# REGULAMENTUL DE PUNERE ÎN APLICARE (UE) 2019/1083 AL COMISIEI

## din 21 iunie 2019

## de modificare a Regulamentului (UE) 2017/1509 al Consiliului privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene

COMISIA EUROPEANĂ,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene,

având în vedere Regulamentul (UE) 2017/1509 al Consiliului din 30 august 2017 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene ([1]), în special articolul 46 litera (b),

întrucât:

(1) Regulamentul (UE) 2017/1509 al Consiliului pune în aplicare măsurile prevăzute în Decizia (PESC) 2016/849 a Consiliului ([2]).

(2) La 5 august și la 11 septembrie 2017, Consiliul de Securitate al Organizației Națiunilor Unite a adoptat RCSONU 2371 (2017) și, respectiv, RCSONU 2375 (2017), care prevăd noi măsuri împotriva Coreei de Nord. În conformitate cu punctele 4 și 5 din RCSONU 2371 (2017) și cu punctele 4 și 5 din RCSONU 2375 (2017), la 22 august, 5 septembrie, 29 septembrie și 2 octombrie 2017, Comitetul pentru sancțiuni instituit în temeiul RCSONU 1718 (2006) a publicat patru liste de noi articole, materiale, echipamente, produse și tehnologii legate de armele convenționale și de armele de distrugere în masă cărora li se aplică interdicții privind furnizarea, achiziția și transferul, precum și interdicții legate de asistența tehnică și financiară.

(3) În urma adoptării RCSONU 2371 (2017) și a RCSONU 2375 (2017), la 14 septembrie și, respectiv, la 10 octombrie 2017, Consiliul a adoptat Decizia (PESC) 2017/1562 ([3]) și Decizia (PESC) 2017/1838 ([4]). Regulamentul (UE) 2017/1548 al Consiliului ([5]) și Regulamentul (UE) 2017/1836 al Consiliului ([6]) au modificat în consecință Regulamentul (UE) 2017/1509 al Consiliului prin adăugarea părților VI, VII, VIII și IX la anexa II, precum și a unei trimiteri la listele relevante ale ONU.

(4) Ar trebui identificate produsele și tehnologiile care urmează să fie incluse în părțile VI, VII, VIII și IX din anexa II la Regulamentul (UE) 2017/1509, precum și categoriile aferente din Regulamentul (CE) nr. 428/2009 al Consiliului ([7]). Părțile I, II, III, IV și V din anexa II ar trebui modificate pentru a reflecta structura utilizată în părțile VI, VII, VIII și IX.

(5) Prin urmare, anexa II la Regulamentul (UE) 2017/1509 al Consiliului ar trebui modificată în consecință,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

*Articolul 1*

Anexa II la Regulamentul (UE) 2017/1509 se modifică în conformitate cu anexa la prezentul regulament.

*Articolul 2*

Prezentul regulament intră în vigoare în a cincea zi de la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

([1]) JO L 224, 31.8.2017, p. 1.
([2]) Decizia (PESC) 2016/849 a Consiliului din 27 mai 2016 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene și de abrogare a Deciziei 2013/183/PESC (JO L 141, 28.5.2016, p. 79).
([3]) Decizia (PESC) 2017/1562 a Consiliului din 14 septembrie 2017 de modificare a Deciziei (PESC) 2016/849 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene (JO L 237, 15.9.2017, p. 86).
([4]) Decizia (PESC) 2017/1838 a Consiliului din 10 octombrie 2017 de modificare a Deciziei (PESC) 2016/849 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene (JO L 261, 11.10.2017, p. 17).
([5]) Regulamentul (UE) 2017/1548 al Consiliului din 14 septembrie 2017 de modificare a Regulamentului (UE) 2017/1509 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene (JO L 237, 15.9.2017, p. 39).
([6]) Regulamentul (UE) 2017/1836 al Consiliului din 10 octombrie 2017 de modificare a Regulamentului (UE) 2017/1509 privind măsuri restrictive împotriva Republicii Populare Democrate Coreene (JO L 261, 11.10.2017, p. 1).
([7]) Regulamentul (CE) nr. 428/2009 al Consiliului din 5 mai 2009 de instituire a unui regim comunitar pentru controlul exporturilor, transferului, serviciilor de intermediere și tranzitului de produse cu dublă utilizare (JO L 134, 29.5.2009, p. 1).

Prezentul regulament este obligatoriu în toate elementele sale și se aplică direct în toate statele membre.

Adoptat la Bruxelles, 21 iunie 2019.

*Pentru Comisie,*

*Pentru Președinte,*

*Șeful Serviciului Instrumente de Politică Externă*

*ANEXĂ*

Anexa II la Regulamentul (UE) 2017/1509 al Consiliului se înlocuiește cu următorul text:

„*ANEXA II*

**Produsele și tehnologiile menționate la articolul 3 alineatul (1) literele (a) și (c) și la articolul 7**

În sensul prezentei anexe se aplică notele, acronimele, abrevierile și definițiile din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

PARTEA I

Toate produsele și tehnologiile enumerate în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

PARTEA II

Alte articole, materiale, echipamente, produse și tehnologii care ar putea să contribuie la programele RPDC legate de activitățile nucleare, alte arme de distrugere în masă sau rachetele balistice.

Cu excepția cazului în care se prevede altfel, numerele de referință utilizate în coloana intitulată „Descriere” se referă la descrierile produselor și tehnologiilor cu dublă utilizare prevăzute în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

Un număr de referință prezent în coloana intitulată „Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009” indică faptul că caracteristicile articolului descris în coloana „Descriere” sunt în afara parametrilor prevăzuți în descrierea articolului cu dublă utilizare la care se face trimitere.

Definițiile termenilor aflați între ‘ghilimele simple’ figurează într-o notă tehnică cu privire la articolul respectiv.

Definițiile termenilor aflați între „ghilimele duble” se regăsesc în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009, cu excepția următoarelor:

NOTE GENERALE

Interdicțiile incluse în prezenta anexă nu ar trebui să devină inoperante din cauza exportului de produse nesupuse interdicției (inclusiv de instalații) care conțin una sau mai multe componente supuse interdicției atunci când componenta sau componentele respective constituie elementul principal al acestor produse și pot fi practic demontate și folosite în alte scopuri.

*N.B.: Pentru a stabili dacă componenta sau componentele supuse interdicției sunt considerate element principal, este necesară evaluarea factorilor de cantitate, valoare și know-how tehnologic implicați, precum și a altor circumstanțe speciale care pot face din componenta sau componentele supuse interdicției elementul principal al produselor care sunt achiziționate.*

Produsele care figurează în prezenta anexă pot fi atât produse noi, cât și produse deja utilizate.

NOTĂ GENERALĂ PRIVIND TEHNOLOGIA (NGT)

(a se citi în coroborare cu Partea C)

În conformitate cu dispozițiile părții B, se interzice vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de „tehnologii” „necesare” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” produselor a căror vânzare, furnizare, transfer sau export sunt interzise în partea A (Produse).

„Tehnologiile” „necesare” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” produselor care fac obiectul interdicției rămân supuse interdicției chiar și atunci când se aplică unor produse care nu sunt interzise.

Interdicțiile nu se aplică în cazul „tehnologiilor” minime necesare pentru instalarea, exploatarea, întreținerea (verificarea) și repararea produselor care nu sunt interzise.

Interdicțiile referitoare la transferul de „tehnologii” nu se aplică în cazul informațiilor care „aparțin domeniului public”, al „cercetării științifice fundamentale” sau al informațiilor minime necesare pentru cererile de brevet.

A. **PRODUSE**

II.A0. *MATERIALE, INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE NUCLEARE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A0.001 | Lămpi cu catod cavitar, după cum urmează:<br>a. lămpi cu catod cavitar cu iod cu ferestre din siliciu pur sau cuarț;<br>b. lămpi cu catod cavitar cu uraniu. | N/A |
| II.A0.002 | Izolatori Faraday în intervalul de lungimi de undă 500 nm – 650 nm. | N/A |
| II.A0.003 | Rețele optice în intervalul de lungimi de undă 500 nm – 650 nm. | N/A |
| II.A0.004 | Fibre optice în intervalul de lungimi de undă 500nm – 650 nm, acoperite cu straturi antireflexie în intervalul de lungimi de undă<br>500 nm – 650 nm, diametrul miezului acestora fiind mai mare de 0,4 mm și cel mult egal cu 2 mm. | N/A |
| II.A0.005 | Componente și echipamente de testare ale vaselor reactoarelor nucleare, altele decât cele indicate la 0A001, după cum urmează:<br>a. dispozitive de etanșare;<br>b. componente interne;<br>c. echipamente de etanșare, de testare și de măsură. | 0A001 |
| II.A0.006 | Sisteme de detecție nucleară, altele decât cele indicate la 0A001.j. sau la 1A004.c., pentru detectarea, identificarea sau cuantificarea materialelor radioactive și a radiației de origine nucleară și componente special proiectate ale acestora.<br>*N.B: Pentru echipamente personale, a se vedea II.A1.004 mai jos.* | 0A001.j.<br>1A004.c. |
| II.A0.007 | Valve cu etanșare tip burduf, altele decât cele indicate la 0B001.c.6., 2A226 sau 2B350, fabricate din aliaj de aluminiu sau din oțel inoxidabil de tip 304, 304L sau 316L. | 0B001.c.6.<br>2A226<br>2B350 |
| II.A0.008 | Oglinzi laser, altele decât cele indicate la 6A005.e., confecționate din substraturi care au un coeficient de dilatare termică de $10^{-6}$ $K^{-1}$ sau mai mic la 20 °C (de exemplu, siliciu topit sau safir).<br>*Notă: Acest articol nu include sistemele optice special proiectate pentru aplicații astronomice, cu excepția cazului în care oglinzile conțin siliciu topit.* | 0B001.g.5.<br>6A005.e. |
| II.A0.009 | Lentile laser, altele decât cele indicate la 6A005.e.2, confecționate din substraturi care au un coeficient de dilatare termică de $10^{-6}$ $K^{-1}$ sau mai mic la 20 °C (de exemplu, siliciu topit). | 0B001.g.<br>6A005.e.2. |
| II.A0.010 | Conducte, instalații de conducte, flanșe, garnituri fabricate din sau placate cu nichel sau aliaj de nichel cu un conținut de nichel de peste 40 % din greutate, altele decât cele indicate la 2B350.h.1. | 2B350 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A0.011 | Pompe de vid, altele decât cele indicate la 0B002.f.2. sau 2B231, după cum urmează:<br>a. pompe turbomoleculare cu un debit egal sau mai mare de 400 l/s;<br>b. pompe de vid preliminar de tip *root* cu un debit de aspirație volumetric mai mare de 200$m^3$/h;<br>c. compresor și pompe de vid, ambele cu etanșare tip burduf cu funcționare în regim uscat. | 0B002.f.2.<br>2B231 |
| II.A0.012 | Incinte ecranate pentru manipularea, depozitarea și prelucrarea substanțelor radioactive (camere fierbinți). | 0B006 |
| II.A0.013 | 'Uraniu natural' sau 'uraniu sărăcit' sau toriu sub formă de metal, aliaj, compus chimic sau concentrat și orice alte materiale care conțin unul sau mai multe din materialele menționate anterior, altele decât cele indicate la 0C001. | 0C001 |
| II.A0.014 | Camere de detonare cu o capacitate de absorbție a exploziei superioară echivalentului a 2,5 kg TNT. | N/A |

II.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A1.001 | Solvent pe bază de acid fosforic (2-etil-hexil) (HDEHP sau D2HPA) [număr CAS (*Chemical Abstract Number*): 298-07-7] în orice cantitate, cu o puritate mai mare de 90 %. | N/A |
| II.A1.002 | Fluor gazos [CAS: 7782-41-4] cu o puritate mai mare de 95 %. | N/A |
| II.A1.003 | Dispozitive de etanșare inelare și garnituri cu un diametru interior de maximum 400 mm, confecționate din unul dintre următoarele materiale:<br>a. copolimeri de fluorură de viniliden cu o structură cristalină beta de 75 % sau mai mare, fără alungire;<br>b. poliimide fluorurate, cu un conținut de fluor combinat de 10 % din greutate sau mai mare;<br>c. elastomeri de fosfazen fluorurat care conțin 30 % sau mai mult din greutate fluor combinat;<br>d. policlorotrifluoretilenă (PCTFE, de exemplu Kel-F ®);<br>e. elastomeri cu fluor (de exemplu, Viton ®, Tecnoflon ®);<br>f. politetrafluoretilenă (PTFE). | 1A001 |
| II.A1.004 | Echipamente personale pentru detectarea radiațiilor de origine nucleară, altele decât cele indicate la 1A004.c., inclusiv dozimetre personale. | 1A004.c. |
| II.A1.005 | Celule electrolitice pentru producția de fluor, altele decât cele indicate la 1B225, a căror capacitate de producție depășește 100 g de fluor pe oră. | 1B225 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A1.006 | Catalizatori, alții decât cei indicați la 1A225 sau 1B231, care conțin platină, paladiu sau rodiu, folosiți pentru a iniția reacția de schimb de izotopi de hidrogen între hidrogen și apă pentru recuperarea tritiului din apa grea sau pentru producția de apă grea. | 1A225<br>1B231 |
| II.A1.007 | Aluminiu și aliaje de aluminiu, altele decât cele indicate la 1C002.b.4. sau 1C202.a., brute sau semifabricate, care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. 'capabile' de o rezistență maximă la tracțiune egală cu 460 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C); sau<br>b. cu o rezistență la tracțiune egală cu 415 MPa sau mai mare la 298 K (25 °C).<br>*Notă tehnică:*<br>*Mențiunea aliaje 'capabile' se referă la aliajele înainte sau după tratament termic.* | 1C002.b.4.<br>1C202.a. |
| II.A1.008 | Metale magnetice, de orice tip și sub orice formă, altele decât cele indicate la 1C003.a., cu o 'permeabilitate relativă inițială' de 120 000 sau mai mare și o grosime între 0,05 mm și 0,1 mm.<br>*Notă tehnică:*<br>*Măsurarea 'permeabilității relative inițiale' se face pe materiale recoapte complet.* | 1C003.a. |
| II.A1.009 | 'Materiale fibroase sau filamentare' sau preimpregnate, altele decât cele indicate la 1C010.a., 1C010.b., 1C210.a. sau 1C210.b., după cum urmează:<br>a. 'materiale fibroase sau filamentare' cu aramide, care prezintă una dintre caracteristicile următoare:<br>1. un 'modul specific' care depășește $10 \times 10^6$ m; sau<br>2. o 'rezistență specifică la tracțiune' care depășește $17 \times 10^4$ m;<br>b. 'materiale fibroase sau filamentare' pe bază de sticlă, care prezintă una dintre caracteristicile următoare:<br>1. un 'modul specific' care depășește $3{,}18 \times 10^6$ m; sau<br>2. o 'rezistență specifică la tracțiune' care depășește $76{,}2 \times 10^3$ m;<br>c. 'toroane', 'mănunchiuri', 'meșe' sau 'benzi' continue impregnate cu rășini termorezistente, cu o grosime egală cu 15 mm sau mai mică (odată preimpregnate), confecționate din 'materiale fibroase sau filamentare' pe bază de sticlă, altele decât cele indicate la I.A1.010.a. de mai jos;<br>d. 'materiale fibroase sau filamentare' pe bază de carbon;<br>e. 'toroane', 'mănunchiuri', 'meșe' sau 'benzi' continue impregnate cu rășini termorezistente, confecționate din 'materiale fibroase sau filamentare' pe bază de carbon;<br>f. 'toroane', 'mănunchiuri', 'meșe' sau 'benzi' continue de poliacrilonitril (PAN);<br>g. 'materiale fibroase sau filamentare' din para-aramide (Kevlar ® și alte fibre de tip Kevlar ®). | 1C010.a.<br>1C010.b.<br>1C210.a.<br>1C210.b. |
| II.A1.010 | Fibre impregnate cu rășină sau gudron (preimpregnate), fibre acoperite cu metal sau carbon (semifabricate) sau 'semifabricate din fibre de carbon', după cum urmează:<br>a. fabricate din 'materialele fibroase sau filamentare' indicate anterior la II.A1.009;<br>b. 'materiale fibroase sau filamentare' de carbon impregnate cu 'matrice' de rășină epoxidică (preimpregnate) pentru repararea structurilor sau a laminatelor pentru aeronave, indicate la 1C010.a., 1C010.b. sau 1C010.c., în care dimensiunile plăcilor individuale nu depășesc 50 cm × 90 cm;<br>c. preimpregnatele indicate la 1C010.a., 1C010.b. sau 1C010.c, atunci când sunt impregnate cu rășini fenolice sau epoxidice care au o temperatură de tranziție vitroasă (Tg) mai mică de 433 K (160 °C) și o temperatură de întărire mai mică decât temperatura de tranziție vitroasă. | 1C010<br>1C210 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A1.011 | Materiale compozite din ceramică armate cu carbură de siliciu care pot fi utilizate pentru capetele scuturilor de protecție, pentru modulele spațiale de reintrare, pentru voleturile de ajutaj, utilizabile pentru 'rachete', altele decât cele indicate la 1C107. | 1C107 |
| II.A1.012 | Neutilizate | |
| II.A1.013 | Tantal, carbură de tantal, wolfram, carbură de wolfram și aliaje de wolfram, altele decât cele indicate la 1C226, care au următoarele două caracteristici:<br>a. prezintă o formă de cavitate simetrică, cilindrică sau sferică (inclusiv segmente de cilindru) cu un diametru interior între 50 mm și 300 mm și<br>b. au o masă mai mare de 5 kg. | 1C226 |
| II.A1.014 | 'Pudre elementare' de cobalt, neodim ori samariu sau aliaje sau amestecuri ale acestora, care conțin cel puțin 20 % din greutate cobalt, neodim sau samariu, cu o granulație mai mică de 200 μm.<br>*Notă tehnică: 'Pudră elementară' înseamnă o pudră cu un grad ridicat de puritate dintr-un singur element.* | N/A |
| II.A1.015 | Tributil fosfat pur (TBP) [CAS 126-73-8] sau orice amestec al cărui conținut de TBP este mai mare decât 5 % din greutate. | N/A |
| II.A1.016 | Oțeluri maraging, altele decât cele indicate la 1C116 sau 1C216.<br>*Note tehnice:*<br>*1. Mențiunea oțeluri maraging 'capabile de' se referă la oțelurile maraging înainte sau după tratamentul termic.*<br>*2. Oțelurile maraging sunt aliaje pe bază de fier, caracterizate în general printr-un conținut mare de nichel și un conținut scăzut de carbon și prin utilizarea elementelor de substituție sau de precipitare pentru a produce o durificare prin îmbătrânirea aliajului.* | 1C116<br>1C216 |
| II.A1.017 | Metale, pudre metalice și materiale, după cum urmează:<br>a. wolfram și aliajele acestuia, altele decât cele indicate la 1C117, sub formă de particule sferice sau atomizate uniforme, cu un diametru de 500 μm (micrometri) sau mai mic, cu un conținut de wolfram de 97 % din greutate sau mai mare;<br>b. molibden și aliajele acestuia, altele decât cele indicate la 1C117, sub formă de particule sferice sau atomizate uniforme, cu un diametru de 500 μm sau mai mic, cu un conținut de molibden de 97 % din greutate sau mai mare;<br>c. materiale din wolfram în formă solidă, altele decât cele indicate la 1C226, care au următoarele compoziții:<br>1. wolfram și aliaje care conțin cel puțin 97 % din greutate wolfram;<br>2. wolfram infiltrat de cupru, care conține cel puțin 80 % din greutate wolfram sau<br>3. wolfram infiltrat cu argint, care conține cel puțin 80 % din greutate wolfram. | 1C117<br>1C226 |
| II.A1.018 | Aliaje magnetice fine, altele decât cele indicate la 1C003, care au următoarea compoziție chimică:<br>a. conținutul de fier între 30 % și 60 % și<br>b. conținutul de cobalt între 40 % și 60 %. | 1C003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A1.019 | Neutilizate | |
| II.A1.020 | Grafit, altul decât cel indicat la 0C004 sau la 1C107.a., conceput sau specificat pentru utilizarea în mașini de prelucrare prin electrocoroziune (EDM). | 0C004<br>1C107.a. |
| II.A1.021 | Aliaje de oțel sub formă de tablă sau de platbandă, care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) aliaje de oțel 'capabile de' o rezistență maximă la tracțiune de minimum 1 200 MPa la 293 K (20 °C);<br>(b) oțel inoxidabil duplex stabilizat prin nitrurare.<br>*Notă: Mențiunea aliaje 'capabile de' se referă la aliaje înainte sau după tratament termic.*<br>*Notă tehnică: 'Oțelul inoxidabil duplex stabilizat prin nitrurare' are o microstructură bifazică, constând din grăunți de oțel feritic și austenitic, la care s-a adăugat azot pentru stabilizarea microstructurii.* | 1C116<br>1C216 |
| II.A1.022 | Material compozit carbon-carbon. | 1A002.b.1 |
| II.A1.023 | Aliaje de nichel în stare brută sau semifabricată, care conțin nichel într-o proporție de cel puțin 60 % din greutate. | 1C002.c.1.a |
| II.A1.024 | Aliaje de titan sub formă de tablă sau de platbandă, 'capabile de' o rezistență maximă la tracțiune de minimum 900 MPa la 293 K (20 °C).<br>*Notă: Mențiunea aliaje 'capabile de' se referă la aliaje înainte sau după tratament termic.* | 1C002.b.3 |
| II.A1.025 | Aliaje de titan, altele decât cele indicate la 1C002 și 1C202. | 1C002<br>1C202 |
| II.A1.026 | Zirconiu și aliaje de zirconiu, altele decât cele indicate la 1C011, 1C111 și 1C234. | 1C011<br>1C111<br>1C234 |
| II.A1.027 | Materiale explozive, altele decât cele indicate la 1C239, sau materiale ori amestecuri cu un conținut de materiale explozive de peste 2 % din greutate, cu o densitate cristalină mai mare de 1,5 g/cm$^3$ și o viteză de detonare mai mare de 5 000 m/s. | 1C239 |

