2MW; e. Sistem bilah kipas alih udara atau dasar alih udara, dikadarkan pada lebih daripada 2.5MW; 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Sistem pengurangan hingar yang direka bentuk untuk kegunaan atas kapal dengan sesaran 1,000 tan atau lebih, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem yang menurunkan hingar di bawah air pada frekuensi bawah 500Hz dan terdiri daripada cagakan akustik sebatian untuk pemencilan akustik enjin diesel, set penjana diesel, turbin gas, set penjana turbin gas, motor pendorongan atau gear pengurang pendorongan, yang direka bentuk khas bagi pemencilan bunyi atau getaran, dan mempunyai jisim pertengahan melebihi 30% daripada peralatan yang akan dicagakkan;</p> <p>b. 'Sistem pengurangan atau pembatalan hingar aktif', atau bearing magnet, yang direka bentuk khas untuk sistem penghantaran kuasa;</p> <p>p. Sistem pendorongan pam jet yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Output kuasa melebihi 2.5MW; dan 2. Menggunakan teknik ram muncung capah dan pelaziman aliran untuk meningkatkan kecekapan perejangan atau mengurangkan hingar terpancar di bawah air janaan pendorong; <p>q. Peralatan berenang di bawah air atau peralatan menyelam seperti yang berikut:</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Sistem pengurangan atau pembatalan hingar aktif' menggabungkan sistem kawalan elektronik mampu mengurangkan getaran peralatan secara aktif melalui penjanaan isyarat anti hingar atau anti getaran secara langsung kepada sumber.</p> <p>Nota: 8A002.q. tidak mengawal kelengkapan pernafasan individu bagi</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>1. Kelengkapan pernafasan semula litar tertutup;</p> <p>2. Kelengkapan pernafasan semula litar separa tertutup;</p> <p>r. Sistem akustik pencegah penyelam yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mengganggu penyelam dan mempunyai tahap tekanan bunyi bersamaan dengan atau melebihi 190dB (rujukan 1µPa pada 1m) pada frekuensi 200Hz dan ke bawah.</p>	<p>kegunaan peribadi ketika mengiringi penggunaanya.</p> <p>N.B.: Bagi peralatan dan peranti yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p> <p>Nota 1: 8A002.r. tidak mengawal sistem pencegah penyelam berdasarkan peranti letupan di bawah air, pistol udara atau sumber mudah terbakar.</p> <p>Nota 2: 8A002.r. termasuklah sistem akustik pencegah penyelam yang menggunakan sumber jurang pencucuh, juga dikenali sebagai sumber bunyi plasma.</p>	
8B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
8B001	Terowong air, mempunyai hingar latar belakang kurang daripada 100dB (rujukan 1µPa, 1Hz), dalam julat frekuensi daripada 0 hingga 500Hz, dan direka bentuk untuk mengukur medan akustik yang dijana oleh aliran hidro di sekeliling model sistem pendorongan.		Pengawal
8C	Bahan		
8C001	'Busa sintak' yang direka bentuk untuk kegunaan di bawah air dan mempunyai semua yang berikut:	<p>N.B.: Lihat juga 8A002.a.4.</p> <p>Nota Teknikal:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>a. Direka bentuk untuk kedalaman marin melebihi 1,000m; dan</p> <p>b. Ketumpatan kurang daripada 561kg/m³.</p>	'Busa sintak' terdiri daripada sfera geronggang plastik atau kaca yang ditenam dalam "matriks" resin.	
8D	Perisian		
8D001	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran" atau "penggunaan" peralatan atau bahan, yang dinyatakan dalam 8A, 8B atau 8C.		Pengawal
8D002	"Perisian" khas yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "pembangunan", "pengeluaran", pembaikan, baik pulih atau pembaharuan (pemesinan semula) bilah kipas yang direka bentuk khas untuk pengurangan hingar di bawah air.		Pengawal
8E	Teknologi		
8E001	"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am bagi "pembangunan" atau "pengeluaran" peralatan atau bahan, yang dinyatakan dalam 8A, 8B atau 8C.		Pengawal
8E002	<p>"Teknologi" lain seperti yang berikut:</p> <p>a. "Teknologi" bagi "pembangunan", "pengeluaran", pembaikan, baik pulih atau pembaharuan (pemesinan semula) bilah kipas yang direka bentuk khas untuk pengurangan hingar di bawah air;</p>		Pengawal

Kod Kategori	Perihal Barang	Nota	Pihak Berkuasa yang Berkenaan
	<p>b. "Teknologi" untuk baik pulih atau pembaharuan peralatan yang dinyatakan dalam 8A001, 8A002.b., 8A002.j., 8A002.o. atau 8A002.p.</p> <p>c. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am bagi "pembangunan" atau "pengeluaran" mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kenderaan kesan permukaan (pelbagai <i>skirted</i> sepenuhnya) mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Kelajuan reka bentuk maksimum, muatan penuh, melebihi 30 knot dalam ketinggian gelombang ketara sebanyak 1.25m atau lebih; b. Tekanan kusyen melebihi 3,830Pa; dan c. Nisbah sesaran kapal ringan ke muatan penuh yang kurang daripada 0.70; 2. Kenderaan kesan permukaan (dinding sisi tegar) dengan kelajuan reka bentuk maksimum, muatan penuh, melebihi 40 knot dalam ketinggian gelombang ketara 3.25m atau lebih; 3. Kapal hidrofoil dengan sistem aktif bagi sistem mengawal foil secara automatik, dengan kelajuan reka bentuk maksimum, muatan penuh, 40 knot atau lebih dalam ketinggian gelombang ketara 3.25m atau lebih; atau 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>4. 'Kapal luas satah air kecil' mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Beban anjakan penuh melebihi 500 tan dengan kelajuan reka bentuk maksimum, muatan penuh melebihi 35 knot dalam ketinggian gelombang ketara 3.25m atau lebih;</p> <p>b. Beban anjakan penuh melebihi 1,500 tan dengan kelajuan reka bentuk maksimum, muatan penuh, melebihi 25 knot dalam ketinggian gelombang ketara 4m atau lebih.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Kapal luas satah air kecil' ditakrifkan oleh formula yang berikut: luas satah air pada draf reka bentuk operasi kurang daripada 2x (isi padu tersesar pada draf reka bentuk operasi)^{2/3}.</p>	

KATEGORI 9
AEROANGKASA DAN PENDORONGAN

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
KATEGORI 9 : AEROANGKASA DAN PENDORONGAN			
9A	Sistem, Peralatan dan Komponen	N.B. Bagi sistem pendorongan yang direka bentuk atau terkadar terhadap neutron atau sinaran mengion alihan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.	
9A001	<p>Enjin turbin gas aero yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Menggabungkan mana-mana “teknologi” yang dinyatakan dalam 9E003.a., 9E003.h. atau 9E003.i.; atau</p> <p>b. Direka bentuk untuk menguasai pesawat udara untuk menjajap pada Mach 1 atau lebih tinggi, selama lebih daripada 30 minit.</p>	<p>N.B. LIHAT JUGA 9A101.</p> <p>Nota 1: 9A001.a. tidak mengawal enjin turbin gas aero yang memenuhi semua yang berikut:</p> <p>a. Disahkan oleh pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara–Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar; dan</p> <p>b. Bertujuan untuk menghidupkan “pesawat udara” bukan ketenteraan yang dikendalikan oleh manusia bagi apa-apa yang berikut telah dikeluarkan oleh pihak berkuasa penerbangan awam daripada satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara–Negara yang</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>Menyertai Perkiraan Wassenaar bagi “pesawat udara” yang mempunyai jenis enjin tertentu ini:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sijil jenis awam; atau 2. Dokumen yang setara yang diakui oleh Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa (ICAO). <p>Nota 2: 9A001.a tidak mengawal enjin turbin gas aero yang direka bentuk untuk Unit Kuasa Bantu (APUs) yang diluluskan oleh pihak berkuasa penerbangan awam dalam Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar.</p>	
9A002	<p>“Enjin turbin gas marin” direka untuk penggunaan bahan api yang mempunyai ciri-ciri yang berikut dan pemasangan serta komponennya yang direka bentuk khas:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kuasa berterusan maksimum semasa beroperasi di dalam “mod keadaan mantap” pada keadaan rujukan piawai sebagaimana dinyatakan dalam ISO 3977-2:1997 (atau piawaian kebangsaan yang setara) pada 24,245kW atau lebih; dan 	<p>Nota: Istilah ‘enjin turbin gas marin’ termasuklah enjin gas turbin industri, atau terbitan-aero enjin turbin gas yang disesuaikan untuk penjanaan atau pendorongan kuasa atau pendorongan elektrik kapal.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. "Penggunaan bahan api tertentu diperbetulkan" tidak melebihi 0.219 kg/kWh pada kadar 35% daripada kadaran kuasa berterusan maksimum semasa penggunaan bahan api cecair.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 9A002, 'penggunaan bahan api tertentu diperbetulkan' ialah penggunaan bahan api tertentu enjin yang diperbetulkan kepada bahan api cecair penyulingan marin yang mempunyai tenaga khusus bersih (iaitu nilai pemanasan bersih) sebanyak 42MJ/kg (ISO 3977-2:1997).</p>	
9A003	<p>Pemasangan serta komponen yang direka bentuk khas, yang menggabungkan mana-mana "teknologi" yang dinyatakan dalam 9E003.a.,9E003.h. atau 9E003.i, bagi mana-mana enjin turbin gas aero yang berikut:</p> <p>a. Dinyatakan dalam 9A001; atau</p> <p>b. Yang negara asal reka bentuk atau pengeluarannya sama ada bukan Negara-Negara Anggota EU atau Negara –Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar atau tidak diketahui oleh pengilang.</p>		Pengawal
9A004	<p>Kenderaan lancar angkasa, 'kapal angkasa lepas', 'bas kapal angkasa lepas', 'muatan kapal angkasa lepas', sistem atas kapal angkasa lepas atau peralatan, dan peralatan daratan, dan platform lancar udara seperti yang berikut:</p> <p>a. Kenderaan lancar angkasa;</p> <p>b. "Kapal angkasa lepas";</p> <p>c. "Bas kapal angkasa lepas";</p>	N.B. LIHAT JUGA 9A104.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. "Muatan kapal angkasa lepas" yang menggabungkan barang-barang yang dinyatakan dalam 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.c., 5A002.e., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. atau 9A010.c.;</p> <p>e. Sistem atas kapal atau peralatan yang direka bentuk khas untuk "kapal angkasa lepas" dan mempunyai mana-mana fungsi yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Peralatan telemetri dan telearahan; yang direkabentuk khas untuk fungsi pemprosesan data seperti yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Pemprosesan data Telemetri dalam kerangka penyelarasan dan pembedahan ralat, untuk tujuan pemerhatian status operasi (juga dikenali sebagai status kesihatan dan keselamatan) pada 'bas kapal angkasa'; atau b. Pemprosesan data arahan untuk menformat data arahan dihantar ke 'kapal angkasa' untuk mengawal 'bas kapal angkasa'; 2. 'Pengendalian data muatan'; atau 3. 'Kawalan atitud dan orbit'; <p>f. Peralatan daratan yang direka bentuk khas untuk "kapal angkasa lepas", seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peralatan telemetri dan telearahan; 	<p>Nota: Bagi maksud 9A004.e.1, 'pengendalian data arahan dan telemetri' termasuklah pengurusan, penyimpanan dan pemprosesan data bas.</p> <p>Nota: Bagi maksud 9A004.e.2., 'pengendalian data muatan' termasuklah pengurusan, simpanan dan pemprosesan data muatan.</p> <p>Nota: Bagi maksud 9A004.e.3., 'kawalan atitud dan orbit' termasuklah deria dan pergerakan untuk menentukan dan mengawal posisi dan orientasi "kapal angkasa lepas".</p> <p>N.B.: Bagi peralatan yang direka bentuk khas untuk kegunaan ketenteraan, lihat Senarai Barang Ketenteraan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Simulator yang direka khas untuk “verifikasi prosedur operasi” “kapal angkasa”.</p> <p>g. ‘Pesawat udara’ yang direka khas atau diubah suai untuk menjadi platform lancar udara bagi kenderaan lancar ruang angkasa.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi tujuan 9A004.f.2., ‘verifikasi prosedur operasi’ untuk mana-mana tujuan yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pengesahan urutan arahan; 2. Latihan pengoperasian; 3. Raptai pengoperasian; atau 4. Analisis pengoperasian. 	
9A005	Sistem pendorongan roket cecair yang mengandungi mana-mana sistem atau komponen yang dinyatakan dalam 9A006.	N.B.: LIHAT JUGA 9A105 DAN 9A119.	Pengawal
9A006	<p>Sistem dan komponen, yang direka bentuk khas untuk sistem pendorongan roket cecair, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peti sejuk kriogen, dewar berat penerbangan, paip haba kriogen atau sistem kriogen, yang direka bentuk khas untuk kegunaan dalam kenderaan angkasa dan berupaya menyekat kehilangan bendalir kriogen kepada kurang daripada 30% setiap tahun; b. Bekas kriogen atau sistem penyejukan kitaran tertutup, yang berupaya memberikan suhu 100K (-173°C) atau kurang untuk “pesawat udara” yang berupaya mengekalkan penerbangan pada kelajuan melebihi Mach 3, kenderaan lancar angkasa atau “kapal angkasa lepas”; c. Sistem penyimpanan atau pemindahan hidrogen slusy; 	N.B.: LIHAT JUGA 9A106, 9A108 DAN 9A120.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Pam turbo tekanan tinggi (melebihi 17.5MPa), komponen pam atau penjana gas atau sistem pacuan turbin kitaran pengembangannya yang berkaitan;</p> <p>e. Kebuk tujahan tekanan tinggi (melebihi 10.6MPa) dan muncungnya;</p> <p>f. Sistem penyimpanan bahan dorong yang menggunakan prinsip pengurangan rerambut atau pembuangan positif (iaitu, dengan pundi fleksibel);</p> <p>g. Pemancit bahan dorong cecair dengan orifis individu yang berdiameter 0.381mm atau lebih kecil (luas $1.14 \times 10^{-3} \text{cm}^2$ atau lebih kecil untuk orifis tidak bulat) dan yang direka bentuk khas untuk enjin roket cecair;</p> <p>h. Satu kebuk tujahan karbon-karbon atau satu kon keluar. karbon-karbon, dengan ketumpatan melebihi 1.4 g/cm^3 dan kekuatan tegangan melebihi 48 MPa.</p>		
9A007	<p>Sistem pendorongan roket pepejal yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Jumlah kapasiti impuls melebihi 1.1MN_s;</p> <p>b. Impuls khusus sebanyak 2.4kNs/kg atau lebih, apabila aliran muncung dikembangkan kepada keadaan aras laut ambien untuk tekanan kebuk terlaras 7MPa;</p> <p>c. Pecahan jisim berperingkat melebihi 88% dan pembebanan pepejal bahan dorong melebihi 86%;</p> <p>d. Komponen yang dinyatakan dalam 9A008; atau</p>	N.B.: LIHAT JUGA 9A107 DAN 9A119.	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>e. Sistem penebatan dan ikatan bahan dorong, menggunakan reka bentuk motor ikatan-terus untuk memberikan 'ikatan mekanikal kuat' atau rintangan kepada migrasi kimia antara bahan dorong pepejal dengan bahan penebat selongsong.</p>	<p>Nota Teknikal: 'Ikatan mekanikal kuat' ertinya kekuatan ikatan yang sama dengan atau lebih daripada kekuatan bahan dorong.</p>	