II.A2. *PRELUCRAREA MATERIALELOR*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A2.001 | Sisteme de încercare la vibrații, echipamente și componente ale acestora, altele decât cele indicate la 2B116:<br>a. sisteme de încercare la vibrații care utilizează reacția inversă sau tehnici de buclă închisă și care încorporează un controler numeric, capabile să asigure vibrarea unui sistem la o accelerație de minimum 0,1 g rms, în gama de frecvențe cuprinse între 0,1 Hz și 2 kHz și forțe de minimum 50 kN, măsurate pe o 'masă nefixată'; | 2B116 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | b. controlere numerice, asociate cu un 'program software' de încercare la vibrații special conceput, cu un 'control în timp real al lărgimii de bandă' mai mare de 5 kHz și concepute pentru utilizarea în sistemele de încercare la vibrații indicate la litera a.;<br>*Notă tehnică: 'Controlul în timp real al lărgimii de bandă' înseamnă rata maximă la care un controler poate executa cicluri complete de eșantionare, prelucrare a datelor și transmitere a semnalelor de control.*<br>c. standuri de încercare la vibrații (unități de scuturare), cu sau fără amplificatoare asociate, capabile să dezvolte o forță de minimum 50 kN, măsurată pe o 'masă nefixată', utilizabile în sistemele de încercare la vibrații menționate la litera a;<br>d. structuri de suport ale pieselor de încercare și echipamente electronice concepute pentru combinarea mai multor unități de scuturare într-un sistem capabil să dezvolte o forță efectivă de minimum 50 kN, măsurată pe o 'masă nefixată', care pot utilizate în echipamentele de încercare la vibrații indicate la litera a.<br>*Notă tehnică: Prin 'masă nefixată' se înțelege o masă plană sau suprafață fără sisteme de prindere sau de reglare.* | |
| II.A2.002 | Mașini-unelte, altele decât cele indicate la 2B001, 2B201 sau orice combinație a acestora, pentru îndepărtarea (tăierea) metalului, ceramicii sau a 'compozitelor', care, conform specificației tehnice a fabricantului, pot fi echipate cu dispozitive electronice pentru 'comandă numerică' având preciziile de poziționare egale cu sau mai mici (mai bune) de 30 μm de-a lungul oricărei axe liniare, în conformitate cu ISO 230/2 (1988) sau cu standardele naționale echivalente.<br>*Notă tehnică: Fabricanții care calculează precizia de poziționare în conformitate cu ISO 230/2 (1997) ar trebui să consulte autoritățile competente ale statelor membre în care sunt stabiliți.* | 2B001<br>2B201 |
| II.A2.002a | Componente și comenzi numerice, proiectate special pentru mașinile-unelte indicate la 2B001, 2B201 sau la I.A2.002 de mai sus. | N/A |
| II.A2.003 | Mașini de echilibrare și echipamente aferente, după cum urmează:<br>a. mașini de echilibrare concepute sau modificate pentru echipamentul dentar sau alt echipament medical și care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>1. nu pot echilibra rotori/ansambluri cu o masă mai mare de 3 kg;<br>2. pot echilibra rotori/ansambluri la o viteză de peste 12 500 rotații pe minut;<br>3. pot corecta dezechilibre în două sau mai multe planuri și<br>4. pot echilibra la un dezechilibru rezidual specific de 0,2 g × mm per kg de masă rotor;<br>b. 'capete indicatoare' concepute sau modificate pentru utilizarea la mașinile menționate mai sus la litera a.<br>*Notă tehnică: 'Capetele indicatoare' sunt uneori cunoscute ca instrumente de echilibrare.* | 2B119 |
| II.A2.004 | Manipulatoare la distanță ce pot fi utilizate pentru a acționa de la distanță în operațiile de separare radiochimică sau în camere fierbinți, altele decât cele indicate la 2B225, care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. capacitatea de a penetra peretele unei camere fierbinți cu o grosime de 0,3 m sau mai mare (operație prin perete) sau | 2B225 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | b. capacitatea de a trece peste partea superioară a peretelui unei camere fierbinți cu o grosime de 0,3 m sau mai mare (operație peste perete).<br>*Notă tehnică: Manipulatoarele la distanță asigură transferul acțiunilor operatorului uman la un braț de acționare la distanță și la un dispozitiv terminal. Acestea pot fi de tip stăpân/sclav (master/slave) sau acționate prin manșă sau tastatură.* | |
| II.A2.005 | Cuptoare de tratament termic în mediu controlat sau cuptoare de oxidare capabile să funcționeze la temperaturi care depășesc 400 °C.<br>*Notă: Prezentul articol nu include cuptoarele tunel transportate pe roți sau tractate de vagonet, cuptoarele tunel cu bandă transportoare, cuptoarele cu trecere continuă sau tip vagon, proiectate special pentru producerea sticlei, a veselei din ceramică sau a ceramicii de structură.* | 2B226<br>2B227 |
| II.A2.006 | Neutilizate | |
| II.A2.007 | 'Traductori de presiune', alții decât cei definiți la 2B230, care pot măsura presiuni absolute în domeniul 0-200 kPa și care au următoarele două caracteristici:<br>a. elemente de detectare a presiunii fabricate din sau acoperite cu 'materiale rezistente la coroziunea hexafluorurii de uraniu ($UF_6$)' și<br>b. având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o scală completă până la 200 kPa și o 'precizie' mai bună de ± 1 % din scala completă sau<br>2. o scală completă egală sau peste 200 kPa și o 'precizie' mai bună de 2 kPa.<br>*Notă tehnică: În sensul articolului 2B230, 'precizia' include neliniaritatea, histerezisul și repetabilitatea la temperatura mediului ambiant.* | 2B230 |
| II.A2.008 | Contactori lichid-lichid (amestecătoare-separatoare, coloane pulsatorii, coloane cu platouri și contactori centrifugali); și distribuitoare de lichide, distribuitoare de vapori sau colectoare de lichide concepute pentru astfel de echipamente, la care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanța (substanțele) chimică (chimice) prelucrată (prelucrate) sunt fabricate din oricare din următoarele materiale:<br>a. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>b. fluoropolimeri;<br>c. sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>d. grafit sau 'carbon grafit';<br>e. nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate;<br>f. tantal sau aliaje de tantal;<br>g. titan sau aliaje de titan;<br>h. zirconiu sau aliaje de zirconiu sau<br>i. oțel inoxidabil.<br>*Notă tehnică: 'Carbon grafitul' este un compus din carbon amorf și grafit, în care conținutul de grafit este de 8 % sau mai mult din greutate.* | 2B350.e. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A2.009 | Echipamente și componente industriale, altele decât cele indicate la 2B350.d, după cum urmează:<br>schimbătoare de căldură sau condensatoare cu o suprafață de transfer de căldură mai mare de 0,05 $m^2$ și mai mică de 30 $m^2$; țevi, plăci, serpentine sau corpuri concepute pentru astfel de schimbătoare de căldură sau condensatoare, la care toate suprafețele care vin în contact direct cu fluidul (fluidele) sunt fabricate din oricare dintre următoarele materiale:<br>a. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>b. fluoropolimeri;<br>c. sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>d. grafit sau 'carbon grafit';<br>e. nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate;<br>f. tantal sau aliaje de tantal;<br>g. titan sau aliaje de titan;<br>h. zirconiu sau aliaje de zirconiu;<br>i. carbură de siliciu;<br>j. carbură de titan sau<br>k. oțel inoxidabil.<br>*Notă: Prezentul articol nu include radiatoarele de vehicule.*<br>*Notă tehnică: Materialele folosite pentru dispozitive de etanșare și garnituri, precum și pentru alte aplicații privind etanșeitatea nu determină statutul schimbătorului de căldură în ceea ce privește controlul.* | 2B350.d. |
| II.A2.010 | Pompe cu garnituri de etanșare multiple și pompe fără etanșare, altele decât cele indicate la 2B350.i, pentru fluide corozive și carcase (corpuri de pompe), mantale semifabricate pentru carcase, impulsoare, rotoare sau ajutaje ale pompelor cu jet concepute pentru astfel de pompe, în care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanța (substanțele) chimică (chimice) prelucrată (prelucrate) sunt fabricate din unul din materialele următoare:<br>a. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>b. ceramică;<br>c. ferosiliciu;<br>d. fluoropolimeri;<br>e. sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>f. grafit sau 'carbon grafit';<br>g. nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate;<br>h. tantal sau aliaje de tantal;<br>i. titan sau aliaje de titan;<br>j. zirconiu sau aliaje de zirconiu;<br>k. niobiu (columbiu) sau aliaje de niobiu;<br>l. oțel inoxidabil;<br>m. aliaje de aluminiu sau<br>n. cauciuc.<br>*Note tehnice: Materialele folosite pentru dispozitive de etanșare și garnituri, precum și pentru alte aplicații privind etanșeitatea nu determină statutul pompei în ceea ce privește controlul.*<br>*Termenul 'cauciuc' include toate tipurile de cauciucuri naturale și sintetice.* | 2B350.i. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A2.011 | 'Separatoare centrifugale', altele decât cele indicate la 2B352.c., care pot fi utilizate pentru separarea continuă fără propagare de aerosoli și fabricate din:<br>a. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>b. fluoropolimeri;<br>c. sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>d. nichel sau aliaje care conțin mai mult de 40 % nichel în greutate;<br>e. tantal sau aliaje de tantal;<br>f. titan sau aliaje de titan sau<br>g. zirconiu sau aliaje de zirconiu.<br>*Notă tehnică:*<br>*'Separatoarele centrifugale' includ decantoarele.* | 2B352.c. |
| II.A2.012 | Filtre de metal sinterizat, altele decât cele indicate la 2B352.d., fabricate din nichel sau aliaj de nichel cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate. | 2B352.d. |
| II.A2.013 | Mașini de deformare prin rotație și mașini de deformare continuă, altele decât cele indicate la 2B009, 2B109 sau 2B209, și componente proiectate special pentru acestea.<br>*Notă tehnică: În sensul acestui articol, mașinile care combină funcția de deformare prin rotație cu cea de deformare continuă sunt considerate ca mașini de deformare continuă.* | 2B009<br>2B109<br>2B209 |
| II.A2.014 | Echipamente și reactivi, altele decât cele indicate la 2B350 sau 2B352, după cum urmează:<br>a. fermentoare care pot fi utilizate pentru cultivarea 'microorganismelor' patogene sau a virusurilor sau care sunt apte pentru producerea toxinelor, fără propagare de aerosoli și cu o capacitate totală de 10 l sau mai mare;<br>b. agitatoare pentru fermentoare, astfel cum sunt indicate la litera a. de mai sus;<br>*Notă tehnică: Fermentoarele includ bioreactoare, chemostate și sisteme în flux continuu.*<br>c. echipamente de laborator, după cum urmează:<br>1. echipament pentru reacția în lanț a polimerazei (PCR);<br>2. echipament pentru secvențiere genetică;<br>3. sintetizatoare genetice;<br>4. echipament de electroporare;<br>5. reactivi specifici asociați cu echipamentul de la I.A2.014.c., punctele 1-4 de mai sus;<br>d. filtre, micro-filtre, nano-filtre sau ultra-filtre utilizabile în biologia industrială sau de laborator pentru filtrarea continuă, cu excepția filtrelor special proiectate sau modificate în scopul producției de apă curată sau medicală și care trebuie utilizate în cadrul proiectelor sprijinite oficial de UE sau de ONU;<br>e. ultracentrifuge, rotoare sau adaptori pentru ultracentrifuge;<br>f. echipament de liofilizare sterilizabil. | 2B350<br>2B352 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A2.015 | Echipamente, altele decât cele indicate la 2B005, 2B105 sau 3B001.d., pentru depunerea straturilor suprapuse metalice, după cum urmează, precum și componente și accesorii proiectate special pentru acestea:<br>a. echipamente de producție pentru depunerea vaporilor prin metode chimice (CVD);<br>b. echipamente de producție pentru depunerea vaporilor prin metode fizice (PVD);<br>c. echipamente de producție pentru depunerea prin încălzire inductivă sau cu rezistență. | 2B005<br>2B105<br>3B001.d. |
| II.A2.016 | Tancuri de depozitare sau containere deschise, cu sau fără agitatoare, cu un volum total intern (geometric) mai mare de 0,5 $m^3$ (500 l), în care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanța (substanțele) chimică (chimice) prelucrată (prelucrate) sau înmagazinată (înmagazinate) sunt fabricate din oricare din următoarele materiale:<br>a. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>b. fluoropolimeri;<br>c. sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>d. nichel sau aliaje care conțin mai mult de 40 % nichel în greutate;<br>e. tantal sau aliaje de tantal;<br>f. titan sau aliaje de titan;<br>g. zirconiu sau aliaje de zirconiu;<br>h. niobiu (columbiu) sau aliaje de niobiu;<br>i. oțel inoxidabil;<br>j. lemn sau<br>k. cauciuc.<br>*Notă tehnică: Termenul 'cauciuc' include toate tipurile de cauciucuri naturale și sintetice.* | 2B350 |

II.A3. *PRODUSE ELECTRONICE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A3.001 | Alimentatoare de înaltă tensiune în curent continuu, altele decât cele indicate la 0B001.j.5. sau 3A227, care au următoarele două caracteristici:<br>a. sunt capabile să producă în mod continuu, pe parcursul unei perioade de opt ore, 10 kV sau mai mult la o putere de ieșire egală cu 5 kW sau mai mare cu sau fără deviație și<br>b. o stabilitate a curentului sau a tensiunii mai bună de 0,1 % pe parcursul unei perioade de patru ore. | 0B001.j.5.<br>3A227 |
| II.A3.002 | Spectrometre de masă, altele decât cele indicate la 0B002.g. sau 3A233, capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 200 unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 2 părți la 200, precum și sursele lor de ioni, după cum urmează:<br>a. spectrometre de masă cu plasmă asociate cu cuplaj inductiv (ICP/MS);<br>b. spectrometre de masă cu descărcare luminiscentă (GDMS);<br>c. spectrometre de masă cu ionizare termică (TIMS);<br>d. spectrometre de masă cu bombardament de electroni, care au o cameră sursă construită din sau căptușită ori placată cu 'materiale rezistente la coroziunea provocată de hexafluorura de uraniu $UF_6$'; | 0B002.g.<br>3A233 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | e. spectrometre de masă cu fascicule moleculare, care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o cameră sursă construită din, căptușită ori placată cu oțel inoxidabil sau molibden și echipată cu o capcană criogenică capabilă să răcească până la 193 K (-80 ° C) sau mai puțin sau<br>2. o cameră sursă construită din, căptușită sau placată cu materiale rezistente la $UF_6$;<br>f. spectrometre de masă echipate cu o sursă de ioni pentru microfluorurare concepută pentru actinide sau fluoruri de actinide. | |
| II.A3.003 | Schimbătoare de frecvență sau generatoare, altele decât cele indicate la 0B001.b.13. sau 3A225, având toate caracteristicile următoare, și produsele software și componentele proiectate special pentru acestea:<br>a. o ieșire polifazică ce poate furniza o putere de 40 W sau mai mare;<br>b. capabile să funcționeze într-o gamă de frecvențe între 600 și 2 000 Hz și<br>c. controlul frecvenței mai bun (mai mic) de 0,1 %.<br>*Note tehnice:*<br>*1. Schimbătoarele de frecvență sunt cunoscute și sub numele de convertizoare, invertoare, generatoare, echipamente electronice de testare, alimentatoare de curent alternativ, comenzi cu motor cu viteză variabilă sau comenzi cu frecvență variabilă.*<br>*2. Funcționalitatea specificată la acest articol poate fi respectată de anumite tipuri de echipament comercializate drept: echipamente electronice de testare, alimentatoare de curent alternativ, comenzi cu motor cu viteză variabilă sau comenzi cu frecvență variabilă.* | 0B001.b.13.<br>3A225 |
| II.A3.004 | Spectrometre și difractometre destinate testelor indicative sau analizelor cantitative ale compoziției primare a metalelor sau aliajelor, fără descompunerea chimică a materialelor. | N/A |