9A008	<p>Komponen yang direka bentuk khas untuk sistem pendorongan roket pepejal, seperti yang berikut:</p> <p>a. Sistem penebatan dan ikatan bahan dorong, menggunakan pelapik untuk memberikan ikatan mekanikal kuat' atau rintangan untuk migrasi kimia antara bahan dorong pepejal dengan bahan penebat selongsong;</p> <p>b. Selongsong motor "komposit" berlilitan filamen melebihi 0.61m diameternya atau mempunyai 'nisbah kecekapan struktur (PV/W)' melebihi 25km;</p> <p>c. Muncung dengan tahap tujahan melebihi 45kN atau kadar kakisan leher muncung kurang daripada 0.075mm/s;</p> <p>d. Sistem kawalan muncung boleh alih atau vektor tujahan. pancitan cecair sekunder, berupaya untuk mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pergerakan semua paksi melebihi $\pm 5^\circ$; 2. Putaran vektor sudut $20^\circ/s$ atau lebih; atau 3. Pecutan vektor sudut $40^\circ/s^2$ atau lebih. 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 9A108.</p> <p>Nota Teknikal: 'Ikatan mekanikal kuat' ertinya kekuatan ikatan yang bersamaan dengan atau lebih daripada kekuatan bahan dorong.</p> <p>Nota Teknikal: 'Nisbah kecekapan struktur (PV/W)' ialah tekanan letusan (P) didarabkan dengan isipadu bekas (V) dibahagi dengan jumlah berat bekas tekanan (W).</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9A009	<p>Sistem pendorongan roket hibrid yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Jumlah kapasiti impuls melebihi 1.1MNs; atau b. Tahap tujahan melebihi 220kN dalam keadaan keluar vakum. 	N.B.: LIHAT JUGA 9A109 DAN 9A119.	Pengawal
9A010	<p>Komponen, sistem dan struktur yang direka bentuk khas, untuk kenderaan lancar, sistem pendorongan kenderaan lancar atau “kapal angkasa lepas”, seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Komponen dan struktur, setiapnya melebihi 10kg dan direka bentuk khas untuk kenderaan lancar yang dibuat menggunakan mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> 1. Bahan “komposit” yang mengandungi “bahan bergentian atau berfilamen” yang dinyatakan dalam 1C0010.e. dan resin yang dinyatakan dalam 1C008 atau 1C009.b.; 2. “Komposit” “matriks” logam yang diperkukuhkan oleh mana-mana yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Bahan yang dinyatakan dalam 1C007; b. “Bahan bergentian atau berfilamen” yang dinyatakan dalam 1C010; atau c. Aluminida yang dinyatakan dalam 1C002.a; atau 3. Bahan “komposit” “matriks” seramik yang dinyatakan dalam 1C007; 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 1A002 DAN 9A110.</p> <p>Nota: Had berat tidak berkaitan dengan kon muncung.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>b. Komponen dan struktur, direka bentuk khas untuk sistem pendorongan kenderaan lancar yang dinyatakan dalam 9A005 hingga 9A009 yang dibuat menggunakan mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Bahan bergentian atau berfilamen" yang dinyatakan dalam 1C010.e. dan resin yang dinyatakan dalam 1C008 atau 1C009.b; 2. "Komposit" "matriks" logam yang diperkukuhkan oleh mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Bahan yang dinyatakan dalam 1C007; b. "Bahan bergentian atau berfilamen" yang dinyatakan dalam 1C010; atau c. Aluminida yang dinyatakan dalam 1C002.a; atau 3. Bahan "komposit" "matriks" seramik yang dinyatakan dalam 1C007; <p>c. Komponen berstruktur dan sistem pemencilan, yang direka bentuk khas untuk mengawal secara aktif tindak balas dinamik atau herotan struktur "kapal angkasa lepas";</p> <p>d. Enjin roket cecair denyut dengan nisbah tujahan-kepada-berat bersamaan dengan atau lebih daripada 1kN/kg dan masa tindak balas (masa yang diperlukan untuk mencapai 90% jumlah tujahan terkadar daripada pemulaan) kurang daripada 30ms.</p>		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9A011	Enjin ramjet, skramjet atau kitaran gabungan, dan komponennya yang direka bentuk khas.	N.B.: LIHAT JUGA 9A111 DAN 9A118.	Pengawal
9A012	<p>“Kenderaan udara awasan automatik” (“UAV”), “kapal udara” awasan automatik, peralatan dan komponen berkaitan, seperti yang berikut:</p> <p>a. “UAVs” atau “kapal udara” awasan automatik, yang direka bentuk dengan keupayaan penerbangan-terkawal di luar julat ‘penglihatan langsung’ ‘operator’ dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. ‘Ketahanan’ maksimum lebih besar atau bersamaan dengan 30 minit tetapi kurang daripada 1 jam; dan b. Direka bentuk untuk berlepas dan mempunyai penerbangan terkawal stabil dalam hembusan angin bersamaan dengan atau melebihi 46.3km/h (25 knots); atau 2. ‘Ketahanan’ maksimum 1 jam atau lebih; <p>b. Peralatan dan komponen berkaitan, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak digunakan; 2. Tidak digunakan; 	<p>N.B.: LIHAT JUGA 9A112.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 9A012.a., ‘operator’ ialah seseorang yang memulakan atau memberi arahan penerbangan “UAV” atau “kapal udara” awasan automatik. 2. Bagi maksud 9A012.a., ‘ketahanan’ dikira berdasarkan keadaan ISA (ISO 2533:1975) pada aras laut dalam udara kosong. 3. Bagi maksud 9A012.a., ‘penglihatan langsung’ ertinya penglihatan manusia tanpa bantuan dengan atau tanpa kanta pembetulan. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>3. Peralatan atau komponen, yang direka bentuk khas untuk menukar “kapal angkasa lepas” yang dikendalikan oleh manusia atau “kapal udara” yang dikendalikan oleh manusia kepada “UAV” atau “kapal udara” awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012.a;</p> <p>4. Enjin jenis salingan bernafaskan udara atau jenis pembakaran dalam berputar, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk menggerakkan “UAVs” atau “kapal udara” awasan automatik pada altitud melebihi 15,240 meter (50,000 kaki).</p>		
9A101	<p>Enjin turbojet dan turbopan, selain yang dinyatakan dalam 9A001, seperti yang berikut:</p> <p>a. Enjin yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ‘Nilai tujahan maksimum’ lebih daripada 400N (dicapai tanpa dipasang) tidak termasuk enjin teraku awam dengan ‘nilai tujahan maksimum’ lebih daripada 8,890N (dicapai tanpa dipasang); dan 2. Penggunaan bahan api khusus sebanyak 0.15kg/N/hr atau kurang (pada kuasa berterusan maksimum pada keadaan statik paras laut menggunakan atmosfera piawai ICAO); 3. Berat asas kurang dari 750 kg; dan 4. Diameter rotor peringkat-pertama kurang dari 1m. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 9A101.a.1. ‘nilai tujahan maksimum’ ialah demonstrasi tujahan maksimum pengilang bagi jenis enjin tanpa dipasang pada paras laut dalam keadaan statik menggunakan piawaian atmosfera ICAO. Nilai tujahan diperakukan jenis awam adalah sama dengan atau kurang daripada demonstrasi tujahan maksimum pengilang bagi jenis enjin itu. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	b. Enjin yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk digunakan pada "misil" atau kenderaan udara awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a.	<p>2. Berat asas adalah berat bagi enjin tanpa bendalir (bahan bakar, cecair hidrolik, minyak, dll.) dan tidak termasuk nasek (penutup).</p> <p>3. Diameter rotor peringkat-pertama adalah diameter peringkat putaran pertama enjin, samada kipas atau pemampat, dikira pada sisi utama pada hujung bilah.</p>	
9A102	'Sistem enjin turboprop' yang direka bentuk khas untuk kenderaan udara awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a., dan komponennya yang direka bentuk khas, yang mempunyai 'kuasa maksimum' lebih daripada 10kW.	<p>Nota: 9A102 tidak mengawal enjin teraku awam.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. Bagi maksud 9A102 'sistem enjin turboprop' menggabungkan semua yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Enjin cuci turbo; dan b. Sistem penghantaran kuasa untuk memindahkan kuasa kepada kipas. <p>2. Bagi maksud 9A102 'kuasa maksimum' dicapai tanpa dipasang pada keadaan statik paras laut menggunakan atmosfera piawai ICAO.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9A104	Roket pemerum, yang berkeupayaan untuk terbang pada julat sekurang-kurangnya 300km.	N.B.: LIHAT JUGA 9A004.	Pengawal
9A105	Enjin roket bahan dorong cecair, seperti yang berikut: <ul style="list-style-type: none"> a. Enjin roket bahan dorong cecair atau motor roket bahan dorong gel, yang boleh digunakan dalam “misil”, selain yang dinyatakan dalam 9A005, diintegrasikan, atau direka bentuk atau diubah suai untuk diintegrasikan kepada sistem pendorongan bahan dorong cecair yang mempunyai jumlah kapasiti impuls sama dengan atau lebih daripada 1.1MNs; b. Enjin roket bahan dorong cecair atau motor roket bahan dorong gel, yang boleh digunakan dalam sistem roket lengkap atau kenderaan udara awasan automatik, yang berkeupayaan untuk terbang pada julat 300km, selain yang dinyatakan dalam 9A005 atau 9A105.a., diintegrasikan, atau direka bentuk atau diubah suai untuk diintegrasikan kepada sistem pendorongan bahan dorong cecair yang mempunyai jumlah kapasiti impuls sama dengan atau lebih daripada 0.841MNs. 	N.B.: LIHAT JUGA 9A119.	Pengawal
9A106	Sistem atau komponen, selain yang dinyatakan dalam 9A006 seperti yang berikut, yang direka bentuk khas untuk sistem pendorongan roket cecair atau roket bahan dorong gel: <ul style="list-style-type: none"> a. Tidak digunakan; b. Tidak digunakan; c. Subsistem kawalan vektor tujahan, yang boleh digunakan dalam “misil”; 	Nota Teknikal: Contoh kaedah mencapai kawalan vektor tujahan yang dinyatakan dalam 9A106.c. adalah:	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. Sistem kawalan bahan dorong cecair, buburan dan gel (termasuk bahan pengoksida), dan komponennya yang direka bentuk khas, yang boleh digunakan dalam "misil", direka bentuk atau diubah suai untuk beroperasi dalam keadaan getaran lebih daripada 10g rms antara 20Hz dengan 2kHz;</p> <p>e. Kebuk pembakaran dan muncung, untuk enjin roket bahan dorong cecair atau motor roket bahan dorong gel yang dinyatakan dalam 9A005 atau 9A105.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muncung fleksibel; 2. Suntikan cecair atau gas sekunder; 3. Enjin atau muncung boleh alih; 4. Pemesongan aliran gas ekzos (ram atau kuar jet); atau 5. Tab tujuh. <p>Nota: Satu-satunya injap servo, pam dan turbin gas yang dinyatakan dalam 9A106.d., adalah seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Injap servo yang direka bentuk bagi kadar aliran sama dengan atau lebih daripada 24 liter seminit, pada tekanan mutlak sama dengan atau lebih daripada 7MPa, yang mempunyai tindak balas masa penggerak kurang daripada 100ms; b. Pam, bagi bahan dorong cecair, dengan kelajuan aci sama dengan atau lebih daripada 8,000r.p.m. pada mod operasi maksimum atau 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>dengan tekanan luahan sama atau lebih daripada 7MPa.</p> <p>c. Turbin gas, bagi pam turbo bahan dorong cecair, dengan kelajuan aci sama dengan atau lebih daripada 8,000r.p.m. pada mod operasi maksimum.</p>	
9A107	<p>Motor roket bahan dorong pepejal, yang boleh digunakan dalam sistem roket lengkap atau kenderaan udara awasan automatik, yang berkeupayaan untuk terbang pada julat 300km, selain yang dinyatakan dalam 9A007, yang mempunyai jumlah kapasiti impuls sama dengan atau lebih daripada 0.841 MNs.</p>	N.B. LIHAT JUGA 9A119.	Pengawal
9A108	<p>Komponen, selain yang dinyatakan dalam 9A008, seperti yang berikut, yang direka bentuk khas untuk sistem pendorongan roket pepejal dan hibrid:</p> <p>a. Bekas motor roket dan komponen 'penebatnya' yang boleh digunakan dalam subsistem yang dinyatakan dalam 9A007, 9A107, 9A009 atau 9A109.a.;</p> <p>b. Muncung roket, yang boleh digunakan dalam 'misil', subsistem yang dinyatakan dalam 9A007, 9A107, 9A009 atau 9A109.a.;</p> <p>c. Subsistem kawalan vektor tujahan, yang boleh digunakan dalam 'misil'.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Contoh kaedah mencapai kawalan vektor tujahan yang dinyatakan dalam 9A108.c. ialah:</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<ol style="list-style-type: none"> 1. Muncung fleksibel; 2. Suntikan cecair atau gas sekunder; 3. Enjin atau muncung boleh alih; 4. Pemesongan aliran gas ekzos (ram atau kuar jet); atau 5. Tab tujuh. 	
9A109	<p>Motor roket hibrid dan komponennya yang direka bentuk khas seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Motor roket hibrid yang boleh digunakan dalam sistem roket lengkap atau kenderaan udara awasan automatik, berkeupayaan mencapai 300km, selain yang dinyatakan dalam 9A009, mempunyai jumlah kapasiti impuls sama dengan atau lebih daripada 0.841MNs, dan komponennya yang direka bentuk khas; b. Komponen yang direka bentuk khas bagi motor roket hibrid yang dinyatakan dalam 9A009 yang boleh digunakan dalam "misil". 	N.B.: LIHAT JUGA 9A009 DAN 9A119.	Pengawal
9A110	Struktur komposit, lapisan dan pembuatannya, selain yang dinyatakan dalam 9A010, yang direka bentuk khas untuk kegunaan dalam "misil" atau subsistem yang dinyatakan dalam 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 atau 9A119.	<p>N.B. LIHAT JUGA 1A002.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9A110, 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.	
9A111	Jentera denyut nadi atau enjin letupan, boleh digunakan dalam 'peluru berpandu' atau kenderaan udara tanpa pemandu yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a., dan komponen yang direka khas untuknya.	<p>N.B. LIHAT JUGA 9A011 DAN 9A118.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9A111 enjin peledakan menggunakan peledak untuk menghasilkan penambahan tekanan efektif di seluruh ruang pembakaran. Contoh enjin peledak termasuk enjin peledak nadi, enjin peledak berputar atau enjin peledak gelombang berterusan.</p>	Pengawal
9A112	<p>"Kenderaan udara awasan automatik" ("UAVs"), selain yang dinyatakan dalam 9A012, seperti yang berikut:</p> <p>a. "Kenderaan udara awasan automatik" ("UAVs") yang berkeupayaan untuk terbang pada julat 300km;</p> <p>b. "Kenderaan udara awasan automatik" ("UAVs") yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Kawalan penerbangan autonomi dan keupayaan navigasi; atau b. Keupayaan penerbangan dikawal di luar julat penglihatan terus yang melibatkan operator manusia; dan 		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menggabungkan sistem/mekanisme pengagihan aerosol dengan keupayaan lebih daripada 20 liter; atau b. Direka atau diubah suai untuk menggabungkan sistem/mekanisme pengagihan aerosol dengan keupayaan lebih daripada 20 liter. 	<p>Nota Teknikal:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Aerosol mengandungi zarah atau cecair selain komponen bahan api, secara produk atau tambahan, sebagai sebahagian daripada "muatan" yang terserak dalam atmosfera. Contoh aerosol termasuklah racun perosak bagi debu tanaman dan bahan kimia kering bagi pembenihan awan. 2. Sistem/mekanisme pengagihan aerosol mengandungi semua peranti (mekanikal, elektrik, hidraulik, dll) yang diperlukan bagi penyimpanan dan penyerakan aerosol ke dalam atmosfera. Ini termasuklah kebarangkalian suntikan aerosol ke dalam pembakaran wap ekzos dan ke dalam bilah kipas arus gelincir. 	
9A115	<p>Peralatan sokongan lancar seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Kelengkapan dan peranti untuk pengendalian, kawalan, pengaktifan atau pelancaran, yang direka bentuk atau diubah suai bagi kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104 atau 'misil'; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9A115.a. 'misil' bererti sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik, yang berkeupayaan untuk terbang melepasi julat melebihi 300km.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	b. Kenderaan untuk pengangkutan, pengendalian, kawalan, pengaktifan atau pelancaran, yang direka bentuk atau diubah suai bagi kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104 atau 'misil'.		
9A116	Kenderaan kemasukan semula, yang boleh digunakan dalam "misil", dan peralatannya yang direka bentuk atau diubah suai, seperti yang berikut: a. Kenderaan kemasukan semula; b. Pengadang haba dan komponennya, yang direka daripada seramik atau bahan ablatif; c. Penanggal haba dan komponennya, yang direka daripada bahan ringan, bahan tahan haba tinggi; d. Peralatan elektronik yang direka bentuk khas untuk kenderaan kemasukan semula.		Pengawal
9A117	Mekanisme pemeringkatan, mekanisme pemisahan, dan antara peringkat, yang boleh digunakan dalam "misil".	N.B.: LIHAT JUGA 9A121.	Pengawal
9A118	Peranti untuk mengatur pembakaran yang boleh digunakan dalam enjin, yang boleh digunakan dalam "misil" atau kenderaan udara awasan automatik yang dinyatakan dalam 9A012 atau 9A112.a., dinyatakan dalam 9A011 atau 9A111.		Pengawal
9A119	Peringkat roket individu, yang boleh digunakan dalam sistem roket lengkap atau kenderaan udara awasan automatik, yang berkeupayaan untuk terbang pada julat 300 km, selain yang		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	dinyatakan dalam 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 dan 9A109.		