II.A6. *SENZORI ȘI LASERE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A6.001 | Bare din granat de ytriu și aluminiu (YAG). | N/A |
| II.A6.002 | Echipamente și componente optice, altele decât cele indicate la 6A002 sau 6A004.b., după cum urmează:<br>optică pentru radiația infraroșie în intervalul de lungimi de undă 9 µm–17 µm și componente pentru aceasta, în special componente din cadmiu-telur (CdTe). | 6A002<br>6A004.b. |
| II.A6.003 | Sisteme de corectare a frontului de undă, altele decât cele indicate la 6A004.a., 6A005. e. sau 6A005.f., destinate a fi utilizate cu un fascicul laser având un diametru mai mare de 4 mm, și componente proiectate special pentru acestea, inclusiv sisteme de control, senzori de fază a frontului de unde și 'oglinzi deformabile', inclusiv oglinzi bimorfe. | 6A004.a.<br>6A005.e.<br>6A005.f. |
| II.A6.004 | 'Lasere' cu argon ionizat, altele decât cele indicate la 0B001.g.5., 6A005.a.6. și/sau 6A205.a., având o putere de ieșire medie egală sau mai mare de 5 W. | 0B001.g.5.<br>6A005.a.6.<br>6A205.a. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A6.005 | 'Lasere' cu semiconductori, altele decât cele indicate la 0B001.g.5., 0B001.h.6. sau 6A005.b., și componente ale acestora, după cum urmează:<br>a. 'lasere' cu semiconductori individuale, având fiecare o putere de ieșire mai mare de 200 mW, în cantități mai mari de 100;<br>b. rețele 'laser' cu semiconductor având o putere de ieșire mai mare de 20 W.<br>*Note:*<br>*1. 'Laserele' cu semiconductor sunt denumite, în mod obișnuit, diode 'laser'.*<br>*2. Acest articol nu include diodele 'laser' în intervalul de lungimi de undă 1,2 μm – 2,0 μm.* | 0B001.g.5.<br>0B001.h.6.<br>6A005.b. |
| II.A6.006 | 'Lasere' acordabile cu semiconductori si rețele 'laser' acordabile cu semiconductori, altele decât cele indicate la 0B001.h.6. sau 6A005.b., în intervalul de lungimi de undă 9 μm-17 μm, precum și stive de rețele de 'lasere' cu semiconductori conținând cel puțin o rețea 'laser' acordabilă cu semiconductori cu o astfel de lungime de undă.<br>*Notă: 'Laserele' cu semiconductor sunt denumite, în mod obișnuit, diode 'laser'.* | 0B001.h.6.<br>6A005.b. |
| II.A6.007 | 'Lasere' 'acordabile' cu corp solid, altele decât cele indicate la 0B001.g.5., 0B001.h.6. sau 6A005.c.1., și componente proiectate special ale acestora, după cum urmează:<br>a. lasere cu titan-safir,<br>b. lasere cu alexandrit. | 0B001.g.5.<br>0B001.h.6.<br>6A005.c.1. |
| II.A6.008 | 'Lasere' dopate cu neodim (altele decât cu sticlă), altele decât cele indicate la 6A005.c.2.b., având o lungime de undă de ieșire mai mare de 1,0 μm, dar nu mai mare de 1,1 μm și o energie de ieșire mai mare de 10 J pe impuls. | 6A005.c.2.b. |
| II.A6.009 | Componente pentru dispozitive acusto-optice, după cum urmează:<br>a. tuburi integrate și dispozitive semiconductoare de formare a imaginii, pentru obținerea de imagini succesive cu o frecvență de repetiție de minimum 1 kHz;<br>b. generatoare de frecvență de repetiție;<br>c. celule Pockels. | 6A203.b.4. |
| II.A6.010 | Camere rezistente la radiație sau lentile pentru acestea, altele decât cele indicate la 6A203.c., special proiectate sau clasificate ca rezistente la radiație pentru a suporta o doză de radiație totală mai mare de $50 \times 10^3$ Gy (siliciu) [$5 \times 10^6$ rad (siliciu)] fără degradare funcțională.<br>*Notă tehnică: Termenul Gy(siliciu) se referă la energia în jouli pe kilogram absorbită de o mostră de siliciu neprotejată atunci când este expusă la radiație ionizantă.* | 6A203.c. |
| II.A6.011 | Oscilatori și amplificatoare laser cu coloranți, acordabile și cu impulsuri, altele decât cele indicate la 0B001.g.5., 6A005 și/sau 6A205.c., având toate caracteristicile următoare:<br>a. funcționează la lungimi de undă cuprinse între 300 nm și 800 nm;<br>b. au o putere medie de ieșire mai mare de 10 W, dar nu mai mare de 30 W;<br>c. au o rată de repetiție mai mare de 1 kHz și<br>d. durata impulsului este mai mică de 100 ns.<br>*Notă: Acest articol nu include oscilatoarele cu un singur mod de oscilație.* | 0B001.g.5.<br>6A005<br>6A205.c. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A6.012 | 'Lasere' cu dioxid de carbon în impulsuri, altele decât cele indicate la 0B001.h.6., 6A005.d. sau 6A205.d., având toate caracteristicile următoare:<br>a. funcționează la lungimi de undă între 9 μm și 11 μm;<br>b. au o rată de repetiție mai mare de 250 Hz;<br>c. au o putere medie de ieșire mai mare de 100 W, dar nu mai mare de 500 W și<br>d. durata impulsului este mai mică de 200 ns. | 0B001.h.6.<br>6A005.d.<br>6A205.d. |
| II.A6.013 | Lasere, altele decât cele indicate la 6A005 și 6A205. | 6A005<br>6A205 |

II.A7. *NAVIGAȚIE ȘI AVIONICĂ*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A7.001 | Sisteme inerțiale de navigație și componente proiectate special ale acestora, după cum urmează:<br>a. sisteme inerțiale de navigație certificate pentru utilizarea la bordul 'aeronavelor civile' de către autoritățile civile ale unui stat participant la Acordul de la Wassenaar și componente proiectate special ale acestora, după cum urmează:<br>1. sisteme inerțiale de navigație (INS) (cu cadran sau cu bandă) și echipamente inerțiale concepute pentru 'aeronave', vehicule terestre, nave (de suprafață sau submersibile) sau 'vehicule spațiale', pentru comportare, dirijare sau control, care au oricare dintre următoarele caracteristici, precum și componentele special concepute pentru acestea:<br>a. o eroare de navigație (inerție liberă) de 0,8 mile marine/oră ulterioară alinierii normale, egală cu 'eroarea circulară probabilă' (CEP) sau mai mică (mai bună) sau<br>b. prevăzute să funcționeze în regimuri de accelerație liniară care depășesc 10 g;<br>2. sisteme de navigație inerțiale hibride în care sunt înglobate unul sau mai multe sisteme de navigație globală prin satelit (GNSS) sau unul sau mai multe 'sisteme de navigație bazate pe date de referință' ('DBRN') pentru comportare, dirijare sau control ulterior unui aliniament normal, cu o precizie a poziției INS mai mică (mai bună) de 10 metri 'eroare circulară probabilă' (CEP), după întreruperea funcționării GNSS sau 'DBRN' pentru o perioadă de cel mult patru minute;<br>3. sisteme inerțiale pentru azimut, cap compas sau indicarea nordului și componentele proiectate special ale acestora, care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. concepute pentru o precizie de azimut, de cap compas sau de indicare a nordului egală sau mai mică (mai bună) de 6 arcuri/minut RMS la 45 grade latitudine sau<br>b. proiectate să suporte un nivel de șoc nefuncțional de cel puțin 900 g la o durată de 1 ms sau mai mare;<br>b. sisteme teodolit care înglobează echipamente inerțiale proiectate special pentru scopuri de topografie civilă și concepute să aibă o precizie de azimut, de cap compas sau de indicare a nordului egală sau mai mică (mai bună) de 6 minute de arc RMS la 45 de grade latitudine și componente proiectate special ale acestora; | 7A001<br>7A003<br>7A101<br>7A103 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | c. echipamente inerțiale sau de altă natură care conțin accelerometre indicate la 7A001 sau 7A101, atunci când aceste accelerometre sunt proiectate și dezvoltate special în vederea utilizării ca senzori MWD (de măsurare în timpul forajului) în operațiunile de foraj.<br>*Notă: Parametrii prevăzuți la a.1. și a.2. se aplică în oricare din următoarele condiții de mediu:*<br>*1. vibrație aleatoare la intrare cu o amplitudine totală de 7,7 g rms în prima jumătate de oră și o durată totală a testului de o oră și jumătate pe fiecare dintre cele trei axe perpendiculare, când vibrația aleatoare întrunește următoarele caracteristici:*<br>*a. o densitate spectrală a puterii (PSD) constantă de 0,04 $g^2$/Hz în gama de frecvențe cuprinsă între 15 și 1 000 Hz și*<br>*b. PSD se atenuează cu o frecvență între 0,04 $g^2$/Hz și 0,01 $g^2$/Hz în gama de frecvențe cuprinsă între 1 000 și 2 000 Hz;*<br>*2. o viteză unghiulară de rotație în jurul unei axe longitudinale sau verticale de cel puțin +2,62 radiani/s (150 grade/s) sau*<br>*3. în conformitate cu standardele naționale echivalente cu punctele 1. și 2. de mai sus.*<br>*Note tehnice:*<br>*1. a.2. se referă la sistemele în care un INS și alte mijloace de navigație independentă sunt construite (înglobate) într-o singură unitate pentru îmbunătățirea performanțelor.*<br>*2. 'Eroare circulară probabilă' (CEP) - într-o distribuție circulară normală, raza cercului în care se regăsesc cu o probabilitate de 50 % rezultatele măsurătorilor individuale efectuate sau o rază a cercului în interiorul căruia există o probabilitate de localizare de 50 %.* | |

II.A9. *AEROSPAȚIALE ȘI PROPULSIE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.A9.001 | Buloane explozive. | N/A |
| II.A9.002 | Motoare cu ardere internă (de exemplu, de tip piston axial sau piston rotativ), proiectate sau modificate pentru propulsarea 'aeronavelor' sau a 'vehiculelor mai ușoare decât aerul', și componentele special proiectate pentru acestea. | N/A |
| II.A9.003 | Camioane, altele decât cele indicate la 9A115, cu mai mult de o osie motorizată și o sarcină utilă de mai mult de 5 tone.<br>*Notă: Acest articol include remorcile platformă, semiremorcile și alte tipuri de remorci.* | 9A115 |

B. **PRODUSE SOFTWARE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.B.001 | Produse software necesare pentru dezvoltarea, producția sau utilizarea articolelor din partea A. (Produse). | N/A |

C. **TEHNOLOGIE**

| Nr. | Descriere - Articole, materiale, echipamente, produse și tehnologii | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| II.C.001 | Tehnologie necesară pentru dezvoltarea, producția sau utilizarea articolelor din partea A. (Produse). | N/A |

PARTEA III

Alte articole, materiale, echipamente, produse și tehnologii care ar putea contribui la sectorul rachetelor balistice al RPDC.

A. **PRODUSE**

III.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| III.A1.001 | Aluminiu sub formă brută | 1C002 |
| III.A1.002 | Deșeuri și resturi din aluminiu | 1C002 |
| III.A1.003 | Pulberi și fulgi (paiete) din aluminiu | 1C111 |
| III.A1.004 | Bare, tije și profile din aluminiu | 1C002 |
| III.A1.005 | Sârmă din aluminiu | 1C002 |
| III.A1.006 | Table și benzi de aluminiu, cu o grosime peste 0,2 mm | 1C002 |
| III.A1.007 | Tuburi și țevi din aluminiu | 1C002 |
| III.A1.008 | Accesorii de țevărie (de exemplu racorduri, coturi, manșoane) din aluminiu | 1C002 |
| III.A1.009 | Toroane, cabluri, benzi împletite și articole similare, din aluminiu, neizolate electric | 1C002 |

PARTEA IV

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele de distrugere în masă care sunt identificate și desemnate în temeiul punctului 25 din Rezoluția 2270 (2016) a Consiliului de Securitate al ONU.

A. **PRODUSE**

IV.A0. *MATERIALE, INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE NUCLEARE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A0.001 | Magneți sub formă de inel<br>Materiale cu magneți permanenți, având următoarele două caracteristici:<br>i. magnet sub formă de inel cu un raport între diametrul exterior și diametrul interior mai mic sau egal cu 1,6:1 și<br>ii. fabricate din oricare dintre următoarele materiale magnetice: aluminiu-nichel-cobalt, ferite, samariu-cobalt sau neodim-fier-bor. | 3A201.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A0.002 | Schimbătoare de frecvență (cunoscute și sub numele de convertizoare sau invertoare)<br>Schimbătoare de frecvență, altele decât cele indicate la 0B001.b.13 sau 3A225 din anexa 1, având toate caracteristicile următoare, precum și produsele software special concepute:<br>i. o ieșire polifazică;<br>ii. capabile să furnizeze o putere de 40 W sau mai mare și<br>iii. capabile să funcționeze oriunde (într-unul sau mai multe puncte) într-o gamă de frecvențe cuprinsă între 600 și 2 000 Hz.<br>*Note tehnice:*<br>*(1) Schimbătoarele de frecvență sunt cunoscute și sub numele de convertizoare sau invertoare.*<br>*(2) Funcționalitatea specificată anterior poate fi îndeplinită de anumite tipuri de echipament comercializate drept echipamente electronice de testare, alimentatoare de curent alternativ, comenzi cu motor cu viteză variabilă sau comenzi cu frecvență variabilă.* | 0B001.b.13.<br>3A225 |

IV.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A1.001 | Oțeluri maraging, având următoarele două caracteristici:<br>i. 'capabile' de o rezistență maximă la tracțiune egală cu 1 500 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C);<br>ii. sub formă de bară sau de tub, cu un diametru exterior de 75 mm sau mai mare. | 1C216 |
| IV.A1.002 | Aliaje magnetice sub formă de foi sau benzi subțiri, având următoarele două caracteristici:<br>(a) o grosime de 0,05 mm sau mai mică; sau înălțimea de 25 mm sau mai mică și<br>(b) sunt fabricate din oricare dintre următoarele aliaje magnetice: fier-crom-cobalt, fier-cobalt-vanadiu, fier-crom-cobalt-vanadiu sau fier-crom. | 1C005 |
| IV.A1.003 | Aliaje de aluminiu de mare rezistență<br>Aliaje de aluminiu, având următoarele două caracteristici:<br>i. 'capabile' de o rezistență maximă la tracțiune egală cu 415 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C) și<br>ii. sub formă de bară sau de tub, cu un diametru exterior de 75 mm sau mai mare.<br>*Notă tehnică:*<br>*Mențiunea 'capabile de' se referă la aliajele de aluminiu înainte sau după tratament termic.* | 1C202 |
| IV.A1.004 | „Materiale fibroase sau filamentare" și produse preimpregnate, după cum urmează:<br>i. „materiale fibroase sau filamentare" cu carbon, cu aramide sau pe bază de sticlă, având următoarele două caracteristici:<br>(1) un „modul specific" care depășește $3,18 \times 10^6$ m și<br>(2) o „rezistență specifică la tracțiune" care depășește $76,2 \times 10^3$ m;<br>ii. preimpregnate: „toroane", „mănunchiuri", „meșe" sau „benzi" continue impregnate cu rășini termorezistente, cu o grosime egală sau mai mică de 30 mm, realizate din „materiale fibroase sau filamentare" cu carbon, cu aramide sau pe bază de sticlă, controlate la litera (a) de mai sus. | 1C210 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A1.005 | Mașini pentru înfășurarea filamentelor și echipamente aferente, după cum urmează:<br>i. mașini pentru înfășurarea filamentelor, având toate caracteristicile următoare:<br>(1) având mișcările de poziționare, înfășurare și răsucire a fibrelor coordonate și programate pe două sau mai multe axe;<br>(2) special concepute pentru fabricarea structurilor compozite sau a produselor laminate compozite din „materiale fibroase sau filamentare” și<br>(3) care pot roti tuburi cilindrice cu un diametru de 75 mm sau mai mare;<br>ii. comenzi pentru coordonarea și programarea mașinilor pentru înfășurarea filamentelor menționate la litera (a) de mai sus;<br>iii. mandrine de mașini pentru înfășurarea filamentelor menționate la litera (a) de mai sus. | 1B201 |
| IV.A1.006 | Hidruri metalice, cum ar fi hidrura de zirconiu | 1B231 |
| IV.A1.007 | Sodiu metalic (7440-23-5) | 1C350 |
| IV.A1.008 | Trioxid de sulf (7446-11-9) | 1C350 |
| IV.A1.009 | Clorură de aluminiu (7446-70-0) | N/A |
| IV.A1.010 | Bromură de potasiu (7758-02-3) | 1C350 |
| IV.A1.011 | Bromură de sodiu (7647-15-6) | 1C350 |
| IV.A1.012 | Diclormetan (75-09-2) | 1C350 |
| IV.A1.013 | Bromură de izopropil (75-26-3) | 1C350 |
| IV.A1.014 | Eter de izopropil (108-20-3) | 1C350 |
| IV.A1.015 | Monoizopropilamină (75-31-0) | 1C350 |
| IV.A1.016 | Trimetilamină (75-50-3) | 1C350 |
| IV.A1.017 | Tributilamină (102-82-9) | 1C350 |
| IV.A1.018 | Trietilamină (121-44-8) | 1C350 |
| IV.A1.019 | N,N-dimetilanilină (121-69-7) | 1C350 |
| IV.A1.020 | Piridină (110-86-1) | 1C350 |

IV.A2. *PRELUCRAREA MATERIALELOR*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A2.001 | Mașini de deformare continuă<br>Astfel cum au fost descrise în INFCIRC/254/Rev.9/Part2 și S/2014/253 | 2B209 |
| IV.A2.002 | Echipamente de sudură cu laser | N/A |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IV.A2.003 | Mașini-unelte cu comandă numerică (CNC) cu 4 și 5 axe | 2B201 |
| IV.A2.004 | Echipamente de tăiere cu plasmă | N/A |
| IV.A2.005 | Vase de reacție, reactoare, agitatoare, schimbătoare de căldură, condensatoare, pompe, valve, tancuri de depozitare, containere, receptoare și coloane de distilare sau de absorbție care respectă parametrii de performanță descriși în S/2006/853 și S/2006/853/corr.1.<br>Pompe cu o singură garnitură de etanșare, cu un debit maxim specificat de producător mai mare de 0,6 $m^3$/oră, și carcase (corpuri de pompe), mantale semifabricate pentru carcase, impulsoare, rotoare sau ajutaje ale pompelor cu jet concepute pentru astfel de pompe, în care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanța (substanțele) chimică (chimice) prelucrată (prelucrate) sunt fabricate din unul din materialele următoare:<br>(a) nichel sau aliaje cu mai mult de 40 % nichel în greutate;<br>(b) aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom în greutate;<br>(c) fluoropolimeri (materiale polimerice sau elastomerice care conțin mai mult de 35 % fluor în greutate);<br>(d) sticlă sau căptușeală din sticlă (inclusiv vitrificată sau emailată);<br>(e) grafit sau carbon-grafit;<br>(f) tantal sau aliaje de tantal;<br>(g) titan sau aliaje de titan;<br>(h) zirconiu sau aliaje de zirconiu;<br>(i) ceramică;<br>(j) ferosiliciu (aliaje pe bază de fier cu conținut ridicat de siliciu); sau<br>(k) niobiu (columbiu) sau aliaje de niobiu. | 2B350 |
| IV.A2.006 | Incinte cu atmosferă controlată clasic sau cu flux turbulent și unități autonome cu sistem de ventilație cu filtre HEPA, care pot fi folosite pentru instalațiile de izolare de nivel P3 sau P4 (BSL 3, BSL 4, L3, L4). | 2B352 |

PARTEA V

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele de distrugere în masă care sunt identificate și desemnate în temeiul punctului 4 din Rezoluția 2321 (2016) a Consiliului de Securitate al ONU.