9A120	Tangki bahan dorong cecair atau gel, selain yang dinyatakan dalam 9A006, yang direka bentuk khas untuk bahan dorong yang dinyatakan dalam 1C111 atau 'bahan dorong cecair atau gel lain', yang digunakan dalam sistem roket yang berkeupayaan menghantar sekurang-kurangnya 500kg muatan ke julat sekurang-kurangnya 300 km.	Nota: Dalam 9A120 'bahan dorong cecair lain' termasuklah, tetapi tidak terhad kepada, bahan dorong yang dinyatakan dalam Kawalan Barang Ketenteraan.	Pengawal
9A121	Penyambung elektrik pusat dan antara peringkat yang direka bentuk khas untuk "misil", kenderaan lancaran angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104.	Nota Teknikal: Penyambung antara peringkat yang disebut dalam 9A121 juga termasuk penyambung elektrik yang dipasang antara "misil", kenderaan lancaran angkasa atau roket pemerum dan muatan masing-masing.	Pengawal
9A350	Sistem penyemburan atau pengkabusan, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk dipasang pada pesawat udara, "kenderaan lebih ringan daripada udara" atau kenderaan udara awasan automatik, dan komponennya yang direka bentuk khas, seperti yang berikut: a. Sistem penyemburan atau pengkabusan lengkap yang berupaya untuk menghantar, daripada ampai cecair, titisan awalan 'VMD' kurang daripada 50µm pada kadar aliran lebih daripada dua liter seminit; b. Joran penyemburan atau tatasusunan unit penghasilan aerosol yang berupaya untuk menghantar, daripada ampai	Nota: 9A350 tidak mengawal sistem penyemburan atau pengkabusan dan komponen yang ditunjukkan sebagai tidak berupaya untuk menghantar agen biologi dalam bentuk aerosol berjangkit. Nota Teknikal: 1. Saiz titisan untuk peralatan penyembur atau muncung yang direka bentuk khas untuk kegunaan	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>cecair, titisan awalan 'VMD' kurang daripada 50µm pada kadar aliran lebih daripada dua liter seminit;</p> <p>c. Unit penghasilan aerosol yang direka bentuk khas untuk dipasang pada sistem yang dinyatakan dalam 9A350.a. dan b.</p>	<p>pada pesawat udara, "kenderaan lebih ringan daripada udara" atau kenderaan udara awasan automatik harus diukur menggunakan salah satu daripada yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kaedah laser Doppler; b. Kaedah pembelauan laser hadapan. <p>2. Dalam 9A350 'VMD' ertinya Diameter Median Isipadu dan untuk sistem berasaskan air ianya sama dengan Diameter Median Jisim (MMD).</p> <p>Nota: Unit penghasilan aerosol ialah peranti yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk dipasang pada pesawat udara seperti muncung, pengatom dram berputar dan peranti yang serupa.</p>	
9B	Peralatan Ujian, Pemeriksaan dan Pengeluaran		
9B001	<p>Peralatan, perkakas atau lekapan pembuatan, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Peralatan pemejalan berarah atau tuangan hablur tunggal; b. Perkakas tuangan, yang dibuat daripada refraktori logam atau seramik, seperti yang berikut: 	N.B. LIHAT JUGA 2B226	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teras 2. Kelompok (acuan); 3. Unit-unit teras dan kelompok (acuan) yang digabungkan; <p>c. Peralatan pemejalan berarah atau peralatan pembuatan tambahan hablur tunggal.</p>		
9B002	<p>Sistem kawalan dalam talian (masa nyata), instrumensasi (termasuk penderia) atau peralatan pemerolehan dan pemprosesan data berautomatik, mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Direka bentuk khas untuk “pembangunan” enjin turbin gas, pemasangan atau komponen; dan b. Menggabungkan mana-mana “teknologi” yang dinyatakan dalam 9E003.h. atau 9E003.i. 		Pengawal
9B003	<p>Peralatan yang direka bentuk khas untuk “pengeluaran” atau ujian untuk penutup kedap berus turbin gas yang direka bentuk untuk beroperasi pada kelajuan penghujung melebihi 335m/s dan suhu melebihi 773K (500°C), dan komponen atau aksesori yang direka bentuk khas.</p>		Pengawal
9B004	<p>Perkakas, dai atau lekapan, bagi penyatuan keadaan pepejal “superaloi”, titanium atau kombinasi kerajang udara kepada cakera antaralogam seperti yang diperihalkan dalam 9E003.a.3. atau 9E003.a.6. untuk turbin gas.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9B005	<p>Sistem kawalan dalam talian (masa nyata), instrumentasi (termasuk penderia) atau peralatan pemerolehan dan pemprosesan data berautomatik, yang direka bentuk khas untuk kegunaan dengan salah satu yang berikut:</p> <p>a. Terowong angin yang direka bentuk bagi kelajuan Mach 1.2 atau lebih;</p> <p>b. Peranti bagi simulasi keadaan aliran pada kelajuan melebihi Mach 5, termasuk terowong tembakan panas, terowong arka plasma, tiub kejutan, terowong kejutan, terowong gas dan senapang gas ringan; atau</p> <p>c. Terowong atau peranti angin, selain bahagian dua. dimensi, yang berupaya aliran simulasi nombor Reynolds melebihi 25×10^6.</p>	<p>N.B.: LIHAT JUGA 9B105.</p> <p>Nota: 9B005.a. tidak mengawal terowong angin yang direka bentuk khas untuk tujuan pendidikan dan mempunyai 'saiz bahagian ujian' (diukur dari sisi) kurang daripada 250mm.</p> <p>Nota Teknikal: 'Saiz bahagian ujian' ertinya diameter bulatan, atau sisi segiempat tepat, atau bahagian segiempat yang paling panjang, pada lokasi terbesar bahagian ujian.</p>	Pengawal
9B006	Peralatan ujian getaran akustik yang berupaya untuk menghasilkan aras tekanan bunyi 160dB atau lebih (dirujuk kepada $20\mu\text{Pa}$) dengan output terkadar 4kW atau lebih pada suhu sel ujian melebihi 1,273K (1,000°C), dan pemanas kuarzanya yang direka bentuk khas.	N.B.: LIHAT JUGA 9B106.	Pengawal
9B007	Peralatan yang direka bentuk khas untuk memeriksa integriti motor roket dan menggunakan teknik Ujian Bukan-Membinasa (NDT) selain sinar-x satah atau analisa kimia atau fizikal asas.		Pengawal
9B008	Transduser pengukuran langsung geseran kulit dinding yang direka bentuk khas untuk beroperasi pada jumlah aliran ujian (genangan) dengan jumlah suhu melebihi 833K (560°C).		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9B009	<p>Perkakas yang direka bentuk khas untuk menghasilkan komponen rotor metalurgi serbuk enjin turbin gas mempunyai kesemua yang berikut:</p> <p>a. Direka bentuk untuk beroperasi pada aras tekanan 60% daripada Kekuatan Tegangan Muktamad (UTS) atau lebih diukur pada suhu 873K (600°C); dan</p> <p>b. Direka bentuk untuk beroperasi pada 873K (600°C) atau lebih.</p>		Pengawal
9B010	Peralatan yang direka bentuk khas untuk pengeluaran barang-barang yang dinyatakan dalam 9A012.		Pengawal
9B105	'Fasiliti ujian aerodinamik' bagi kelajuan kelajuan Mach 0.9 atau lebih, yang boleh digunakan untuk "misil" dan subsistemnya.	<p>N.B. LIHAT JUGA 9B005.</p> <p>Nota: 9B105 tidak mengawal terowong angin dengan kelajuan Mach 3 atau kurang dengan dimensi 'saiz bahagian rentas ujian' sama dengan atau kurang daripada 250mm.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam 9B105 'fasiliti ujian aerodinamik' termasuklah terowong udara dan terowong kejutan bagi kajian aliran udara pada objek. 	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		<p>2. Dalam Nota 9B105, 'saiz bahagian rentas ujian' ertinya diameter bulatan, atau sisi segi empat tepat, atau sisi segi empat yang paling panjang, paksi utama elips pada pada lokasi terbesar bahagian rentas ujian. 'Bahagian rentas ujian' ialah bahagian seranjang dengan arah aliran.</p> <p>3. Dalam 9B105 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.</p>	