A. **PRODUSE**

V.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A1.001 | Izocianați [TDI (diizocianat de toluen), MDI (metilen bis (fenil izocianat)], IPDI (diizocianat de izoforon), HNMDI sau HDI (diizocianat de hexametilen) și DDI (dimeril diisocianat) și echipamentele de producție. | N/A |
| V.A1.002 | Nitrat de amoniu, pur din punct de vedere chimic sau în fază stabilizat în fază (PSAN). | 1C111 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A1.003 | Substanțe polimerice [Polieter cu hidroxil terminal (HTPE), Eter caprolactonă cu hidroxil terminal (HTCE), Polipropilen glicol (PPG), Adipat de polidietileneglicol (PGA) și Polietilenglicol (PEG)]. | 1C111 |
| V.A1.004 | Folii pentru lipirea manganului. | 1C111 |

V.A2. *PRELUCRAREA MATERIALELOR*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A2.001 | Mașini de hidroformare. | 2B109 |
| V.A2.002 | Cuptoare de tratament termic la temperatură > 850 °C și cu una dintre dimensiuni > 1 m. | II.A2.005<br>2B226<br>2B227 |
| V.A2.003 | Mașini de prelucrare prin electroeroziune (EDMs) | 2B001.d |
| V.A2.004 | Mașini de sudare prin frecare cu element activ rotitor. | N/A |
| V.A2.005 | Hote de tiraj montate la sol (model walk-in) care au o lățime nominală minimă de 2,5 metri. | 2B352 |
| V.A2.006 | Lot de centrifuge cu o capacitate a rotorului de 4 l sau mai mare, care pot fi utilizate pentru materiale biologice. | II.A2.014.e.<br>2B350<br>2B352 |
| V.A2.007 | Fermentatoare cu un volum interior de 10-20 l (0,01-0,02 $m^3$), care pot fi utilizate pentru materiale biologice. | 2B352<br>II.A2.014.a. |

V.A6. *SENZORI ȘI LASERE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A6.001 | Camere de luat vederi de mare viteză, cu excepția celor utilizate în sistemele de imagistică medicală. | 6A003.a.2 |

V.A9. *AEROSPAȚIALE ȘI PROPULSIE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A9.001 | Camere de testare nedistructive cu o dimensiune internă critică de cel puțin 1m. | 9B106 |
| V.A9.002 | Pompe turbo pentru motoare de rachetă alimentate cu lichid sau hibride. | 9A006 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.A9.003 | Subsisteme de contraacțiune și ajutoare pentru penetrare (de exemplu, echipamente de bruiaj, lansatoare de dipoli sau echipamente de inducere în eroare) destinate să satureze, să genereze confuzie sau să conturneze sistemele de apărare antirachetă. | N/A |
| V.A9.004 | Șasiuri pentru camioane cu 6 sau mai multe osii. | 9A115<br>II.A9.003 |

B. **PRODUSE SOFTWARE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| V.B.001 | Produse software de modelare și proiectare având legătură cu modelarea analizei aerodinamice și termodinamice a rachetelor sau a sistemelor de pe vehiculele aeriene fără pilot. | N/A |

PARTEA VI

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele de distrugere în masă care sunt identificate și desemnate în temeiul punctului 4 din RCSONU 2371 (2017).

A. **PRODUSE**

VI.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VI.A1.001 | Buloane explozive, piulițe și cârlige, încărcături flexibile de formă liniară, încuietori cu bilă, arcuri de compresie, dispozitive de decupare circulară și rachete de accelerare care pot fi utilizate pentru dispozitivele de separare a treptelor. | N/A |
| VI.A1.002 | Toate camerele climatice de testare capabile să simuleze condițiile de zbor (temperatură, presiune, șoc și vibrații), cu excepția celor utilizate pentru siguranța aeronavelor civile. | 9B106 |
| VI.A1.003 | Imprimare 3D, inclusiv echipamente de fabricare aditivă. | N/A |
| VI.A1.004 | Fibră de poliacrilonitril (PAN) care poate fi utilizată ca precursor pentru producerea de fibre de carbon, și echipamentul de producție aferent. | 1C010<br>1C210<br>9C110 |
| VI.A1.005 | Pentru punctul 12 din lista figurând în raportul comitetului, pregătit în conformitate cu punctul 25 din Rezoluția 2270 (2016) (S/2016/308, anexa), a se citi „Hidruri metalice, cum ar fi hidrura de zirconiu, hidrura de beriliu, hidrura de aluminiu, hidrura de aluminiu și litiu și hidrura de titan”. | 1C111 |
| VI.A1.006 | Plastifianți care pot fi utilizați în combustibilii compoziți de propulsie, cum ar fi:<br>— dioctil adipat (DOA) (CAS 123-79-5)<br>— dioctil sebacat (DOS) (CAS 122-62-3)<br>— dioctil azelat (DOZ) (CAS 103-24-2) | 1C111 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VI.A1.007 | Oțeluri maraging capabile de o rezistență maximă la tracțiune egală cu 1 950 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C) și în oricare din formele următoare:<br>(a) foi, plăci sau tuburi, cu o grosime a peretelui sau plăcii egală cu 5,0 mm sau mai mică;<br>(b) configurații tubulare cu o grosime a peretelui egală cu 50 mm sau mai mică și cu un diametru interior de 270 mm sau mai mare. | 1C216 |
| VI.A1.008 | Mașini pentru înfășurarea filamentelor și echipamente aferente:<br>mașini pentru înfășurarea filamentelor sau mașini pentru prelucrarea fibrelor compozite, ale căror mișcări de poziționare, înfășurare și răsucire a fibrelor pot fi coordonate și programate pe două sau mai multe axe, și care sunt concepute pentru fabricarea structurilor compozite sau a produselor laminate compozite din materiale fibroase sau filamentare, precum și comenzile de coordonare și programare și mandrinele de precizie pentru aceste echipamente. | 1B001<br>1B101<br>1B201 |
| VI.A1.009 | Aparate de respirat care purifică aerul și furnizează aer, cu măști care acoperă întreaga față, cu excepția celor utilizate în echipamentele de respirație pentru pompieri. | 1A004.a.<br>2B352 |
| VI.A1.010 | Substanțe chimice suplimentare adecvate pentru decontaminarea agenților chimici de război:<br>dietilentriamină (CAS 111-40-0) | N/A |
| VI.A1.011 | Chimioprofilaxie pentru agenți neurotoxici:<br>— butirilcolinesterază (BCHE)<br>— bromură de piridostigmină (CAS 101-26-8)<br>— clorură de obidoximă (CAS 114-90-9) | N/A |

PARTEA VII

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele convenționale, desemnate în temeiul punctului 5 din RCSONU 2371 (2017).

A. **PRODUSE**

VII.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A1.001 | Structuri sau produse laminate „compozite”, care constau dintr-o „matrice” organică și diverse materiale, după cum urmează:<br>*Notă:*<br>*Nu se aplică în cazul structurilor sau produselor laminate „compozite” fabricate din „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon impregnate cu rășini epoxidice, utilizate la repararea structurilor sau produselor laminate pentru „aeronave civile” și având toate caracteristicile următoare:*<br>— *o suprafață care nu depășește 1 m²;*<br>— *o lungime care nu depășește 2,5 m;*<br>— *o lățime care depășește 15 mm.* | 1A002<br>1A202 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Nu se aplică în cazul produselor semifabricate, special concepute pentru aplicații pur civile, după cum urmează: produse sportive, industria auto, industria de mașini-unelte, aplicații medicale. Nu se aplică în cazul produselor finite, special concepute pentru o aplicație specifică.*<br><br>(a) „materiale fibroase sau filamentare" anorganice cu un „modul specific" care depășește $2,54 \times 10^6$ m și o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 649 °C în mediu inert;<br><br>*Notă: Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br><br>— *fibrele de alumină policristaline, discontinue, multifazice, sub formă de fibre tăiate sau cu matrice neregulată care conțin 3 % în greutate sau mai mult siliciu, cu un „modul specific" mai mic de $10 \times 10^6$ m;*<br><br>— *fibrele din molibden și aliaj de molibden;*<br><br>— *fibrele de bor;*<br><br>— *fibrele ceramice discontinue care au temperatura de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare mai mică de 1 770 °C în mediu inert.*<br><br>(b) „materiale fibroase sau filamentare", având oricare dintre următoarele caracteristici:<br><br>1. materiale compuse din polieterimide aromatice având o temperatură de tranziție vitroasă (Tg) ce depășește 290 °C;<br><br>2. poliarilen cetone;<br><br>3. sulfuri de poliarilen, în care gruparea arilen este bifenilen, trifenilen sau combinații ale acestora;<br><br>4. polibifenilenetersulfonă care are o Tg ce depășește 290 °C sau<br><br>5. oricare dintre materialele de mai sus „amestecate" cu oricare dintre următoarele:<br><br>a. „materiale fibroase sau filamentare" organice, cu un „modul specific" care depășește $12,7 \times 10^6$ m și o „rezistență specifică la tracțiune" care depășește $23,5 \times 10^4$ m;<br><br>b. „materiale fibroase sau filamentare" cu carbon, cu un „modul specific" care depășește $14,65 \times 10^6$ m și o rezistență specifică la tracțiune care depășește $26,82 \times 10^4$ m;<br><br>c. „materiale fibroase sau filamentare" anorganice, cu un „modul specific" care depășește $2,54 \times 10^6$ m și o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 649°C în mediu inert;<br><br>*Note:*<br><br>*1. Nu se aplică în cazul polietilenei.*<br><br>*2. Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br><br>— *„materialele fibroase sau filamentare" pentru repararea structurilor sau laminatelor pentru aeronave civile, care au o suprafață care nu depășește 1 $m^2$; o lungime care nu depășește 2,5 m; și o lățime care depășește 15 mm;*<br><br>— *„materiale fibroase sau filamentare" pe bază de carbon debitate, sfărâmate sau tăiate în mod mecanic cu o lungime de 25,0 mm sau mai mică.*<br><br>*3. Nu se aplică în cazul fibrelor de alumină policristaline, discontinue, multifazice, sub formă de fibre tăiate sau cu matrice neregulată care conțin 3 % în greutate sau mai mult siliciu, cu un „modul specific" mai mic de $10 \times 10^6$ m; în cazul fibrelor din molibden și aliaj de molibden; în cazul fibrelor de bor; în cazul fibrelor ceramice discontinue care au temperatura de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare mai mică de 1 770 °C în mediu inert.* | |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (c) „materiale fibroase sau filamentare” organice, cu un „modul specific” care depășește $12,7 \times 10^6$ m și o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $23,5 \times 10^4$ m;<br>(d) „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon, cu un „modul specific” care depășește $14,65 \times 10^6$ m și o rezistență specifică la tracțiune care depășește $26,82 \times 10^4$ m;<br>(e) „materiale fibroase sau filamentare” impregnate integral sau parțial cu rășină sau gudron (preimpregnate), „materiale fibroase sau filamentare” acoperite cu metal sau carbon (semifabricate) sau semifabricate din fibre de carbon având oricare dintre următoarele „materiale fibroase sau filamentare” și rășini:<br>1. „materiale fibroase sau filamentare” anorganice, cu un „modul specific” care depășește $2,54 \times 10^6$ m și o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 649 °C în mediu inert; sau<br>2. „materiale fibroase sau filamentare” organice sau pe bază de carbon, având toate caracteristicile următoare:<br>a. un „modul specific” care depășește $10,15 \times 10^6$ m și<br>b. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $17,7 \times 10^4$ m; sau<br>3. rășină sau gudron din compuși fluorurați neprelucrați precum:<br>a. poliimide fluorurate, cu un conținut de fluor combinat de 10 % din greutate sau mai mare;<br>b. elastomeri de fosfazen fluorurat, cu un conținut de fluor combinat de 30 % din greutate sau mai mare; sau<br>4. rășini fenolice cu o temperatură de tranziție vitroasă la analiză mecanică dinamică (DMA Tg) egală cu 180 °C sau mai mare și având o rășină fenolică; sau<br>5. alte rășini sau gudron cu o temperatură de tranziție vitroasă la analiză mecanică dinamică (DMA Tg) egală cu 232 °C sau mai mare.<br>*Notă:*<br>*Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br>— *„materialele fibroase sau filamentare” pe bază de carbon, impregnate cu rășină epoxidică „matrice” (preimpregnate) pentru repararea structurilor sau laminatelor pentru „aeronave civile”, având toate caracteristicile următoare:*<br>— *o suprafață care nu depășește 1 m²;*<br>— *o lungime care nu depășește 2,5 m; și*<br>— *o lățime care depășește 15 mm.* | |
| VII.A1.002 | „Materiale fibroase sau filamentare” care au oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) materiale compuse din polieterimide aromatice având o temperatură de tranziție vitroasă (Tg) ce depășește 290 °C;<br>(b) poliarilen cetone;<br>(c) sulfuri de poliarilen, în care gruparea arilen este bifenilen, trifenilen sau combinații ale acestora;<br>(d) polibifenilenetersulfonă care are o Tg ce depășește 290 °C sau<br>(e) oricare dintre materialele de mai sus amestecate cu oricare dintre următoarele:<br>1. „materiale fibroase sau filamentare” organice, cu un „modul specific” care depășește $12,7 \times 10^6$ m și o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $23,5 \times 10^4$ m;<br>2. „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon, cu un „modul specific” care depășește $14,65 \times 10^6$ m și o rezistență specifică la tracțiune care depășește $26,82 \times 10^4$ m;<br>3. „materiale fibroase sau filamentare” anorganice, cu un „modul specific” care depășește $2,54 \times 10^6$ m și o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 649 °C în mediu inert. | 1C008<br>1C010<br>1C210<br>9C110 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Note:*<br>*1. Nu se aplică în cazul polietilenei.*<br>*2. Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br>— *„materialele fibroase sau filamentare" pentru repararea structurilor sau laminatelor pentru aeronave civile, care au o suprafață care nu depășește 1 m²; o lungime care nu depășește 2,5 m; și o lățime care depășește 15 mm;*<br>— *„materiale fibroase sau filamentare" pe bază de carbon debitate, sfărâmate sau tăiate în mod mecanic cu o lungime de 25,0 mm sau mai mică.*<br>3. Nu se aplică în cazul fibrelor de alumină policristaline, discontinue, multifazice, sub formă de fibre tăiate sau cu matrice neregulată care conțin 3 % în greutate sau mai mult siliciu, cu un „modul specific" mai mic de $10 \times 10^6$ m; în cazul fibrelor din molibden și aliaj de molibden; în cazul fibrelor de bor; în cazul fibrelor ceramice discontinue care au temperatura de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare mai mică de 1 770 °C în mediu inert. | |
| VII.A1.003 | Echipamente pentru „producția" sau inspecția structurilor „compozite" | 1B001.a. |
| | Componente special concepute și accesorii, după cum urmează: | 1B001.b. |
| | (a) mașini pentru înfășurarea filamentelor, ale căror mișcări de poziționare, înfășurare și răsucire a fibrelor sunt coordonate și programate pe trei sau mai multe axe de „servopoziționare primară", special concepute pentru fabricarea structurilor „compozite" sau a produselor laminate „compozite" din „materiale fibroase sau filamentare"; | 1B001.c.<br>1B001.d.<br>1B001.e. |
| | (b) „mașini pentru aranjarea benzilor", ale căror mișcări de poziționare și aranjare a benzilor sunt coordonate și programate pe cinci sau mai multe axe de „servopoziționare primară", special concepute pentru fabricarea structurilor „compozite" ale celulelor aeronavelor sau rachetelor; | 1B001<br>1B101<br>1B201 |
| | (c) mașini de țesut multidirecționale și multidimensionale sau mașini de întreținere, inclusiv adaptori și truse de scule destinate modificărilor, special concepute sau modificate pentru țeserea, întreținerea sau împletirea fibrelor pentru structurile „compozite"; | |
| | (d) echipamente special concepute sau adaptate pentru „producția" fibrelor de armare, după cum urmează: | |
| | 1. echipamente pentru transformarea fibrelor polimerice (de exemplu, poliacrilonitrilice, de mătase artificială, de gudron sau policarbosilanice) în fibre de carbon sau fibre de carbură de siliciu, inclusiv echipamente speciale pentru tensionarea fibrei pe durata încălzirii; | |
| | 2. echipamente pentru depunerea chimică din stare de vapori a elementelor sau compușilor pe substraturi filamentare încălzite, în vederea fabricării fibrelor de carbură de siliciu; | |
| | 3. echipamente pentru filare umedă a ceramicilor refractare (de exemplu, oxidul de aluminiu); | |
| | 4. echipamente pentru transformarea prin tratament termic a aluminiului conținând fibre din materiale precursoare în fibre de alumină; | |
| | 5. echipamente pentru producerea preimpregnatelor indicate la VII.A1.003. litera „d", sub „Materiale", prin metoda topirii la temperaturi înalte; | |
| | 6. echipamente de verificare nedistructivă, special concepute pentru materiale „compozite", după cum urmează: | |
| | a. sisteme de tomografie cu raze X pentru examinarea defectelor în trei dimensiuni; | |
| | b. mașini de testare cu ultrasunete cu comandă numerică ale căror mișcări de poziționare a transmițătorilor sau receptorilor sunt coordonate și programate simultan pe patru sau mai multe axe pentru a urmări profilurile tridimensionale ale componentei verificate. | |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Note:*<br>*1. În sensul celor menționate, „mașinile pentru aranjarea benzilor" au capacitatea de a aranja una sau mai multe „benzi de filamente" având o lățime mai mare de 25 mm și mai mică sau egală cu 305 mm și să oprească și să repornească cursele individuale ale „benzilor de filamente" pe parcursul procesului de aranjare.*<br>*2. Tehnica întrețeserii include tricotarea.* | |
| VII.A1.004 | Aliaje metalice, pulberi de aliaje metalice și materiale aliate, inclusiv următoarele:<br>(a) aluminuri, inclusiv:<br>1. aluminuri de nichel care conțin între 15 % și 38 % în greutate aluminiu și cel puțin un element de aliere adițional;<br>2. aluminuri de titan care conțin 10 % în greutate sau mai mult aluminiu și cel puțin un element de aliere adițional;<br>(b) aliaje metalice fabricate din pulberi sau material granulat, inclusiv:<br>1. aliaje de nichel având o durată de viață până la rupere de 10 000 ore sau mai mare la 650 °C la o presiune de 676 MPa sau o rezistență la oboseala oligociclică de 10 000 cicluri sau mai mare la 550 °C la o presiune maximă de 1 095 MPa;<br>2. aliaje de niobiu având o durată de viață până la rupere de 10 000 ore sau mai mare la 800 °C la o presiune de 400 MPa sau o rezistență la oboseala oligociclică de 10 000 cicluri sau mai mare la 700 °C la o presiune maximă de 700 MPa;<br>3. aliaje de titan având o durată de viață până la rupere de 10 000 ore sau mai mare la 450 °C la o presiune de 200 MPa sau o rezistență la oboseala oligociclică de 10 000 cicluri sau mai mare la 450 °C la o presiune maximă de 400 MPa;<br>4. aliaje de aluminiu având o rezistență la tracțiune de 240 MPa sau mai mare la 200 °C sau o rezistență la tracțiune de 415 MPa sau mai mare la 25 °C;<br>5. aliaje de magneziu având o rezistență la tracțiune de 345 MPa sau mai mare și o viteză de coroziune mai mică de 1 mm/an în soluție apoasă de clorură de sodiu 3 %, măsurată în conformitate cu standardul ASTM G-31 sau cu standardele naționale echivalente;<br>6. pulberi din aliaje metalice sau material granulat având toate caracteristicile următoare și fabricate din oricare dintre următoarele sisteme de compoziție:<br>a. aliaje de nichel (Ni-Al-X, Ni-X-Al) certificate pentru fabricarea pieselor sau componentelor motoarelor cu turbină, adică cu mai puțin de 3 particule nemetalice (introduse în cursul procesului de fabricație) mai mari de 100 µm la $10^9$ particule de aliaj;<br>b. aliaje de niobiu (Nb-Al-X sau Nb-X-Al, Nb-Si-X sau Nb-X-Si, Nb-Ti-X sau Nb-X-Ti);<br>c. aliaje de titan (Ti-Al-X sau Ti-X-Al);<br>d. aliaje de aluminiu (Al-Mg-X sau Al-X-Mg, Al-Zn-X sau Al-X-Zn, Al-Fe-X sau Al-X-Fe) sau<br>e. aliaje de magneziu (Mg-Al-X sau Mg-X-Al); | 1C002<br>1C202 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 7. fabricate în mediu controlat prin oricare din următoarele procedee:<br>a. „atomizare în vid";<br>b. „atomizare în gaz";<br>c. „atomizare centrifugă";<br>d. „călire rapidă";<br>e. „călire pe cilindru și pulverizare".<br>*Notă:*<br>*În cazul în care nu se prevede altfel, termenii „metale" și „aliaje" se referă la formele brute și semifabricate.*<br>*Forme brute: anozi, bile, bare (inclusiv bare crestate și bare subțiri), blocuri, blocuri de oțel, blumuri, brichete, țagle, catozi, cristale, cuburi, zaruri, grăunți, granule, lingouri, bulgări, pelete, piese brute, pudră, rondele, alice, brame, miezuri, fier spongios, bare. Forme semifabricate: materiale fasonate sau prelucrate fabricate prin rulare, tragere, extrudare, forjare, extrudare prin impact, presare, granulare, atomizare și măcinare, de exemplu: cornier, profile, inele, discuri, praf, fulgi, folii și peliculă, piese forjate, plăci, pudră, piese presate și matrițate, benzi, sârme (inclusiv sârme pentru sudură, bare și sârmă răsucită) oțel profilat, table, țevi și tuburi (inclusiv țevi rotunde, pătrate sau ambutisate), sârmă trasă sau extrudată. Material turnat produs prin turnare în nisip, cochilă sau alte tipuri de matrițe, inclusiv turnarea sub presiune, forme sinterizate și forme realizate prin metalurgia pulberilor.* | |
| VII.A1.005 | Metale magnetice, de orice tip și sub orice formă, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) permeabilitate relativă inițială de 120 000 sau mai mare și o grosime de 0,5 mm sau mai mică;<br>(b) aliaje magnetostrictive având oricare din următoarele caracteristici:<br>1. o magnetostricțiune de saturație mai mare de $5 \times 10^{-4}$; sau<br>2. un factor de cuplare magnetomecanică (k) mai mare de 0,8; sau<br>(c) benzi de aliaj amorf sau „nanocristalin", având toate caracteristicile următoare:<br>1. o compoziție cu minimum 75 % în greutate fier, cobalt sau nichel;<br>2. o inducție magnetică de saturație (Bs) de 1,6 T sau mai mare; și oricare din următoarele caracteristici:<br>a. o grosime a benzii de 0,02 mm sau mai mică; sau<br>b. o rezistivitate electrică de $2 \times 10^{-4}$ ohm cm sau mai mare. | 1C003 |
| VII.A1.006 | Aliaje de uraniu-titan sau aliaje de wolfram având o „matrice" pe bază de fier, nichel sau cupru, care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>(a) o densitate ce depășește 17,5 g/cm$^3$;<br>(b) o limită de elasticitate ce depășește 880 MPa;<br>(c) o rezistență maximă la tracțiune ce depășește 1 270 MPa; și<br>(d) o elongație ce depășește 8 %. | 1C004 |
| VII.A1.007 | Conductoare compozite „superconductoare" cu lungimi ce depășesc 100 m sau cu mase ce depășesc 100 g, după cum urmează:<br>(a) conductoare „compozite" „superconductoare" care conțin unul sau mai multe „filamente" de niobiu-titan, având toate caracteristicile următoare:<br>1. încorporate într-o „matrice", alta decât o „matrice" de cupru sau o „matrice" mixtă pe bază de cupru; și<br>2. având o arie a secțiunii transversale mai mică de $0,28 \times 10^{-4}$ mm$^2$(6 μm în diametru pentru „filamente" circulare); | 1C005 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) conductoare „compozite”„superconductoare” care constau din unul sau mai multe „filamente” „superconductoare”, altele decât niobiu-titan, având toate caracteristicile următoare:<br>1. o „temperatură critică” la inducție magnetică zero ce depășește – 263,31 °C); și<br>2. rămân în stare „superconductoare” la o temperatură de – 268,96 °C atunci când sunt expuse la un câmp magnetic orientat în orice direcție perpendiculară pe axa longitudinală a conductorului și corespunzător unei inducții magnetice de 12 T cu o densitate critică a curentului care depășește 1 750 A/mm² pe secțiunea transversală globală a conductorului;<br>(c) conductoare „compozite” „superconductoare” care constau din unul sau mai multe „filamente” „superconductoare” care rămân „superconductoare” la peste – 158,16 °C | |
| VII.A1.008 | Fluide și materiale de lubrifiere, după cum urmează:<br>(a) materiale lubrifiante care conțin ca ingrediente principale oricare din următoarele:<br>1. eteri sau tioeteri de fenilen sau alchilfenilen sau amestecurile lor care conțin mai mult de două funcțiuni eter sau tioeter sau amestecuri ale acestora; sau<br>2. fluide pe bază de siliciu fluorurat cu o viscozitate cinematică mai mică de 5 000 mm²/s (5 000 centistokes) măsurată la 25 °C;<br>(b) fluide de amortizare sau de flotație, având toate caracteristicile următoare:<br>1. o puritate ce depășește 99,8 %;<br>2. un conținut mai mic de 25 de particule cu dimensiuni de 200 µm sau mai mari<br>3. la 100 ml; și<br>4. fabricate în proporție de minimum 85 % din oricare dintre următorii compuși:<br>a. dibromtetrafluoroetan; (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8);<br>b. policlorotrifluoroetilenă (numai varietățile uleioase și ceroase) sau<br>c. polibromtrifluoroetilenă;<br>(c) fluide de răcire electronică cu fluorocarbon având toate caracteristicile următoare:<br>1. un conținut de 85 % din greutate sau mai mult din oricare din următoarele materiale sau amestecuri ale acestora:<br>a. forme monomerice de perfluoropolialchileter-triazină sau eter perfluoroalifatic;<br>b. perfluoroalchilamine;<br>c. perfluorocicloalcani sau<br>d. perfluoroalcani;<br>e. densitate de 1,5 g/ml sau mai mult la 298 K (25 °C);<br>f. în stare lichidă la 273 K (0 °C); și<br>g. cu un conținut de fluor de 60 % sau mai mult din greutate.<br>*Notă: Nu se aplică în cazul materialelor specificate și ambalate ca produse medicale.* | 1C006 |
| VII.A1.009 | Pudre ceramice, materiale ceramice „noncompozite”, materiale „compozite” cu „matrice” ceramică și materiale precursoare, după cum urmează:<br>(a) pudre ceramice pe bază de boruri simple sau complexe de titan, având impurități metalice totale, exclusiv adaosuri intenționate, mai mici de 5 000 ppm, dimensiunea medie a particulelor egală sau mai mică de 5 µm și maximum 10 % din particule mai mari de 10 µm; | 1C007 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) materiale ceramice „noncompozite" în stare brută sau semifabricată, compuse din boruri de titan cu o densitate de 98 % sau mai mare din densitatea teoretică;<br>(c) materiale „compozite" ceramică-ceramică cu „matrice" din sticlă sau oxid și armate cu fibre, având toate caracteristicile următoare:<br>1. fabricate din oricare din următoarele materiale:<br>a. Si-N;<br>b. Si-C;<br>c. Si-A1-O-N; sau<br>d. Si-O-N; și<br>2. cu o „rezistență specifică la tracțiune" care depășește $12,7 \times 10^3$ m;<br>(d) materiale „compozite" ceramică-ceramică cu sau fără o fază metalică continuă, care conțin particule, filamente sau fibre, în care „matricea" este formată din carburi sau nitruri de siliciu, zirconiu sau bor;<br>(e) materiale precursoare (adică materiale polimerice sau metalo-organice cu scopuri speciale) pentru producerea oricărei sau oricăror faze ale materialelor menționate mai sus, după cum urmează:<br>1. polidiorganosilani (pentru producerea carburii de siliciu);<br>2. polisilazani (pentru producerea nitrurii de siliciu);<br>3. policarbosilazani (pentru producerea ceramicilor cu componente de siliciu, carbon și azot);<br>(f) materiale „compozite" ceramică-ceramică cu „matrice" din sticlă sau oxid și armate cu fibre continue din oricare din următoarele sisteme:<br>1. $Al_2O_3$ (CAS 1344-28-1); sau<br>2. Si-C-N.<br>*Note:*<br>*1. Nu se aplică în cazul materialelor abrazive.*<br>*2. Nu se aplică în cazul „compozitelor" care conțin fibre din aceste sisteme cu o „rezistență la tracțiune" mai mică de 700 MPa la 1 273 K (1 000 °C) sau fibre cu rezistența la fluaj mai mare de 1 % deformare la fluaj la o sarcină de 100 MPa și 1 273 K(1 000 °C) pentru 100 de ore.* | |
| VII.A1.010 | Substanțe polimerice nefluorurate, după cum urmează:<br>(a) imide, după cum urmează:<br>1. bismaleimide;<br>2. poliamide-imide aromatice (PAI) având o „temperatură de tranziție vitroasă (Tg)" ce depășește 290 °C;<br>3. poliimide aromatice având o „temperatură de tranziție vitroasă (Tg)" ce depășește 232 °C;<br>4. polieterimide aromatice având o „temperatură de tranziție vitroasă (Tg)" ce depășește 290 °C;<br>(b) poliarilen cetone;<br>(c) sulfuri de poliarilen, în care gruparea arilen este bifenilen, trifenilen sau combinații ale acestora;<br>(d) polibifenilenetersulfonă având o „temperatură de tranziție vitroasă (Tg)" ce depășește 290 °C.<br>*Notă: Se aplică substanțelor „fuzibile" în stare lichidă sau solidă, inclusiv rășini, pulberi, pelete, film, folie, bandă sau panglică.* | 1C008 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A1.011 | Compuși fluorurați neprelucrați, după cum urmează:<br>(a) poliimide fluorurate, cu un conținut de fluor combinat de 10 % din greutate sau mai mare;<br>(b) elastomeri de fosfazen fluorurat, cu un conținut de fluor combinat de 30 % din greutate sau mai mare. | 1C009 |
| VII.A1.012 | „Materiale fibroase sau filamentare”, după cum urmează:<br>(a) „materiale fibroase sau filamentare” organice, având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $12,7 \times 10^6$ m și<br>2. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $23,5 \times 10^4$ m;<br>(b) „materiale fibroase sau filamentare” din carbon având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $14,65 \times 10^6$ m și<br>2. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $26,82 \times 10^4$ m;<br>(c) „materiale fibroase sau filamentare” anorganice, având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $2,54 \times 10^6$ m și<br>2. o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 649 °C) în mediu inert;<br>(d) „materiale fibroase sau filamentare”, având oricare din următoarele caracteristici:<br>1. compuse din oricare din următoarele:<br>a. polieterimidele indicate la VII.A1.010;<br>b. alte materiale indicate la VII.A1.010;<br>2. compuse din materialele indicate mai sus și amestecate cu alte fibre indicate la VII.A1.012.;<br>(e) materiale fibroase sau filamentare impregnate integral sau parțial cu rășină sau gudron (preimpregnate), „materiale fibroase sau filamentare” acoperite cu metal sau carbon (semifabricate) sau semifabricate din fibre de carbon având toate caracteristicile următoare:<br>1. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. „materiale fibroase sau filamentare” anorganice menționate mai sus;<br>b. „materiale fibroase sau filamentare” organice sau pe bază de carbon, având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $10,15 \times 10^6$ m și<br>2. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $17,7 \times 10^4$ m; și<br>2. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. rășina sau gudronul menționate în secțiunile anterioare;<br>b. o „temperatură de tranziție vitroasă la analiză mecanică dinamică (DMA Tg)” egală cu 180 °C sau mai mare și având o rășină fenolică; sau<br>c. o „temperatură de tranziție vitroasă la analiză mecanică dinamică (DMA Tg)” egală cu 232 °C sau mai mare și având o rășină sau un gudron care nu a fost menționat mai sus și care nu este o rășină fenolică.<br>*Note:*<br>*1. Nu se aplică în cazul polietilenei.*<br>*2. Nu se aplică în cazul „materialelor fibroase sau filamentare” pentru repararea structurilor sau laminatelor pentru „aeronave civile”, având toate caracteristicile următoare:*<br>*(a) o suprafață care nu depășește 1 m²;* | 1C010.a.<br>1C010.b.<br>1C010.c. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *(b) o lungime care nu depășește 2,5 m; și*<br>*(c) o lățime care depășește 15 mm. Nici în cazul „materialelor fibroase sau filamentare" pe bază de carbon debitate, sfărâmate sau tăiate în mod mecanic cu o lungime de 25,0 mm sau mai mică.*<br>*3. Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br>*(a) fibrele de alumină policristaline, discontinue, multifazice, sub formă de fibre tăiate sau cu matrice neregulată care conțin 3 % în greutate sau mai mult siliciu, cu un „modul specific" mai mic de $10 \times 10^6$ m;*<br>*(b) fibrele din molibden și aliaj de molibden;*<br>*(c) fibrele de bor;*<br>*(d) fibrele ceramice discontinue care au punctul de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare mai mic de 2 043 K (1 770 °C) în mediu inert.*<br>*4. Nu se aplică în cazul următoarelor:*<br>*(a) „materialele fibroase sau filamentare" pe bază de carbon, impregnate cu rășină epoxidică „matrice" (preimpregnate) pentru repararea structurilor sau laminatelor pentru „aeronave civile", având toate caracteristicile următoare:*<br>*1. o suprafață care nu depășește 1 $m^2$;*<br>*2. o lungime care nu depășește 2,5 m; și*<br>*3. o lățime care depășește 15 mm;*<br>*(b) „materialele fibroase sau filamentare" pe bază de carbon, debitate, tocate sau tăiate în mod mecanic, impregnate integral sau parțial cu rășină sau gudron altele decât cele specificate mai sus, cu o lungime de 25,0 mm sau mai mică.* | |
| VII.A1.013 | Metale și compuși, după cum urmează:<br>(a) metale cu particule de dimensiuni mai mici de 60 μm, indiferent dacă sunt sferice, atomizate, sferoidale, fulgi sau praf, fabricate din materiale care conțin 99 % sau mai mult zirconiu, magneziu și aliaje ale acestora;<br>(b) bor sau aliaje de bor, cu o dimensiune a particulei de 60 μm sau mai mică, după cum urmează:<br>1. bor cu o puritate de 85 % în greutate sau mai mare;<br>2. aliaje de bor cu un conținut de bor de 85 % în greutate sau mai mare;<br>(c) nitrat de guanidină (CAS 506-93-4);<br>(d) nitroguanidină (NQ) (CAS 556-88-7).<br>*Notă: Metalele menționate aici se referă și la metalele sau aliajele încapsulate în aluminiu, magneziu, zirconiu sau beriliu.* | 1C011 |
| VII.A1.014 | Veste antiglonț și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:<br>(a) veste antiglonț ușoare care nu sunt fabricate în conformitate cu standarde sau specificații militare sau echivalente ale acestora, precum și componente special concepute în acest scop;<br>(b) veste antiglonț grele care oferă o protecție balistică mai mică sau egală cu nivelul IIIA (NIJ 0101.06, iulie 2008) sau echivalentele naționale.<br>*Notă: prezentul paragraf nu se aplică în cazul vestelor antiglonț atunci când însoțesc utilizatorul, în scopul asigurării protecției personale, al vestelor antiglonț concepute pentru a asigura protecție frontală numai împotriva fragmentelor și exploziilor provenite de la dispozitivele explozive nonmilitare, și nici al vestelor antiglonț concepute să asigure protecție numai împotriva cuțitelor, cuielor, acelor sau armelor contondente.* | 1A005 |

VII.A4. *CALCULATOARE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A4.001 | Calculatoare electronice și sisteme, echipamente și componente aferente sau „ansamblurile electronice” având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) special concepute pentru a avea oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. rezistente la radiații care depășesc oricare dintre următoarele specificații:<br>a. doza totală $5 \times 10^3$ Gy (Si);<br>b. un debit al dozei $5 \times 10^6$ Gy(Si)/s sau<br>c. modificarea datelor la o singură expunere $1 \times 10^{-8}$ eroare/bit/zi. | 4A001 |

VII.A5. *TELECOMUNICAȚII ȘI „SECURITATEA INFORMAȚIILOR”*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A5.001 | Echipamente și sisteme pentru telecomunicații, precum și componente și accesorii special concepute pentru acestea, având oricare dintre următoarele caracteristici, funcții sau elemente:<br>(a) special concepute pentru a avea oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. utilizează coduri de împrăștiere programabile de către utilizator; sau<br>2. transmit o lărgime de bandă totală care este cel puțin de 100 de ori mai mare decât lărgimea de bandă a oricărui canal de informație și depășește 50 kHz;<br>*Notă: Nu se aplică în cazul echipamentului radio special conceput pentru utilizarea în oricare din următoarele:*<br>*(a) sistemele de radiocomunicații celulare civile; sau*<br>*(b) stațiile terestre de comunicații prin satelit fixe sau mobile pentru telecomunicații comerciale civile.*<br>(b) sunt receptoare radio controlate digital, având toate caracteristicile următoare:<br>1. au peste 1 000 de canale;<br>2. realizează un „timp de comutare a canalului” mai mic de 1 ms;<br>3. caută sau scanează în mod automat o parte a spectrului electromagnetic; și<br>4. identifică semnalele recepționate sau tipul transmițătorului.<br>*Notă: Nu se aplică în cazul echipamentului radio special conceput pentru utilizarea în sistemele de radiocomunicații celulare civile.*<br>*Notă tehnică:*<br>*„Timpul de comutare a canalului”: timpul necesar (i.e., întârzierea) pentru a trece de la o frecvență recepționată la alta, în scopul de a atinge frecvența recepționată definitivă vizată, cu o marjă de ± 0,05 %. Produsele având o gamă de frecvențe specificată mai mică de ± 0,05 % din frecvența lor centrală sunt incapabile de a comuta frecvența lor de canal.* | 5A001.b. |
| VII.A5.002 | Echipamente și componente și accesorii special concepute de testare, inspecție si producție în materie de telecomunicații, special concepute pentru „dezvoltarea” sau „producția” echipamentelor, funcțiilor sau caracteristicilor aferente telecomunicațiilor.<br>*Notă: Nu se aplică în cazul echipamentelor pentru determinarea caracteristicilor fibrelor optice.* | 5B002 |