9B106	<p>Kebuk persekitaran dan kebuk tak bergema, seperti yang berikut:</p> <p>a. Kebuk persekitaran yang berupaya mensimulasi semua keadaan penerbangan yang berikut:</p> <p>1. Berupaya mensimulasi mana-mana keadaan penerbangan yang berikut:</p> <p>a. Altitud yang sama dengan atau lebih daripada 15km; atau</p> <p>b. Julat suhu kurang daripada 223K (-50°C) hingga 398K (+125°C) ke atas; dan</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Menggabungkan, atau 'direka bentuk atau diubah suai' untuk menggabungkan, unit penggongcang atau peralatan ujian getaran lain untuk menghasilkan getaran persekitaran sama dengan atau lebih daripada 10g rms, 'meja dedah' terukur, antara 20Hz dengan 2kHz menghasilkan daya sama dengan atau lebih daripada 5kN;</p> <p>b. Kebuk persekitaran yang berupaya untuk mensimulasi keadaan penerbangan yang berikut:</p> <p>1. Persekitaran akustik pada aras tekanan bunyi keseluruhan pada 140dB atau lebih (dirujuk kepada 20µPa) atau dengan jumlah terkadar kuasa output akustik 4kW atau lebih; dan</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 9B106.a.2. menggambarkan sistem yang berupaya untuk menghasilkan persekitaran getaran dengan satu gelombang (cth., gelombang sinus) dan sistem yang berupaya untuk menghasilkan getaran rawak berjalur lebar (cth., spektrum kuasa).</p> <p>2. Dalam 9B106.a.2., 'direka bentuk atau diubah suai' ertinya kebuk persekitaran yang memberikan antara muka yang sesuai (cth., peranti penutup ketat) untuk menggabungkan unit penggongcang atau peralatan ujian getaran lain seperti yang dinyatakan dalam 2B116.</p> <p>3. Dalam 9B106.a.2. 'meja dedah' ertinya meja rata, atau permukaan, tanpa lekapan atau hasil pasang.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Altitud yang sama dengan atau lebih daripada 15km; atau</p> <p>3. Julat suhu kurang daripada 223K (-50°C) hingga 398K (+125°C) ke atas.</p>		
9B107	<p>'Fasiliti ujian Aerotermodinamik', yang boleh digunakan untuk misil, sistem pendorongan roket misil, dan kenderaan dan peralatan reentri yang dinyatakan dalam 9A116, mempunyai mana-mana ciri yang berikut:</p> <p>a. Bekalan kuasa elektrik yang sama dengan atau lebih besar daripada 5MW; atau</p> <p>b. Jumlah tekanan bekalan gas yang sama dengan atau lebih besar daripada 3MPa.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Fasiliti ujian Aerotermodinamik" termasuk fasiliti jet arka plasma dan terowong angin plasma untuk kajian kesan haba dan mekanikal aliran udara pada objek. 2. Dalam 9B107 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan melepasi julat jarak melebihi 300km. 	Pengawal
9B115	<p>"Peralatan pengeluaran" yang direka bentuk khas bagi sistem, subsistem dan komponen yang dinyatakan dalam 9A005 hingga 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 hingga 9A109, 9A111, 9A116 hingga 9A120.</p>		Pengawal
9B116	<p>"Fasiliti pengeluaran" yang direka bentuk khas bagi kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, atau sistem, subsistem, dan komponen yang dinyatakan dalam 9A005 hingga 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 hingga 9A109, 9A111, 9A116 hingga 9A120 atau 'misil'.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9B116 'misil' ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk melepasi julat jarak melebihi 300km.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9B117	<p>Meja ujian dan tempat ujian untuk roket bahan dorong pepejal atau cecair atau motor roket, yang mempunyai salah satu ciri-ciri yang berikut:</p> <p>a. Kapasiti untuk pengendalian lebih daripada 68kN tujahan; atau</p> <p>b. Berupaya untuk mengukur tiga komponen tujahan paksi secara serentak.</p>		Pengawal
9C	Bahan		
9C108	Bahan “penebatan” dalam bentuk pukal dan “pelapik dalaman”, selain yang dinyatakan dalam 9A008, untuk selongsong motor roket yang boleh digunakan dalam “misil” atau direka bentuk khas untuk enjin roket bahan dorong pepejal yang dinyatakan dalam 9A007 atau 9A107.		Pengawal
9C110	Prapreg gentian terisi resin dan prabentuk gentian bersalut logamnya, untuk struktur komposit, lapisan dan pembuatan yang dinyatakan dalam 9A110, dibuat sama ada dengan matriks organik atau matriks logam menggunakan tetulang bergentian atau berfilamen yang mempunyai “kekuatan tegangan tentu” lebih daripada 7.62×10^4 m dan “modulus tentu” lebih daripada 3.18×10^6 m.	<p>N.B.: LIHAT JUGA 1C010 DAN 1C210.</p> <p>Nota: Satu-satunya prapreg gentian terisi resin yang dinyatakan dalam catatan 9C110 adalah yang menggunakan resin dengan suhu peralihan kaca (Tg), selepas pengawetan, melebihi 418K (145°C) yang ditentukan oleh ASTM D4065 atau yang setara dengannya.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9D	Perisian		
9D001	“Perisian”, tidak dinyatakan secara khusus di 9D003 atau 9D004, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk ‘pembangunan’ peralatan atau ‘teknologi’, yang dinyatakan dalam 9A001 hingga 9A119, 9B atau 9E003.		Pengawal
9D002	“Perisian”, tidak dinyatakan secara khusus di 9D003 atau 9D004, yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk “pengeluaran” peralatan yang dinyatakan dalam 9A001 hingga 9A119 atau 9B.		Pengawal
9D003	“Perisian” yang menggabungkan “teknologi” yang dinyatakan dalam 9E003.h. dan digunakan dalam “Sistem FADEC” untuk sistem yang dinyatakan dalam 9A atau peralatan yang dinyatakan dalam 9B.		Pengawal
9D004	<p>“Perisian” lain seperti yang berikut:</p> <p>a. “Perisian” likat 2D atau 3D, yang disahkan dengan terowong angin atau data ujian penerbangan yang diperlukan untuk pemodelan aliran enjin terperinci;</p> <p>b. ‘Perisian’ untuk ujian enjin turbin gas aero, pemasangan atau komponen, yang mempunyai kesemua ciri-ciri yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Direka khas untuk pengujian mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Enjin turbin gas aero, pemasangan atau komponen, merangkumi ‘teknologi’ yang dinyatakan secara khusus di 9E003.a., 9E003.h. atau 9E003.i.; atau b. Pemampat pelbagai-peringkat sama ada melalui pintasan atau aliran-teras, direka khas untuk enjin 	<p>Nota: 9D004.b. tidak mengawal perisian untuk mengendali pengoperasian bagi fasiliti pengujian dan pengendali keselamatan (cth. Menutup had laju lebih, pengesan dan pencegahan kebakaran), atau pengeluaran, pembaikan atau menyelenggara ujian penerimaan terhadap kepada mengenalpasti barangan tersebut telah dipasang</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>turbin gas aero yang merangkumi 'teknologi' yang diperincikan di 9E003.a. atau 9E003.h.; dan</p> <p>2. Direka khas untuk kesemua yang berikut:</p> <p>a. Perolehan dan pemprosesan data dalam masa nyata; dan</p> <p>b. Maklumbalas kawalan pada artikel ujian atau keadaan ujian (iaitu suhu, tekanan, kadar aliran) semasa ujian sedang berjalan;</p> <p>c. "Perisian" yang direka bentuk khas untuk mengawal pemejalan berarah atau pertumbuhan bahan hablur tunggal dalam peralatan yang dinyatakan dalam 9B001.a. atau 9B001.c.;</p> <p>d. Tidak digunakan;</p> <p>e. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk operasi barang-barang yang dinyatakan dalam 9A012;</p> <p>f. "Perisian" yang direka bentuk khas untuk mereka bentuk laluan penyejukan dalaman untuk bilah turbin gas aero, van dan "penghujung bersalut";</p> <p>g. "Perisian" yang mempunyai semua yang berikut:</p> <p>1. Direka bentuk khas untuk meramalkan keadaan termal aero, aeromekanikal dan pembakaran dalam enjin turbin gas aero; dan</p>	<p>dengan sempurna atau diperbaiki.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	2. Ramalan pemodelan teori bagi keadaan termal aero, aeromekanikal dan pembakaran, yang telah disahkan oleh data prestasi sebenar enjin turbin gas aero (secara eksperimen atau pengeluaran).		
9D005	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk operasi bahan yang dinyatakan dalam 9A004.e atau 9A004.f.		Pengawal
9D101	"Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" barang yang dinyatakan dalam 9B105, 9B106, 9B116 atau 9B117.		Pengawal
9D103	"Perisian" yang direka bentuk khas untuk pemodelan, simulasi atau integrasi reka bentuk bagi kenderaan lancar angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104, atau "misil" atau subsistem yang dinyatakan dalam 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 atau 9A119.	Nota: "Perisian" yang dinyatakan dalam 9D103 kekal dikawal apabila digabungkan dengan perkakasan yang direka bentuk khas yang dinyatakan dalam 4A102.	Pengawal
9D104	<p>"Perisian" seperti yang berikut:</p> <p>a. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk "penggunaan" barang yang dinyatakan dalam 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d., 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A117 atau 9A118.</p> <p>b. "Perisian" yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk operasi atau penyelenggaraan subsistem atau peralatan yang dinyatakan dalam 9A008.d., 9A106.c., 9A108.c. atau 9A116.d.</p>		Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9D105	<p>“Perisian” yang mengkoordinasi fungsi lebih daripada satu subsistem, selain yang dinyatakan dalam 9D003.e., yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk “penggunaan” dalam kenderaan lanjaran angkasa yang dinyatakan dalam 9A004 atau roket pemerum yang dinyatakan dalam 9A104 atau “misil”.</p>	<p>Nota: 9D105 termasuklah “perisian” yang direka bentuk khas untuk “pesawat udara” yang dikendalikan oleh manusia ditukar untuk beroperasi sebagai “kenderaan udara awasan automatik” seperti yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mengintegrasikan peralatan penukaran dengan fungsi sistem “pesawat udara”; dan b. “Perisian” yang direka bentuk atau diubah suai khas untuk mengendalikan “pesawat udara” sebagai “kenderaan udara awasan automatik”. <p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9D105 ‘misil’ ertinya sistem roket lengkap dan sistem kenderaan udara awasan automatik yang berkeupayaan untuk terbang pada julat melebihi 300km.</p>	Pengawal
9E	Teknologi	<p>Nota: “Pembangunan” atau “pengeluaran” “teknologi” yang dinyatakan dalam 9E001 hingga 9E003 untuk enjin turbin gas kekal dikawal apabila digunakan untuk</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihaln Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
		pembaikan, atau baik pulih. Tidak termasuk dalam kawalan adalah: data teknikal, lukisan atau dokumentasi untuk aktiviti penyenggaraan yang berkait langsung dengan penentukuran, pembuangan atau penggantian unit rosak atau boleh ganti yang tidak boleh diservis, termasuk penggantian keseluruhan enjin atau modul enjin.	
9E001	“Teknologi” menurut Nota Teknologi Am untuk “pembangunan” peralatan atau “perisian”, yang dinyatakan dalam 9A001.b., 9A004 hingga 9A012, 9A350, 9B atau 9D.		Pengawal
9E002	“Teknologi” menurut Nota Teknologi Am untuk “pengeluaran” peralatan yang dinyatakan dalam 9A001.b., 9A004 hingga 9A011, 9A350 atau 9B.	N.B.: Bagi “teknologi” untuk pembaikan struktur, lapisan atau bahan yang dikawal, lihat 1E002.f.	Pengawal
9E003	<p>“Teknologi” lain seperti yang berikut:</p> <p>a. “Teknologi” yang “diperlukan” untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” mana-mana komponen atau sistem enjin turbin gas yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bilah turbin gas, ram atau “penghujung bersalut”, yang dibuat daripada aloi pemejalan berarah (DS) atau hablur tunggal (SC) dan mempunyai (dalam 001 Arah Indeks Miller) jangka hayat tegasan-pecah melebihi 400 jam pada 1 273 K (1,000°C) pada tegasan 200 MPa, berdasarkan nilai sifat purata; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Bagi maksud 9E003.a.1., ujian jangka hayat tegasan-pecah biasanya dilakukan pada spesimen ujian.</p>	Pengawal

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>2. Pembakar yang mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 'Pelapik terpisah secara termal' yang direka bentuk untuk beroperasi pada 'suhu laluan keluar pembakar' melebihi 1,883 K (1,610°C); b. Pelapik bukan-logam; c. Kelompang bukan-logam; atau d. Pelapik yang direka bentuk untuk beroperasi pada 'suhu laluan keluar pembakar' melebihi 1,883 K (1,610°C) dan mempunyai lubang yang bertemu dengan parameter yang dinyatakan dalam 9E003.c; <p>3. Komponen daripada mana-mana yang berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Dibuat daripada bahan "komposit" organik yang direka bentuk untuk beroperasi pada 588 K (315°C) ke atas; b. Dibuat daripada mana-mana yang berikut: 	<p>Nota: "Teknologi" "yang diperlukan" untuk lubang dalam 9E003.a.2. adalah terhad kepada terbitan geometri dan lokasi lubang-lubang.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>1. 'Pelapik terpisah secara termal' ialah pelapik yang mempunyai sekurang-kurangnya struktur sokongan yang direka bentuk untuk membawa beban mekanikal dan struktur pembakaran yang dihadapi yang direka bentuk untuk melindungi struktur sokongan dari panas pembakaran. Struktur pembakaran yang dihadapi dan struktur sokongan mempunyai anjakan terma bebas (anjakan mekanikal disebabkan oleh beban terma) yang berkaitan dengan satu sama lain, iaitu dinyahpisah secara terma.</p> <p>N.B.: Lihat 9E003.c. untuk "teknologi" "yang diperlukan" untuk pembuatan lubang penyejuk.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Komposit" "matriks" logam yang diperkukuhkan oleh mana-mana yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Bahan yang dinyatakan dalam 1C007; b. "Bahan bergentian atau berfilamen" yang dinyatakan dalam 1C010; atau c. Aluminida yang dinyatakan dalam 1C002.a; atau 2. "Komposit" "matriks" seramik yang dinyatakan dalam 1C007; atau c. Stator, ram, bilah, pengkedap hujung (litupan), tirai berputar, blok berputar, atau 'saluran pemisah' iaitu semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak dinyatakan dalam 9E003.a.3.a; 2. Direka bentuk untuk pemampat atau kipas; dan 3. Dibuat daripada bahan yang dinyatakan dalam 1C010.e. dengan resin yang dinyatakan dalam 1C008; 4. Bilah turbin tidak disejukkan, ram, atau "penghujung bersalut", yang direka bentuk untuk beroperasi pada 'suhu laluan gas' pada 1,373K (1,100°C) atau lebih; 5. Bilah turbin disejukkan, ram, "penghujung bersalut", selain yang dinyatakan dalam 9E003.a.1., yang direka 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Saluran pemisah' melakukan pemisahan awal aliran udara-jisim antara pintasan dengan teras bahagian enjin.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Suhu laluan gas' ialah purata suhu jumlah laluan gas (genangan) pada satah hadapan komponen turbin apabila enjin sedang bergerak dalam operasi 'mod keadaan 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>bentuk untuk beroperasi pada 'suhu laluan gas' pada 1,693K (1,420°C) atau lebih;</p> <p>6. Gabungan bilah kerajang udara-kepada-cakera yang menggunakan penggabungan keadaan pepejal;</p> <p>7. Tidak digunakan;</p> <p>8. Komponen rotor enjin turbin gas 'tahan kerosakan' yang menggunakan bahan serbuk metalurgi yang dinyatakan dalam 1C002.b.; atau</p> <p>9. Tidak digunakan;</p> <p>10. Tidak digunakan;</p> <p>11. Bilah kipas berongga;</p> <p>b. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" mana-mana yang berikut:</p> <p>1. Model-aero terowong angin yang dilengkapi dengan penderia tidak-menerobos yang berupaya menghantar data daripada penderia kepada sistem perolehan data; atau</p> <p>2. Bilah kipas "komposit" atau propfan, yang berupaya untuk menyerap lebih daripada 2,000kW pada kelajuan penerbangan melebihi Mach 0.55;</p> <p>c. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk pembuatan lubang penyejukan, dalam komponen enjin turbin gas yang menggabungkan mana-mana "teknologi" yang dinyatakan</p>	<p>mantap' pada suhu maksimum berterusan operasi yang disahkan.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <p>Komponen 'tahan kerosakan' direka bentuk menggunakan metodologi dan bukti untuk meramal dan menghad pertumbuhan retak.</p> <p>Nota: 9E003.c. tidak mengawal "teknologi" untuk pembuatan lubang silinder radius berterusan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>oleh 9E003.a.1., 9E003.a.2. atau 9E003.a.5, dan mempunyai mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 'Kawasan keratan rentas' minimum kurang daripada 0.45 mm²; b. 'Nisbah bentuk lubang' lebih daripada 4.52; dan c. 