VII.A6 *SENZORI ȘI LASERE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A6.001 | Hidrofoane având oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) încorporează elemente sensibile flexibile continue;<br>(b) încorporează ansambluri flexibile de elemente sensibile discrete, cu un diametru sau o lungime sub 20 mm și cu o distanță între elemente mai mică de 20 mm;<br>(c) au oricare dintre următoarele elemente sensibile:<br>1. fibre optice;<br>2. „filme din polimeri piezoelectrici”, altele decât cele din fluorură de poliviniliden (PVDF) și copolimerii acesteia {P(VDF-TrFE) și P(VDF-TFE)};<br>3. „compoziți piezoelectrici flexibili”;<br>4. monocristale piezoelectrice din niobat de plumb și magneziu/titanat de plumb [i. e., $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$ sau PMN-PT] create pornind de la o soluție solidă; sau<br>5. cristale unice piezoelectrice din niobat de plumb și indiu/titanat de plumb [i.e., $Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$ sau PIN-PMN-PT) create pornind de la o soluție solidă;<br>(d) concepute să funcționeze la adâncimi de peste 35 m cu o compensare a accelerației; sau<br>(e) concepute să funcționeze la adâncimi de peste 1 000 m.<br>*Notă: Regimul hidrofoanelor special concepute pentru alte echipamente este determinat de regimul echipamentelor respective.* | 6A001.a. |
| VII.A6.002 | Baterii de hidrofoane acustice tractate, având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) o distanță între grupurile de hidrofoane mai mică de 12,5 m sau „capabile de a fi modificate” pentru ca distanța dintre grupurile de hidrofoane să fie mai mică de 12,5 m;<br>(b) concepute sau „capabile de a fi modificate” pentru a funcționa la adâncimi de peste 35 m;<br>(c) senzorii de direcție indicați la VII.A6.003.;<br>(d) furtunuri flexibile armate longitudinal;<br>(e) diametrul bateriei asamblate este mai mic de 40 mm;<br>(f) caracteristicile hidrofonului indicat la litera (a) de mai sus sau un hidrofon cu o sensibilitate a hidrofonului mai bună de 180 dB la orice adâncime fără accelerație sau<br>(g) senzori hidroacustici cu accelerometru, având toate caracteristicile următoare:<br>1. alcătuiți din trei accelerometre dispuse de-a lungul a trei axe distincte;<br>2. o „sensibilitate de accelerare” generală mai bună de 48 dB (referință 1 000 mV rms per 1g);<br>3. concepuți să funcționeze la adâncimi de peste 35 de metri; și<br>4. o frecvență de funcționare mai mică de 20 kHz. | 6A001.a. |
| VII.A6.003 | Senzori de direcție având toate caracteristicile următoare:<br>(a) o „precizie” mai bună de 0,5°; și<br>(b) concepuți să funcționeze la adâncimi de peste 35 m sau având un dispozitiv de detecție a adâncimii, ajustabil sau detașabil, pentru a funcționa la adâncimi de peste 35 m. | 6A001.a. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A6.004 | Baterii de hidrofoane plasate pe fund sau suspendate cu cabluri, având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) încorporează hidrofoanele indicate la VII.A6.002 sau un hidrofon cu o sensibilitate a hidrofonului mai bună de 180 dB la orice adâncime fără accelerație;<br>(b) încorporează module de semnale de grupuri de hidrofoane multiplexate având toate caracteristicile următoare:<br>1. concepute să funcționeze la adâncimi de peste 35 m sau având un dispozitiv de detecție a adâncimii, ajustabil sau detașabil, pentru a funcționa la adâncimi de peste 35 m și<br>2. capabile să fie interschimbate operațional cu module de baterii de hidrofoane acustice tractate sau<br>(c) încorporează senzori hidroacustici cu accelerometru.<br>*Notă tehnică:*<br>Senzori hidroacustici cu accelerometru având toate caracteristicile următoare:<br>*1. alcătuiți din trei accelerometre dispuse de-a lungul a trei axe distincte;*<br>*2. o „sensibilitate de accelerare" generală mai bună de 48 dB (referință 1 000 mV rms per 1g);*<br>*3. concepuți să funcționeze la adâncimi de peste 35 de metri; și*<br>*4. o frecvență de funcționare mai mică de 20 kHz.*<br>*Note:*<br>*1. Nu se aplică în cazul senzorilor de viteză a particulelor sau al geofoanelor.*<br>*2. Se aplică și echipamentelor de recepție, legate sau nu în cadrul unei funcționări normale de un echipament activ separat, precum și componentelor special concepute pentru acestea.* | 6A001.a. |
| VII.A6.005 | „Senzori de imagine monospectrali" și „senzori de imagine multispectrali", concepuți pentru aplicații de detecție la distanță și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) un câmp de vedere instantaneu (IFOV) mai mic de 200 μrad (microradiani); sau<br>(b) meniți să funcționeze în intervalul de lungimi de undă de peste 400 nm, dar nedepășind 30 000 nm și având toate caracteristicile următoare:<br>1. furnizează date de imagine de ieșire în format digital; și<br>2. având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. „calificați pentru utilizare spațială"; sau<br>b. concepuți pentru funcționare aeropurtată, utilizând detectoare, altele decât cele cu siliciu, și având au un IFOV mai mic de 2,5 mrad (miliradiani).<br>*Notă: Nu se aplică în cazul „senzorilor de imagine monospectrali" cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 300 nm, dar nedepășind 900 nm și care încorporează oricare dintre următoarele tipuri de detectoare care nu sunt „calificate pentru utilizare spațială" sau de „rețele plane focale" care nu sunt „calificate pentru utilizare spațială", după cum urmează:*<br>*(a) dispozitive cu cuplaj de sarcină (CCD) care nu sunt concepute sau modificate pentru a realiza „multiplicarea sarcinii"; sau*<br>*(b) dispozitive cu semiconductori complementari din oxid metalic (CMOS) care nu sunt concepute sau modificate pentru a realiza „multiplicarea sarcinii".* | 6A002 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A6.006 | Componente pentru sisteme optice „calificate pentru utilizare spațială”, după cum urmează:<br>(a) componente cu masa redusă până la mai puțin de 20 % din „densitatea echivalentă” în raport cu un model solid cu aceeași apertură și grosime;<br>(b) substraturi brute, substraturi prelucrate cu acoperiri de suprafață (monostrat sau multistrat metalic ori dielectric, conductoare, semiconductoare sau izolatoare) ori cu pelicule de protecție;<br>(c) segmente sau ansambluri de oglinzi concepute pentru a fi asamblate în spațiu într-un sistem optic cu o deschidere totală de colectare echivalentă cu sau mai mare decât o oglindă unică cu diametrul de 1 m;<br>(d) componente fabricate din materiale „compozite” cu un coeficient de dilatare termică liniară egal cu $5 \times 10^{-6}$ sau mai mic, pe orice coordonată. | 6A004.a. |
| VII.A6.007 | Echipamente de control optic, după cum urmează:<br>(a) echipamente special concepute pentru a menține forma suprafeței sau orientarea componentelor „calificate pentru utilizare spațială” menționate anterior;<br>(b) echipamente de orientare, de urmărire, de stabilizare și de aliniere a rezonatorului, după cum urmează:<br>1. monturi de oglinzi cu orientare a fasciculului concepute pentru oglinzi cu diametrul sau lungimea axului principal mai mare de 50 mm și care au toate caracteristicile următoare, precum și echipamentul de control electronic special conceput pentru acestea:<br>a. o cursă unghiulară maximă de ± 26 mrad sau mai mare;<br>b. o frecvență de rezonanță mecanică de 500 Hz sau mai mare; și<br>c. o „precizie” unghiulară de 10 µrad (microradiani) sau mai mică (mai bună);<br>2. echipamente de aliniere a rezonatorului cu lărgimi de bandă de 100 Hz sau mai mari și o precizie de 10 µrad ori mai mică (mai bună);<br>(c) articulații cardanice având toate caracteristicile următoare:<br>1. o oscilație maximă ce depășește 5°;<br>2. o lărgime de bandă de 100 Hz sau mai mare;<br>3. erori unghiulare de 200 µrad (microradiani) sau mai mici și<br>4. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. cu un diametru sau o lungime a axului principal ce depășește 0,15 m, dar nu depășește 1 m și capabile de accelerații unghiulare mai mari de 2 rad (radiani)/$s^2$; sau<br>b. cu un diametru sau o lungime a axului principal ce depășește 1 m și capabile de accelerații unghiulare mai mari de 0,5 rad (radiani)/$s^2$. | 6A004.d. |
| VII.A6.008 | „Magnetometre” care utilizează tehnologia superconductoare (SQUID) și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) sisteme SQUID concepute pentru funcționare staționară, fără subsisteme special concepute în vederea reducerii zgomotului în mișcare, și cu o „sensibilitate” egală cu 50 fT (rms) sau mai mică (mai bună) per rădăcină pătrată Hz la o frecvență de 1 Hz; sau<br>(b) sisteme SQUID cu o „sensibilitate” a magnetometrului în mișcare mai mică (mai bună) de 2 pT (rms) per rădăcină pătrată Hz la o frecvență de 1 Hz și special concepute pentru reducerea zgomotului în mișcare. | 6A006<br>Cu excepția următoarelor:<br>— 6A006.a.3 „Magnetometre” care utilizează „tehnologia” cu sondă magnetometrică<br>— 6A006.a.4 „Magnetometre” cu bobină de inducție<br>— 6A006.b. Senzori de câmp electric subacvatici |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A6.009 | „Magnetometre" care utilizează „tehnologia" de pompaj optic sau precesie nucleară (proton/Overhauser) cu o „sensibilitate" mai mică (mai bună) de 2 pT (rms) per rădăcină pătrată Hz la o frecvență de 1 Hz. | 6A006 |
| VII.A6.010 | „Gradiometre magnetice" care utilizează „magnetometre" multiple indicate la VII.A6. | 6A006 |
| VII.A6.011 | „Sisteme de compensare" pentru următoarele:<br>(a) „magnetometre" care utilizează „tehnologia" de pompaj optic sau precesie nucleară (proton/Overhauser) cu o „sensibilitate" mai mică (mai bună) de 20 pT (rms) per rădăcină pătrată Hz la o frecvență de 1 Hz și care utilizează „tehnologia" de pompaj optic sau precesie nucleară (proton/Overhauser) care permite acestor senzori să realizeze o „sensibilitate" mai mică (mai bună) de 2 pT rms per rădăcină pătrată Hz;<br>(b) senzori de câmp electric subacvatici cu o „sensibilitate" mai mică (mai bună) de 8 nanovolți/metru per rădăcină pătrată Hz atunci când este măsurat la 1 Hz;<br>(c) „gradiometre magnetice" indicate la VII.a6.010 care permit acestor senzori să realizeze o „sensibilitate" mai mică (mai bună) de 3 pT/m rms per rădăcină pătrată Hz.<br>*Notă:*<br>*„Gradiometre magnetice intrinseci" cu fibră optică cu o „sensibilitate" a gradientului câmpului magnetic mai mică (mai bună) de 0,3 nT/m rms per rădăcină pătrată Hz.*<br>*„Gradiometre magnetice intrinseci" care utilizează altă „tehnologie" decât „tehnologia" cu fibră optică, cu o „sensibilitate" a gradientului câmpului magnetic mai mică (mai bună) de 0,015 nT/m rms per rădăcină pătrată Hz.* | 6A006 |
| VII.A6.012 | Receptori electromagnetici subacvatici care încorporează „magnetometre" menționate la VII.A6.008 sau VII.A6.009. | 6A006 |

VII.A7. *NAVIGAȚIE ȘI AVIONICĂ*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A7.001 | Accelerometre și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:<br>(a) accelerometre liniare având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. prevăzute să funcționeze la niveluri de accelerație liniară mai mici sau egale cu 15 g și având oricare din următoarele caracteristici:<br>a. o „stabilitate" a „deviației" mai mică (mai bună) de 130 micro g în raport cu o valoare de calibrare fixă pe o perioadă de 1 an; sau<br>b. o „stabilitate" a „factorului de scală" mai mică (mai bună) de 130 ppm în raport cu o valoare de calibrare fixă pe o perioadă de un an;<br>2. prevăzute să funcționeze la niveluri de accelerație liniară mai mari de 15 g, dar mai mici sau egale cu 100 g, și având toate caracteristicile următoare:<br>a. o „repetabilitate" a „deviației" mai mică (mai bună) de 1 250 micro g pe o perioadă de un an; și<br>b. o „repetabilitate" a „factorului de scală" mai mică (mai bună) de 1 250 ppm pe o perioadă de un an; sau | 7A001 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 3. concepute pentru utilizare în sisteme de navigație sau de dirijare inerțiale și prevăzute să funcționeze în regimuri de accelerație liniară mai mari de 100 g;<br>*Notă: paragrafele anterioare nu se aplică în cazul accelerometrelor limitate numai la măsurarea vibrației sau a șocului.*<br>(b) accelerometre unghiulare sau de rotație prevăzute să funcționeze la niveluri de accelerație liniară mai mari de 100 g. | |
| VII.A7.002 | Giroscoape sau senzori de viteză unghiulară, precum și componente special concepute pentru acestea, având oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) prevăzute să funcționeze la niveluri de accelerație liniară mai mici sau egale cu 100 g și având oricare din următoarele caracteristici:<br>1. un domeniu de măsurare mai mic de 500 grade pe secundă și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. o „stabilitate" a „deviației" mai mică (mai bună) de 0,5 grade/oră, măsurată într-un mediu de 1 g pe o perioadă de o lună și în raport cu o valoare de calibrare fixă; sau<br>b. o „deviație unghiulară aleatoare" mai mică (mai bună) sau egală cu 0,0035 grade/rădăcină pătrată oră; sau<br>*Notă: acest paragraf nu se aplică în cazul „giroscoapelor cu masă de rotație".*<br>2. un domeniu de măsurare mai mare sau egal cu 500 grade pe secundă și având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. o „stabilitate" a „deviației" mai mică (mai bună) de 4 grade/oră, măsurată într-un mediu de 1 g pe o perioadă de trei minute și în raport cu o valoare de calibrare fixă; sau<br>b. o „deviație unghiulară aleatoare" mai mică (mai bună) sau egală cu 0,1 grade/rădăcină pătrată oră; sau<br>*Notă: acest paragraf nu se aplică în cazul „giroscoapelor cu masă de rotație".*<br>(b) prevăzute să funcționeze în regimuri de accelerație liniară care depășesc 100 g. | 7A002 |
| VII.A7.003 | „Echipamente sau sisteme inerțiale de măsurare" având oricare din următoarele caracteristici:<br>*Note:*<br>*1. „Echipamentele sau sistemele inerțiale de măsurare", încorporează accelerometre sau giroscoape cu scopul de a măsura modificările de viteză și orientare pentru a determina sau a menține direcția sau poziția fără a necesita o referință externă după aliniere. „Echipamentele sau sistemele inerțiale de măsurare" includ:*<br>— *sisteme de referință de comportare și direcție (AHRS);*<br>— *girocompase;*<br>— *unități inerțiale de măsurare (IMU);*<br>— *sisteme inerțiale de navigație (INS);*<br>— *sisteme inerțiale de referință (IRS);*<br>— *unități inerțiale de referință (IRU).* | 7A003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *2. Acest paragraf nu se aplică în cazul „echipamentelor sau sistemelor inerțiale de măsurare" care sunt certificate pentru utilizarea pe „aeronave civile" de către autoritățile aeronautice civile dintr-unul sau mai multe state membre.*<br>(a) concepute pentru „aeronave", vehicule terestre sau nave, indicând poziția fără a utiliza „referințele de ajutor pentru poziționare" și având una din următoarele „precizii" în urma unui aliniament normal:<br>1. rata de „eroare circulară probabilă" (CEP) de 0,8 mile marine pe oră (nm/hr) sau mai mică (mai bună);<br>2. „CEP" egală sau mai mică (mai bună) de 0,5 % din distanța parcursă; sau<br>3. derivă totală cu „CEP" mai mică (mai bună) sau egală cu 1 milă marină într-o perioadă de 24 de ore;<br>(b) concepute pentru „aeronave", vehicule terestre sau nave, cu o „referință de ajutor pentru poziționare" încorporată și indicând poziția după pierderea tuturor „referințelor de ajutor pentru poziționare" pentru o perioadă de cel mult 4 minute, având o „precizie" mai mică (mai bună) de 10 metri „CEP";<br>(c) concepute pentru „aeronave", vehicule terestre sau nave, pentru cap compas sau indicarea nordului geografic și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. o viteză unghiulară maximă de funcționare mai mică de 500 de grade/s și o „precizie" de cap compas fără utilizarea „referințelor de ajutor pentru poziționare" egală cu 0,07 grade sec (Lat) (echivalentul a 6 minute arc rms la 45 grade latitudine) sau mai mică (mai bună); sau<br>2. o viteză unghiulară maximă de funcționare egală sau mai mare (mai ridicată) de 500 grade/s și o precizie de cap compas fără utilizarea „referințelor de ajutor pentru poziționare" egală cu 0,2 grade sec (Lat) sau mai mică (mai bună) (echivalentul a 17 minute arc rms la 45 grade latitudine);<br>(d) furnizează măsurarea accelerației sau a vitezei unghiulare, în mai mult de o dimensiune, și au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. performanțele specificate pentru accelerometrele și giroscoapele descrise mai sus de-a lungul oricărei axe, fără utilizarea referințelor de ajutor pentru poziționare; sau<br>2. „calificate pentru utilizare spațială" și furnizând măsurări ale vitezei unghiulare, având o „deviație unghiulară aleatoare" de-a lungul oricărei axe mai mică (mai bună) sau egală cu 0,1 grade/rădăcină pătrată din oră. | |

VII.A8. *MARINĂ*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A8.001 | Sisteme de alimentare independente de aer, special concepute pentru utilizare subacvatică, după cum urmează:<br>(a) sisteme de alimentare independente de aer, pentru motoare cu ciclu Brayton sau Rankine, echipate cu oricare dintre următoarele elemente:<br>1. sisteme de epurare sau absorbție chimică, special concepute pentru eliminarea bioxidului de carbon, a monoxidului de carbon și a particulelor rezultate din recircularea gazelor de evacuare ale motorului;<br>2. sisteme special concepute pentru utilizarea unui gaz monoatomic;<br>3. dispozitive sau incinte special concepute pentru reducerea nivelului de zgomot sub apă la frecvențe mai mici de 10 kHz sau dispozitive de fixare speciale pentru reducerea șocurilor; sau | 8A002.j. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 4. sisteme care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>a. sunt special concepute pentru presurizarea produselor de reacție sau pentru reformarea combustibilului;<br>b. sunt special concepute pentru stocarea produselor de reacție; și<br>c. sunt special concepute pentru descărcarea produselor de reacție la presiuni mai mari sau egale cu 100 kPa. | |
| VII.A8.002 | Sisteme de alimentare independente de aer pentru motoare cu ciclu diesel, echipate cu toate elementele următoare:<br>(a) sisteme de epurare sau absorbție chimică, special concepute pentru eliminarea bioxidului de carbon, a monoxidului de carbon și a particulelor rezultate din recircularea gazelor de evacuare ale motorului;<br>(b) sisteme special concepute pentru utilizarea unui gaz monoatomic;<br>(c) dispozitive sau incinte special concepute pentru reducerea nivelului de zgomot sub apă la frecvențe mai mici de 10 kHz sau dispozitive de fixare speciale pentru reducerea șocurilor; și<br>(d) sisteme de evacuare special concepute pentru evacuarea discontinuă a produselor de combustie. | 8A002.j. |
| VII.A8.003 | Sisteme de alimentare independente de aer, cu pile de combustie, care dezvoltă o putere de peste 2 kW și sunt echipate cu oricare dintre următoarele elemente:<br>(a) dispozitive sau incinte special concepute pentru reducerea nivelului de zgomot sub apă la frecvențe mai mici de 10 kHz sau dispozitive de fixare speciale pentru reducerea șocurilor; sau<br>(b) sisteme care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>1. sunt special concepute pentru presurizarea produselor de reacție sau pentru reformarea combustibilului;<br>2. sunt special concepute pentru stocarea produselor de reacție; și<br>3. sunt special concepute pentru descărcarea produselor de reacție la presiuni mai mari sau egale cu 100 kPa. | 8A002.j. |
| VII.A8.004 | Sisteme de alimentare independente de o sursă de aer pentru motoare cu ciclu Stirling, care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>(a) dispozitive sau incinte special concepute pentru reducerea nivelului de zgomot sub apă la frecvențe mai mici de 10 kHz sau dispozitive de fixare speciale pentru reducerea șocurilor; și<br>(b) sisteme de evacuare special concepute pentru descărcarea produselor de combustie la presiuni de 100 kPa sau mai mari. | 8A002.p. |
| VII.A8.005 | Vehicule submersibile, legate de o bază, cu echipaj uman, capabile să funcționeze la adâncimi de peste 1 000 m. | 8A001.a. |