'Sudut kejadian' sama dengan atau kurang daripada 25 °; atau 2. Mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. 'Luas keratan rentas' minimum kurang daripada 0.12mm²; b. 'Nisbah bentuk lubang' lebih besar daripada 5.65; dan c. 'Sudut kejadian' lebih daripada 25 °; 	<p>yang lurus melalui dan masuk dan keluar pada permukaan luaran komponen.</p> <p>Nota Teknikal:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagi maksud 9E003.c., 'kawasan keratan rentas' ialah kawasan lubang dalam satah serenjang dengan paksi lubang. 2. Bagi maksud 9E003.c., 'nisbah bentuk lubang' ialah panjang nominal paksi lubang dibahagikan dengan punca kuasa dua 'luas keratan rentas' minimum. 3. Bagi maksud 9E003.c., 'sudut kejadian' ialah sudut akut diukur antara satah tangen kepada permukaan aerofoil dan paksi lubang pada titik di mana paksi lubang memasuki permukaan aerofoil. 4. Kaedah untuk pembuatan lubang dalam 9E003.c. termasuklah kaedah pemesinan alur 'laser', pemesinan jet air, pemesinan Elektro-Kimia (ECM) atau pemesinan Nyahcas Elektrik (EDM). 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>d. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" sistem pemindahan kuasa helikopter atau sistem pemindahan kuasa "pesawat udara" rotor condong atau sayap condong;</p> <p>e. "Teknologi" untuk "pembangunan" atau "pengeluaran" bagi sistem pendorongan kenderaan darat berenjin diesel salingan yang mempunyai semua yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 'Isipadu kotak' 1.2m³ atau kurang; 2. Kuasa output keseluruhan lebih daripada 750 kW berdasarkan pada 80/1269/EEC, ISO 2534 atau piawaiian kebangsaan yang setara; dan 3. Ketumpatan kuasa lebih daripada 700kW/m³ daripada 'isipadu kotak'; 	<p>Nota Teknikal:</p> <p>'Isipadu kotak' dalam 9E003.e. ialah hasil daripada tiga dimensi berserenjang yang diukur dengan cara yang berikut:</p> <p>Panjang: Panjang aci engkol dari bibir hadapan ke muka roda tenaga;</p> <p>Lebar: Yang paling lebar antara mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ukuran luar dari penutup injap ke penutup injap; b. Ukuran sisi luar kepala silinder; atau c. Diameter selongsong roda tenaga; <p>Tinggi: Yang paling besar antara mana-mana yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ukuran garis-tengah aci engkol ke satah atas penutup injap (atau kepala silinder) ditambah dua kali lejang; atau b. Diameter selongsong roda tenaga. 	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>f. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pengeluaran" komponen yang direka bentuk khas untuk enjin diesel output tinggi, seperti yang berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pengeluaran" sistem enjin yang mempunyai semua komponen yang berikut yang menggunakan bahan seramik yang dinyatakan dalam 1C007: <ol style="list-style-type: none"> a. Pelapik silinder; b. Omboh; c. Kepala silinder; dan d. Satu atau lebih komponen lain (termasuk port ekzos, pengecas turbo, pandu injap, pemasangan injap atau pemancit bahan api berpenambat); 2. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pengeluaran" sistem pengecas turbo dengan pemampat satu-peringkat dan mempunyai semua yang berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. Beroperasi pada nisbah tekanan 4:1 atau lebih; b. Aliran jisim dalam julat daripada 30 hingga 130kg setiap minit; dan c. Keupayaan luas aliran boleh ubah dalam bahagian pemampat atau turbin; 3. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pengeluaran" sistem suntikan bahan api dengan keupayaan bahan api 		

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>berbilang (cth., diesel atau bahan api jet) yang direka bentuk khas yang merangkumi julat kelikatan daripada bahan api diesel (2.5 cSt pada 310.8 K (37.8°C)) hingga ke bahan api gasolin (0.5 cSt pada 310.8 K (37.8°C)) dan mempunyai semua yang berikut:</p> <p>a. Jumlah suntikan melebihi 230mm³ bagi setiap suntikan bagi setiap silinder; dan</p> <p>b. Ciri-ciri kawalan elektronik direka bentuk khas untuk penukaran ciri-ciri penguasa secara automatik bergantung kepada sifat bahan api untuk memberikan ciri-ciri tork yang sama dengan menggunakan penderia yang sesuai;</p> <p>g. “Teknologi” yang diperlukan” untuk “pembangunan” atau “pengeluaran” ‘enjin diesel output tinggi’ bagi pelinciran dinding silinder pepejal, fasa gas atau filem cecair (atau kombinasinya) dan membenarkan operasi pada suhu melebihi 723K (450°C), diukur pada dinding silinder pada had atas gerakan lingkaran atas omboh.</p> <p>h. “Teknologi” bagi enjin turbin gas “sistem FADEC” seperti yang berikut:</p> <p>1. “Pembangunan” “teknologi” bagi mencapai keperluan berfungsi bagi komponen yang diperlukan untuk “sistem FADEC” bagi menyelaraskan tujahan enjin atau kuasa aci (contoh, masa maklum balas penderia yang tetap dan ketepatan, kadar slup injap bahan api);</p> <p>2. “Pembangunan” atau “pengeluaran” “teknologi” bagi mengawal dan diagnostik komponen unik kepada “sistem</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>‘Enjin diesel output tinggi’ ialah enjin diesel dengan tekanan efektif min brek tertentu 1.8 MPa atau lebih pada kelajuan 2,300 r.p.m., dengan syarat kelajuan terkadar ialah 2,300 r.p.m. atau lebih.</p> <p>Nota: 9E003.h. tidak mengawal data teknikal yang berkaitan dengan integrasi enjin “pesawat udara” yang diperlukan oleh pihak berkuasa penerbangan awam satu atau lebih Negara-Negara Anggota EU atau Negara-Negara yang Menyertai Perkiraan Wassenaar untuk disiarkan bagi kegunaan penerbangan awam (contoh, manual pemasangan, arahan</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
	<p>FADEC" dan digunakan untuk menyelaraskan tujahan enjin atau kuasa aci;</p> <p>3. "Pembangunan" "teknologi" bagi undang-undang kawalan algoritma, termasuk "kod sumber" unik kepada "sistem FADEC" dan digunakan untuk menyelaraskan tujahan enjin atau kuasa aci.</p> <p>i. "Teknologi" bagi sistem laluan aliran boleh laras yang direka bentuk untuk mengekalkan kestabilan enjin bagi turbin penjanaan gas, kipas atau turbin kuasa, atau muncung rejang, seperti yang berikut:</p> <p>1. "Pembangunan" "teknologi" bagi mencapai keperluan berfungsi bagi komponen yang mengekalkan kestabilan enjin;</p> <p>2. "Pembangunan" atau "pengeluaran" "teknologi" bagi komponen unik kepada sistem laluan aliran boleh laras dan yang mengekalkan kestabilan enjin;</p> <p>3. "Pembangunan" "teknologi" bagi undang-undang kawalan algoritma, termasuk "kod sumber" unik kepada sistem laluan aliran boleh laras dan yang mengekalkan kestabilan enjin.</p> <p>j. "Teknologi" "yang diperlukan" untuk "pembangunan" sistem sayap lipatan yang direka bentuk untuk pesawat udara sayap-tetap yang digerakkan oleh enjin turbin gas.</p>	<p>operasi, arahan untuk kesinambungan kemampuan udara) atau fungsi antaramuka (cth., input/output pemprosesan, tujahan kerangka udara atau keperluan kuasa aci).</p> <p>Nota: 9E003.i. tidak mengawal "teknologi" bagi mana-mana yang berikut:</p> <p>a. Ram pandu salur masuk;</p> <p>b. Kipas pelbagai nada atau kipas-prop;</p> <p>c. Ram pemampat boleh ubah;</p> <p>d. Injap penumpahan pemampat; atau</p> <p>e. Geometri laluan aliran boleh laras bagi tujahan bertentangan.</p> <p>N.B. Bagi "teknologi" "yang diperlukan" untuk "pembangunan" sistem sayap lipatan yang direka bentuk untuk pesawat udara sayap-tetap lihat juga Senarai Barang Ketenteraan.</p>	

<i>Kod Kategori</i>	<i>Perihal Barang</i>	<i>Nota</i>	<i>Pihak Berkuasa yang Berkenaan</i>
9E101	<p>a. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pembangunan" barang yang dinyatakan dalam 9A101, 9A102, 9A104 hingga 9A111, 9A112.a. atau 9A115 hingga 9A121.</p> <p>b. "Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pengeluaran" 'UAV' yang dinyatakan dalam 9A012 atau barang yang dinyatakan dalam 9A101, 9A102, 9A104 hingga 9A111, 9A112.a. atau 9A115 hingga 9A121.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9E101.b., 'UAV' ertinya sistem kenderaan udara awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.</p>	Pengawal
9E102	<p>"Teknologi" menurut Nota Teknologi Am untuk "pengunaan" kenderaan lancar an angkasa yang dinyatakan dalam 9A004, barang yang dinyatakan 9A005 hingga 9A011, "UAV" yang dinyatakan dalam 9A012 atau barang yang dinyatakan dalam 9A101, 9A102, 9A104 hingga 9A111, 9A112.a., 9A115, hingga 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 atau 9D103.</p>	<p>Nota Teknikal:</p> <p>Dalam 9E102, 'UAV' ertinya sistem kenderaan udara awasan automatik yang berupaya melepasi julat 300km.</p>	Pengawal