VII.A9. *AEROSPAȚIALE ȘI PROPULSIE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.A9.001 | Echipamente, utilaje sau dispozitive de fixare, special concepute pentru fabricarea paletelor mobile, a paletelor fixe sau a „etanșărilor periferice” ale motoarelor turbinelor cu gaze, după cum urmează:<br>(a) echipamente de solidificare dirijată sau de turnare monocristalină;<br>(b) utilaje de turnare, fabricate din metale refractare sau din materiale ceramice, după cum urmează:<br>1. miezuri;<br>2. învelișuri (matrițe);<br>3. unități combinate de miezuri și învelișuri (matrițe);<br>(c) echipamente de solidificare dirijată sau de fabricare aditivă monocristalină. | 9B001 |
| VII.A9.002 | Motoare aeronautice de tip turbină cu gaze, cu excepția celor care prezintă toate caracteristicile următoare:<br>(a) sunt certificate de către autoritățile aeronautice civile din unul sau mai multe state membre; și<br>(b) sunt destinate să echipeze „aeronave” cu pilot, altele decât cele militare, pentru care autoritățile aeronautice civile din unul sau mai multe state membre au emis, în privința „aeronavei” echipate cu acel motor specific, oricare din următoarele:<br>1. un certificat de tip civil; sau<br>2. un document echivalent recunoscut de Organizația Aviației Civile Internaționale (OACI). | 9A001 |

B. **PRODUSE SOFTWARE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.B.001 | „Produse software” pentru „dezvoltarea” materialelor enumerate la VII.A1. | 1D002 |
| VII.B.002 | „Produse software” special concepute pentru „dezvoltarea” sau „producția” echipamentelor următoare:<br>(a) mașini-unelte pentru strunjire care au două sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării” și care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 0,9 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei mai mică de 1,0 m; sau<br>2. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 1,1 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei egală sau mai mare de 1,0 m;<br>(b) mașini-unelte pentru frezat care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. trei axe liniare plus o axă de rotație, ce pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 0,9 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei mai mică de 1,0 m; sau | 2D001<br>2D002 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | b. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 1,1 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei egală sau mai mare de 1,0 m;<br>2. cinci sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării” și care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 0,9 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei mai mică de 1,0 m;<br>b. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 1,4 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei egală sau mai mare de 1 m și mai mică de 4 m;<br>c. „repetabilitatea poziționării unidirecționale” este egală sau mai mică (mai bună) de 6,0 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare, cu o lungime a cursei egală sau mai mare de 4 m;<br>3. o „repetabilitate a poziționării unidirecționale” a mașinilor de găurit în coordonate egală sau mai mică (mai bună) de 1,1 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare;<br>4. mașini pentru prelucrare prin electroeroziune (EDM) din categoria fără fir, care au două sau mai multe axe de rotație ce pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”;<br>5. mașini pentru găurire adâncă și mașini de strunjire modificate pentru găurire adâncă, cu o capacitate maximă de găurire care depășește 5 m;<br>6. mașini-unelte cu „control numeric” sau manuale și componente, unități de comandă și accesorii, special concepute pentru șeveruirea, finisarea, rectificarea sau honuirea roților dințate cu suprafață durificată (Rc = 40 sau mai mare) cu dinți drepți, elicoidali sau dublu elicoidali, cu un diametru primitiv care depășește 1 250 mm și o lățime frontală a dinților de 15 % din diametrul primitiv sau mai mare, finisate la o calitate corespunzătoare normei AGMA 14 sau mai bună (echivalent cu ISO 1 328 clasa 3). | |
| VII.B.003 | „Produse software” pentru sistemele, echipamentele, componentele, testele, echipamentele de inspecție și „producție” și alte tehnologii conexe din domeniul maritim. | 8D001<br>8D002 |

C. **TEHNOLOGIE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.C.001 | „Tehnologie” pentru „dezvoltarea” sau „producția” echipamentelor sau a materialelor enumerate la VII.A. | 1E001<br>1E002<br>1E102<br>1E103<br>1E104<br>1E201 |
| VII.C.002 | „Tehnologie” pentru repararea structurilor „compozite”, a laminatelor sau a materialelor de la rubrica „sisteme, echipamente și componentele” de la VII.A1.<br>*Notă: Nu se aplică în cazul tehnologiei pentru repararea structurilor „aeronavelor civile” prin folosirea „materialelor fibroase sau filamentare” cu carbon și a rășinilor epoxidice, precizate în manualele fabricanților de „aeronave”.* | 1E001<br>1E002<br>1E201<br>1E103 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VII.C.003 | „Tehnologie" pentru sistemele, echipamentele, componentele, testele, echipamentele de inspecție și „producție" și alte tehnologii conexe din domeniul maritim. | 8E001<br>8E002 |

PARTEA VIII

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele de distrugere în masă, desemnate în temeiul punctului 4 din RCSONU 2375 (2017).

A. **PRODUSE**

VIII.A0. *MATERIALE, INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE NUCLEARE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VIII.A0.001 | Magneți sub formă de inel (cu excepția celor concepuți pentru produsele electronice de larg consum sau pentru aplicațiile destinate automobilelor) | 0B001 |
| VIII.A0.002 | Camere fierbinți | 0B006 |
| VIII.A0.003 | Boxe cu mănuși adecvate pentru a fi utilizate cu materiale radioactive | 0B005 |
| VIII.A0.004 | Celule electrolitice pentru producția de fluor | 0B001 |
| VIII.A0.005 | Acceleratoare de particule | N/A |
| VIII.A0.006 | Sisteme de răcire cu freon și cu apă răcită, cu o capacitate de răcire continuă de 100 000 Btu/oră (29,3 kW) sau mai mare | 0B001<br>0B002<br>1B231 |
| VIII.A0.007 | Valve cu etanșare tip burduf | 0B001<br>2A226 |
| VIII.A0.008 | Echipamente din aliaje monel, inclusiv valve, conducte, rezervoare și vase (țevi și valve cu un diametru mai mare de 8 și prevăzute pentru 500 psi și rezervoare cu o capacitate mai mare de 500 l) | 0B001<br>2A226<br>2B350 |
| VIII.A0.009 | Plăci, valve, conducte, rezervoare și vase din oțel inoxidabil clasa 304, 316 și austenitic (țevi și valve cu un diametru mai mare de 8 și prevăzute pentru 500 psi și rezervoare cu o capacitate mai mare de 500 l) | 0B001<br>1C116<br>1C216 |
| VIII.A0.010 | Valve de vid, conducte, flanșe, garnituri și echipamente aferente, special concepute pentru a fi utilizate în vid înalt (presiune de 0,1 Pa sau mai mică) | 0B001<br>0B002<br>2A226<br>2B350 |

VIII.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VIII.A1.001 | Echipamente de detectare, monitorizare și măsurare a radiațiilor | 1A004<br>6A002<br>6A102 |
| VIII.A1.002 | Echipamente de detectare radiografică, cum ar fi convertizoarele de raze X, și plăci de imagine de stocare cu fosfor (cu excepția echipamentelor cu raze X special concepute pentru uz medical) | 1B001<br>9B007 |
| VIII.A1.003 | Tributil fosfat (CAS 126-73-8) | N/A |
| VIII.A1.004 | Acid azotic în concentrații de 20 % din greutate sau mai mari | 1C111 |
| VIII.A1.005 | Fluor (cu excepția fluorului utilizat în scopuri strict civile, cum ar fi agenții frigorifici, inclusiv freonul și fluorurile pentru producția pastei de dinți) | 1C350 |
| VIII.A1.006 | Radionuclizi alfa emițători | 1C236 |
| VIII.A1.007 | Camere de televiziune rezistente la radiații | 6A003 |

VIII.A2. *PRELUCRAREA MATERIALELOR*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VIII.A2.001 | Rulmenți de precizie cu bile din oțel călit și carbură de wolfram<br>(cu un diametru de 3 mm sau mai mare) | 2A001<br>2A101 |
| VIII.A2.002 | Prese izostatice | 2B004<br>2B104<br>2B204 |
| VIII.A2.003 | Echipamente de galvanoplastie pentru acoperirea componentelor cu nichel sau cu aluminiu | 2B005 |
| VIII.A2.004 | Echipamente de fabricare a burdufurilor, inclusiv echipamente de formare hidraulică și matrițe pentru formarea burdufurilor | 2B009<br>2B109<br>2B209 |
| VIII.A2.005 | Aparate de sudură cu metal în gaz inert<br>(de peste 180 A DC) | N/A |
| VIII.A2.006 | Mașini de echilibrat centrifugal multiplane | 2B119<br>2B219 |
| VIII.A2.007 | Echipamente de detectare seismică sau sisteme seismice de detectare a intruziunii care detectează, clasifică și determină poziția sursei unui semnal detectat | 2B116<br>9B006 |

VIII.A3. *PRODUSE ELECTRONICE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VIII.A3.001 | Schimbătoare de frecvență capabile să funcționeze în gama de frecvențe 300-600 Hz | 3A225 |
| VIII.A3.002 | Spectrometre de masă | 3A233 |
| VIII.A3.003 | Toate aparatele cu raze X cu descărcare luminoasă și „părți" sau „componente" ale sistemelor de curent cu impulsuri pornind de la acestea, inclusiv generatoare Marx, rețele formatoare de impulsuri de mare putere, condensatoare și declanșatoare de înaltă tensiune | 3A102 |
| VIII.A3.004 | Echipamente electronice cu frecvențe sintetizate în gama 31,8 GHz sau mai mare și cu o putere de ieșire egală cu 100 mW sau mai mare pentru generarea intervalului de întârziere sau pentru măsurarea intervalului de timp, după cum urmează:<br>(a) generatori digitali de temporizare, cu o rezoluție de 50 de nanosecunde sau mai mică în intervale de timp de 1 microsecundă sau mai mari; sau<br>(b) cu mai multe canale (de exemplu, cu 3 sau mai multe canale) sau contoare modulare pentru măsurarea intervalelor de timp și echipamente de cronometrie cu o rezoluție de 50 nanosecunde sau mai mică în intervale de timp de 1 microsecundă sau mai mari. | 3B002 |
| VIII.A3.005 | Instrumente de analiză a cromatografiei și a spectrometriei | 3A233 |

B. **PRODUSE SOFTWARE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| VIII.B.001 | Produse software pentru calcul neutronic/modelare neutronică | 0D001 |
| VIII.B.002 | Produse software pentru calculul/modelarea transportului de radiații | 0D001 |
| VIII.B.003 | Produse software pentru calcul hidrodinamic/modelare hidrodinamică (cu excepția celor utilizate strict în scopuri civile, cum ar fi pentru echipamentele de încălzire comune, dar fără a se limita la acestea) | 0D001 |

PARTEA IX

Articolele, materialele, echipamentele, produsele și tehnologiile legate de armele convenționale, desemnate în temeiul punctului 5 din RCSONU 2375 (2017).

A. **PRODUSE**

IX.A1. *MATERIALE SPECIALE ȘI ECHIPAMENTE CONEXE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A1.001 | Dispozitive de etanșare, garnituri, agenți de etanșare sau rezervoare elastice pentru combustibil, special concepute pentru utilizare în domeniul „aeronavelor" sau în domeniul aerospațial, realizate din mai mult de 50 % în greutate din oricare din polimidele fluorurate sau elastomerii de fosfazen. | 1A001 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A1.002 | Produse fabricate din poliimide aromatice „nefuzibile", sub formă de film, folie, bandă sau panglică:<br>(a) cu o grosime care depășește 0,254 mm; sau<br>(b) acoperite sau laminate cu carbon, grafit, metale sau substanțe magnetice.<br>*Notă: Categoria de mai sus nu se aplică produselor atunci când sunt acoperite sau laminate cu cupru și concepute pentru producția de plăci cu circuite electronice imprimate.* | 1A003 |
| IX.A1.003 | Echipamente și componente de protecție și detectare care nu sunt special concepute pentru utilizare militară, după cum urmează:<br>a) măști care acoperă întreaga față, cartușe filtrante, costume, mănuși și încălțăminte de protecție, sisteme de detectare și echipamente de decontaminare, special concepute sau modificate pentru a proteja împotriva oricăruia dintre următorii agenți:<br>1. „agenți biologici";<br>2. „materiale radioactive"; sau<br>3. agenți de război chimic (CW). | 1A004.a.<br>Cu excepția 1A004.a: agenți pentru combaterea dezordinii publice |
| IX.A1.004 | Echipamente și dispozitive special concepute pentru a declanșa, prin mijloace electrice, încărcături și dispozitive care conțin „materiale energetice", după cum urmează:<br>(a) seturi de aprindere pentru detonatoare explozive concepute pentru a acționa detonatoarele explozive menționate la litera (b);<br>(b) detonatoare explozive cu comandă electrică, după cum urmează:<br>1. punte explozivă (EB);<br>2. punte explozivă cu fir (EBW);<br>3. percutor; sau<br>4. inițiatori cu folie explozivă (EFI). | 1A007 |
| IX.A1.005 | Încărcături, dispozitive și componente, după cum urmează:<br>(a) „Încărcături configurate";<br>1. cantitatea netă a materialului exploziv (NEQ) este mai mare de 90 g; și<br>2. diametrul capsulei exterioare este egal sau mai mare de 75 mm;<br>(b) Încărcături de tăiere liniară;<br>1. o încărcătură explozivă mai mare de 40 g/m; și<br>2. o lățime egală sau mai mare de 10 mm;<br>(c) fitil de detonare cu o încărcătură explozivă mai mare de 64 g/m; sau<br>(d) dispozitive de tăiat și instrumente de secționare, cu o cantitate netă a materialului exploziv (NEQ) mai mare de 3,5 kg, și alte instrumente de secționare. | 1A008 |
| IX.A1.006 | Echipamente pentru producția sau inspectarea structurilor sau a produselor laminate „compozite" sau a „materialelor fibroase sau filamentare" de mai jos, precum și componente și accesorii special concepute pentru acestea, după cum urmează:<br>(a) „Mașini pentru dispunerea cablurilor de filamente", ale căror mișcări de așezare și poziționare a cablurilor sunt coordonate și programate în două sau mai multe axe de „servopoziționare primară", special concepute pentru fabricarea structurilor „compozite" ale celulelor aeronavelor sau rachetelor. | 1B001.g. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A1.007 | Echipamente pentru producerea aliajelor metalice, a pulberilor de aliaje metalice sau a materialelor aliate special concepute pentru evitarea contaminării și pentru utilizarea într-unul dintre următoarele procese:<br>(a) atomizare în vid;<br>(b) atomizare în gaz;<br>(c) atomizare centrifugă;<br>(d) călire rapidă;<br>(e) călire pe cilindru și pulverizare;<br>(f) extracție în stare topită și pulverizare;<br>(g) aliere mecanică; sau<br>(h) atomizare cu plasmă. | 1B002 |
| IX.A1.008 | Scule, matrițe, ștanțe sau dispozitive de fixare pentru „formarea superplastică” sau „legarea prin difuzie” a titanului, a aluminiului sau a aliajelor acestora:<br>(a) structuri ale celulelor aeronavelor sau structuri aerospațiale;<br>(b) motoare pentru „aeronave” sau motoare aerospațiale; sau<br>(c) componente special concepute pentru structurile menționate la litera (a) sau pentru motoarele menționate la litera (b). | 1B003 |
| IX.A1.009 | Materiale special concepute pentru a fi utilizate ca absorbanți de unde electromagnetice sau polimeri cu conductivitate intrinsecă, după cum urmează:<br>(a) materiale polimerice cu conductibilitate intrinsecă, cu o „conductibilitate electrică globală” mai mare de 10 000 S/m (Siemens/m) sau cu o „rezistivitate (de suprafață)” mai mică de 100 ohmi/unitate de suprafață, bazate pe oricare din următorii polimeri:<br>1. polianilină;<br>2. polipirol;<br>3. politiofen;<br>4. poli fenilen-vinilen; sau<br>5. poli tienilen-vinilen.<br>*Notă tehnică: „Conductibilitatea electrică globală” și „rezistivitatea (de suprafață)” se determină conform ASTM D-257 sau standardelor naționale echivalente.* | 1C001.c. |
| IX.A1.010 | Conductoare „compozite” „superconductoare” care constau din unul sau mai multe „filamente” „superconductoare” care rămân „superconductoare” la peste 115 K (-158,16 °C).<br>*Notă tehnică: În sensul celor menționate la articolul de mai sus, „filamentele” pot fi sub formă de fir, cilindru, film, bandă sau panglică.* | 1C005.a. |
| IX.A1.011 | „Materiale fibroase sau filamentare”, după cum urmează:<br>(a) „materiale fibroase sau filamentare” organice, având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $12,7 \times 10^6$ m; și<br>2. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $23,5 \times 10^4$ m;<br>*Notă: Acest articol nu se aplică în cazul polietilenei.* | 1C010.a.<br>1C010.b.<br>1C010.c. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) „materiale fibroase sau filamentare” din carbon având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $14,65 \times 10^6$ m; și<br>2. o „rezistență specifică la tracțiune” care depășește $26,82 \times 10^4$ m;<br>(c) „materiale fibroase sau filamentare” anorganice, având toate caracteristicile următoare:<br>1. un „modul specific” care depășește $2,54 \times 10^6$ m; și<br>2. o temperatură de topire, înmuiere, descompunere sau sublimare ce depășește 1 922 K (1 649 °C) în mediu inert. | |

IX.A2. *PRELUCRAREA MATERIALELOR*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A2.001 | Lagăre antifricțiune și sisteme de lagăre, după cum urmează, precum și componentele acestora:<br>*Notă: Această categorie nu se aplică bilelor cu toleranțe de gradul 5 sau inferioare menționate de fabricant în conformitate cu ISO 3290.*<br>(a) rulmenți cu bile și rulmenți cu role masive, care au toate toleranțele specificate de fabricant în conformitate cu ISO 492 clasa de toleranțe 4 (sau echivalente naționale) sau mai bune și care au atât „inelele”, cât și „elementele de rulare” fabricate din monel sau beriliu;<br>*Note tehnice:*<br>*1. „Inel” – parte inelară a unui rulment radial cu elemente de rulare care include una sau mai multe căi de rulare (ISO 5593:1997).*<br>*2. „Element de rulare” – o bilă sau o rolă care se rostogolește între căile de rulare (ISO 5593:1997).*<br>(b) sisteme de lagăre magnetice active care utilizează oricare dintre următoarele:<br>1. materiale cu densități de flux de 2,0 T sau mai mari și rezistența la curgere mai mare de 414 MPa;<br>2. polarizoare omopolare tridimensionale total electromagnetice concepute pentru actuatoare (servomotoare); sau<br>3. senzori de poziție pentru temperaturi înalte [450 K (177 °C) sau mai mari]. | 2A001.a.<br>2A001.c. |
| IX.A2.002 | Mașini-unelte sau orice combinație a acestora, pentru îndepărtarea (tăierea) adaosului de metal, ceramică sau „compozite”, care, conform specificației tehnice a fabricantului, pot fi echipate cu dispozitive electronice pentru „comandă numerică”:<br>(a) mașini-unelte pentru rectificat, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. trei sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”, precum și o „repetabilitate a poziționării unidirecționale” egală sau mai mică (mai bună) de 1,1 μm de-a lungul uneia sau mai multor axe liniare; sau<br>2. cinci sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”; | 2B001.c. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) mașini unelte pentru îndepărtarea adaosului de metal, ceramică sau „compozite", care au toate următoarele caracteristici:<br>1. îndepărtează materialul prin intermediul oricăruia din următoarele elemente:<br>a. apă sau alt jet de lichid, inclusiv cele care utilizează aditivi abrazivi;<br>b. fascicul de electroni; sau<br>c. fasciculul „laser"; și<br>2. cel puțin cinci axe de rotație care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării". | |
| IX.A2.003 | Mașini-unelte cu comandă numerică pentru finisare optică echipate pentru îndepărtarea selectivă a materialului pentru a produce suprafețe optice non-sferice și care au toate caracteristicile următoare:<br>(a) finisează forma cu o abatere mai mică (mai bună) de 1,0 μm;<br>(b) finisează la o rugozitate mai mică (mai bună) de 100 nm rms;<br>(c) patru sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării"; și<br>(d) utilizează oricare din următoarele procedee:<br>1. „finisare magnetoreologică (MRF)";<br>2. „finisare electroreologică (ERF)";<br>3. „finisare cu fascicul de particule energetice";<br>4. „finisare cu membrană pneumatică"; sau<br>5. „finisare cu jet fluid".<br>*Note tehnice: În sensul celor menționate la articolul de mai sus:*<br>*1. „MRF" este un procedeu de îndepărtare a materialului care utilizează un fluid magnetic abraziv a cărui vâscozitate este controlată de un câmp magnetic.*<br>*2. „ERF" este un procedeu de îndepărtare care utilizează un fluid abraziv a cărui vâscozitate este controlată de un câmp electric.*<br>*3. „finisarea cu fascicul de particule energetice" utilizează plasme atomice reactive (Reactive Atom Plasmas, RAP) sau fascicule de ioni pentru îndepărtarea selectivă a materialului.*<br>*4. „finisarea cu membrană pneumatică" este un procedeu care utilizează o membrană sub presiune care se deformează pentru contactul pe o suprafață mică cu piesa de lucru;*<br>*5. „finisarea cu jet fluid" utilizează un jet de fluid pentru îndepărtarea materialului.* | 2B002.a.<br>2B002.b.<br>2B002.c.<br>2B002.d. |
| IX.A2.004 | „Prese izostatice" la cald care au toate caracteristicile următoare și componente și accesorii special concepute pentru acestea:<br>(a) un mediu termic controlat în cavitatea închisă și o cavitate a camerei cu un diametru interior de 406 mm sau mai mare; și<br>(b) care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o presiune de lucru maximă care depășește 207 MPa;<br>2. un mediu termic controlat care depășește 1 773 K (1 500 °C); sau<br>3. o instalație de impregnare cu hidrocarburi și de îndepărtare a produselor gazoase rezultate din degradare. | 2B004<br>2B104<br>2B204 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A2.005 | Echipamente special concepute pentru depunerea, prelucrarea și controlul pe timpul procesului al straturilor anorganice, acoperirilor și modificărilor de suprafață, după cum urmează:<br>(a) echipamente de producție pentru depunere chimică din starea de vapori (CVD) care au toate caracteristicile următoare:<br>1. un proces modificat pentru una din tehnologiile următoare:<br>a. CVD pulsatorie;<br>b. depunere nucleară controlată termic (CNTD); sau<br>c. CVD prin intensificare sau asistare de plasmă; și<br>2. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. încorporează dispozitive de etanșare rotative pentru vid înalt (egal sau mai mic de 0,01 Pa); sau<br>b. încorporează controlul grosimii acoperirii in situ;<br>(b) echipamente de producție pentru implantare ionică, având curenți de fascicul cu intensitatea mai mare sau egală cu 5 mA;<br>(c) echipamente de producție pentru depuneri fizice din vapori cu fascicul de electroni (EB-PVD), care încorporează sisteme de alimentare cu puteri de peste 80 kW și care au oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. un sistem de control cu „laser” al nivelului rezervorului de lichid care reglează precis viteza de avans a lingoului; sau<br>2. o monitorizare comandată prin calculator, care funcționează pe principiul fotoluminiscenței atomilor ionizați din jetul evaporat, pentru controlul vitezei de depunere a unei acoperiri care conține două sau mai multe elemente;<br>(d) echipamente de producție pentru pulverizare de plasmă, care au oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. funcționează într-o atmosferă controlată la presiune redusă (mai mică sau egală cu 10 kPa, măsurată până la 300 mm deasupra ajutajului de ieșire a pistolului), într-o cameră de vid capabilă să evacueze până la 0,01 Pa, înainte de procesul de pulverizare; sau<br>2. încorporează controlul grosimii acoperirii in situ;<br>(e) echipamente de producție pentru depunere prin pulverizare, capabile de densități de curent de 0,1 mA/mm² sau mai mari la o viteză a depunerii de 15 μm/oră sau mai mare;<br>(f) echipamente de producție pentru depunerea cu arc catodic, care încorporează o rețea de electromagneți pentru mecanismul de direcționare a spotului arcului electric pe catod; sau<br>(g) echipamente de producție pentru placare ionică, capabile să măsoare in situ oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. grosimea depunerii pe substrat și controlul vitezei; sau<br>2. caracteristicile optice. | 2B005 |
| IX.A2.006 | Sisteme și echipamente pentru măsurare sau control dimensional și „ansambluri electronice” după cum urmează:<br>(a) mașini de măsurat în coordonate (CMM) comandate de calculator sau „cu comandă numerică”, care au, în măsurătorile tridimensionale (volumetrice), o eroare maximă admisibilă de măsurare a lungimii (E0,MPE) în orice punct al domeniului de operare a mașinii (de exemplu, de-a lungul axelor) egală sau mai mică (mai bună) de (1,7 + L/1 000) μm (L este lungimea măsurată în mm), în conformitate cu ISO 10360-2 (2009); | 2B006.b.<br>2B206.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) instrumente pentru măsurarea deplasării liniare și unghiulare, după cum urmează:<br>1. instrumente de măsurare a „deplasării liniare” care au oricare din caracteristicile următoare:<br>a. sisteme de măsurare de tip fără contact, cu o „rezoluție” egală sau mai mică (mai bună) de 0,2 μm într-un domeniu de măsurare egal sau mai mic de 0,2 mm;<br>b. sisteme cu transformator diferențial liniar variabil (LVDT):<br>1. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. „liniaritate” egală sau mai mică (mai bună) de 0,1 % măsurată de la 0 până la „domeniul maxim de operare”, pentru LVDT-uri cu un „domeniu maxim de operare” până la și inclusiv ± 5 mm; sau<br>b. „liniaritate” egală sau mai mică (mai bună) de 0,1 % măsurată de la 0 până la 5 mm pentru LVDT-uri cu un „domeniu maxim de operare” mai mare de ± 5 mm; și<br>2. o deviație egală sau mai mică (mai bună) de 0,1 % pe zi la temperatura standard a mediului din camera de încercări de ±1 K;<br>*Notă tehnică:*<br>*În sensul celor menționate la litera b de mai sus, „domeniul maxim de operare” reprezintă jumătate din deplasarea liniară posibilă totală a LVDT. De exemplu, LVDT-urile cu un „domeniu maxim de operare” mai mic sau egal cu ± 5 mm pot măsura o deplasare liniară posibilă totală de 10 mm.*<br>c. sisteme de măsurare care au toate caracteristicile următoare:<br>1. conțin un „laser”;<br>2. o „rezoluție”, pe toată scala, mai mică sau egală cu 0,200 nm (mai bună); și<br>3. sunt capabile să atingă o „incertitudine a măsurării” mai mică (mai bună) sau egală cu (1,6 + L/2 000) nm (L reprezintă lungimea, măsurată în mm), în orice punct din intervalul de măsurare, atunci când sunt compensate pentru indicele de refracție al aerului, iar măsurarea are loc timp de 30 de secunde la o temperatură de 20 ± 0,01°C; sau<br>d. „ansambluri electronice” special concepute pentru a furniza capabilitate de reacție inversă în sistemele menționate mai sus;<br>2. instrumente pentru măsurarea deplasării unghiulare;<br>*Notă: Categoria de mai sus nu se aplică instrumentelor optice cum sunt auto-colimatoarele, care utilizează lumina colimată (de exemplu, lumina „laser”) pentru a detecta deplasarea unghiulară a unei oglinzi.*<br>(c) echipamente pentru măsurarea neregularității suprafețelor (inclusiv a defectelor suprafețelor) prin măsurarea împrăștierii optice, cu o sensibilitate de 0,5 nm sau mai mică (mai bună). | |
| IX.A2.007 | „Roboți” care au oricare din următoarele caracteristici și controlere și „efectori finali” speciali concepuți pentru aceștia:<br>(a) capabili de prelucrarea, în timp real, a imaginii complete tridimensionale sau de „analiză a scenei” tridimensionale complete pentru a genera sau a modifica „programele” sau pentru a genera sau a modifica date din programul numeric;<br>*Notă tehnică:*<br>*Limitarea „analizei scenei” nu include aproximarea celei de a treia dimensiuni prin vizarea sub un unghi dat sau interpretarea limitată a unei scale de gri în vederea perceperii adâncimii sau a texturii pentru sarcinile aprobate (2 1/2 D).* | 2B007<br>2B207 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) special concepuți pentru a satisface standardele naționale de securitate aplicabile în medii care conțin muniții potențial explozive;<br>(c) special concepuți sau prevăzuți pentru a rezista la o doză mai mare de $5 \times 10^3$ Gy (Si) fără degradare operațională; sau<br>(d) special concepuți să funcționeze la altitudini care depășesc 30 000 m. | |
| IX.A2.008 | Ansambluri sau unități special concepute pentru mașini-unelte sau pentru sisteme și echipamente de control dimensional sau de măsurare, după cum urmează:<br>(a) unități cu reacție de poziționare liniară care au o „precizie" totală mai mică (mai bună) de [800 + (600 × L/1 000)] nm (L reprezintă lungimea efectivă, în mm);<br>(b) unități cu reacție de poziționare rotativă care au o „precizie" mai mică (mai bună) de 0,00025°; sau<br>(c) „mese rotative combinate" și „axe înclinabile", pentru utilizare cu mașini unelte la sau peste nivelul menționat de această categorie. | 2B008 |
| IX.A2.009 | Mașini de deformare prin rotație și mașini de deformare continuă care, conform specificației tehnice a fabricantului, pot fi echipate cu unități de „comandă numerică" sau de comandă prin calculator, care au toate caracteristicile următoare:<br>(a) trei sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării"; și<br>(b) o forță de roluire mai mare de 60 kN.<br>*Notă tehnică: Mașinile care combină funcția de deformare prin rotație cu cea de deformare continuă sunt considerate mașini de deformare continuă.* | 2B009<br>2B109<br>2B209 |

IX.A3. *PRODUSE ELECTRONICE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.001 | Produse electronice, după cum urmează:<br>(a) circuite integrate pentru utilizări generale, după cum urmează:<br>*Note:*<br>*1. Regimul plachetelor (finisate sau nefinisate) a căror funcție a fost determinată urmează a fi evaluat conform parametrilor de la 3A001.a.*<br>*2. Circuitele integrate includ următoarele tipuri:*<br>— *„circuite integrate monolitice";*<br>— *„circuite integrate hibride";*<br>— *„circuite integrate cu mai multe cipuri";*<br>— *„circuite integrate de tip peliculă", inclusiv circuite integrate cu siliciu pe safir;*<br>— *„circuite integrate optice";*<br>— *„circuite integrate tridimensionale";*<br>— *„circuite integrate monolitice cu microunde" („MMIC").* | 3A001.a |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.002 | Circuite integrate, concepute sau clasificate ca rezistente la radiații, care suportă oricare dintre următoarele:<br>(a) o doză totală de $5 \times 10^3$ Gy (Si) sau mai mare;<br>(b) un debit al dozei de $5 \times 10^6$ Gy (Si)/s sau mai mare; sau<br>(c) o fluență (flux integrat) de neutroni (echivalent 1 MeV) de $5 \times 1\,013$ n/cm$^2$ sau mai ridicată pe siliciu sau echivalentul său pentru alte materiale;<br>*Notă: Categoria menționată mai sus nu se aplică structurilor metal-izolator-semiconductor (MIS).* | 3A001.a. |
| IX.A3.003 | „Microcircuite microprocesor”,<br>„microcircuite microcalculator”, microcircuite microcontroler, circuite integrate de memorare fabricate dintr-un semiconductor compus, convertoare analog-digitale, circuite integrate care includ convertoare analog-digitale și stochează sau procesează date digitizate, convertoare digital-analogice, circuite electrooptice sau „circuite optice integrate” concepute pentru „prelucrarea semnalelor”, dispozitive logice programabile de utilizator, circuite integrate personalizate pentru care fie funcția este necunoscută, fie regimul echipamentului în care vor fi folosite circuitele integrate respective este necunoscut, procesoare pentru transformata Fourier rapidă (FFT), memorii programabile numai pentru citire (read-only) cu ștergere electrică (EEPROM), memorii flash, memorii statice cu acces aleatoriu (SRAM) sau memorii magnetice cu acces aleatoriu (MRAM), având una dintre următoarele caracteristici:<br>(a) prevăzute să funcționeze la o temperatură ambiantă de peste 398 K (+125 °C);<br>(b) prevăzute să funcționeze la o temperatură ambiantă de sub 218 K (-55 °C); sau<br>(c) prevăzute să funcționeze în întreaga gamă de temperaturi ambiante, de la 218 K (-55 °C) la 398 K (+125 °C);<br>*Notă: Această categorie nu se aplică circuitelor integrate destinate aplicațiilor civile pentru autovehicule sau trenuri.* | 3A001.a.2 |
| IX.A3.004 | Circuite integrate electro-optice și „circuite integrate optice”, concepute pentru „prelucrarea semnalelor” și având toate caracteristicile următoare:<br>(a) una sau mai multe diode „laser” interne;<br>(b) unul sau mai multe elemente interne de detectare a luminii; și<br>(c) ghiduri de undă optice. | 3A001.a. |
| IX.A3.005 | 4. Dispozitive logice programabile de utilizator având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) un număr maxim de intrări/ieșiri digitale cu un singur capăt mai mare de 700; sau<br>(b) o „viteză agregată de transmisie serială unidirecțională de vârf a datelor a unui transceiver” mai mare sau egală cu 500 Gb/s;<br>*Notă: Această categorie include*<br>— *dispozitive logice programabile simple (SPLD);*<br>— *dispozitive logice complexe programabile (CPLD);*<br>— *rețele de porți programabile de utilizator (FPGA);*<br>— *rețele logice programabile de utilizator (FPLA);*<br>— *interconexiuni programabile de utilizator (FPIC).* | 3A001.a. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.006 | Circuite integrate pentru rețele de tip neural. | 3A001.a. |
| IX.A3.007 | Circuite integrate personalizate a căror funcție este necunoscută sau pentru care regimul echipamentului în care vor fi folosite circuitele integrate respective este necunoscut fabricantului, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) mai mult de 1 500 de terminale;<br>(b) un „timp de întârziere a propagării pe poarta de bază” tipic mai mic de 0,02 ns; sau<br>(c) o frecvență de funcționare mai mare de 3 GHz. | 3A001.a. |
| IX.A3.008 | Circuite integrate pentru sintetizatoare digitale directe care au oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) o frecvență de tact a convertorului digital-analogic (DAC) mai mare sau egală cu 3,5 GHz și o rezoluție a DAC mai mare sau egală cu 10 biți, dar mai mică de 12 biți; sau<br>(b) o frecvență de tact a DAC mai mare sau egală cu 1,25 GHz și o rezoluție a DAC mai mare sau egală cu 12 biți;<br>*Notă tehnică: Frecvența de tact a DAC poate fi specificată ca frecvența de tact de referință sau frecvența de tact de intrare.* | 3A001.a. |
| IX.A3.009 | Articole pentru microunde sau pentru unde milimetrice, după cum urmează:<br>(a) „dispozitive electronice cu vid” cu unde progresive, continue sau pulsatorii;<br>1. dispozitive care funcționează la frecvențe mai mari de 31,8 GHz;<br>2. dispozitive care au un element de încălzire a catodului cu un timp de creștere până la puterea nominală RF mai mic de 3 secunde;<br>3. dispozitive cu cavități cuplate sau derivate ale acestora, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 7 % sau cu o putere de vârf care depășește 2,5 kW;<br>4. dispozitive bazate pe circuite cu ghid de unde în elice, repliat sau în serpentine sau derivate ale acestora, având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. o „lărgime de bandă instantanee” mai mare de o octavă și puterea medie (exprimată în kW) multiplicată cu frecvența (exprimată în GHz) mai mare de 0,5;<br>b. o „lărgime de bandă instantanee” de o octavă sau mai mică și puterea medie (exprimată în kW) multiplicată cu frecvența (exprimată în GHz) mai mare de 1;<br>c. destinate „utilizărilor spațiale”; sau<br>d. având un tun electronic cu grilă;<br>5. dispozitive cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare sau egală cu 10 %, având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. un fascicul de electroni inelar;<br>b. un fascicul de electroni care nu este axisimetric; sau<br>c. fascicule de electroni multiple;<br>(b) „dispozitive electronice cu vid” amplificatoare cu câmp transversal cu un câștig mai mare de 17 dB; | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (c) catozi termoionici concepuți pentru „dispozitive electronice cu vid” care produc o densitate a curentului de emisie în condiții de funcționare nominale ce depășește 5 A/cm² sau o densitate a curentului pulsatoriu (necontinuu) în condiții de funcționare nominale ce depășește 10 A/cm²;<br>(d) „dispozitive electronice cu vid” având capacitatea de a funcționa în „mod dual”.<br>*Notă tehnică: „Mod dual” înseamnă că fasciculul de curent al „dispozitivului electronic cu vid” poate fi modificat în mod intenționat pentru a trece de la funcționarea în undă continuă la funcționarea în undă pulsatorie cu ajutorul unei grile, puterea de ieșire de vârf în undă pulsatorie fiind mai mare decât puterea de ieșire în undă continuă.* | |
| IX.A3.010 | Amplificatoare cu „circuit integrat monolitic cu microunde” („MMIC”), având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 2,7 GHz și mai mici sau egale cu 6,8 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 15 % și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 75 W (48,75 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,7 GHz și mai mică sau egală cu 2,9 GHz;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 55 W (47,4 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,9 GHz și mai mică sau egală cu 3,2 GHz;<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 40 W (46 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,2 GHz și mai mică sau egală cu 3,7 GHz; sau<br>4. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 20 W (43 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,7 GHz și mai mică sau egală cu 6,8 GHz;<br>(b) prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 6,8 GHz și mai mici sau egale cu 16 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 % și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 10 W (40 dBm) la orice frecvență mai mare de 6,8 GHz și mai mică sau egală cu 8,5 GHz; sau<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 5 W (37 dBm) la orice frecvență mai mare de 8,5 GHz și mai mică sau egală cu 16 GHz;<br>(c) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 3 W (34,77 dBm) la orice frecvență mai mare de 16 GHz și mai mică sau egală cu 31,8 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 %;<br>(d) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,1n W (-70 dBm) la orice frecvență mai mare de 31,8 GHz și mai mică sau egală cu 37 GHz;<br>(e) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 1 W (30 dBm) la orice frecvență mai mare de 37 GHz și mai mică sau egală cu 43,5 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 %;<br>(f) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 31,62 mW (15 dBm) la orice frecvență mai mare de 43,5 GHz și mai mică sau egală cu 75 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 %;<br>(g) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 10 mW (10 dBm) la orice frecvență mai mare de 75 GHz și mai mică sau egală cu 90 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 5 %; sau<br>(h) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,1 nW (-70 dBm) la orice frecvență mai mare de 90 GHz. | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Note:*<br>*1. Regimul circuitelor integrate monolitice cu microunde (MMIC) a căror frecvență de funcționare acoperă mai mult de un domeniu de frecvențe este determinat de cel mai jos prag al puterii de ieșire de vârf saturate.*<br>*2. Această categorie nu se aplică circuitelor MMIC în cazul în care acestea sunt special concepute pentru alte aplicații, ca de exemplu telecomunicații, radar, automobile.* | |
| IX.A3.011 | Tranzistoare discrete pentru microunde având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 2,7 GHz și mai mici sau egale cu 6,8 GHz și având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 400 W (56 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,7 GHz și mai mică sau egală cu 2,9 GHz;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 205 W (53,12 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,9 GHz și mai mică sau egală cu 3,2 GHz;<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 115 W (50,61 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,2 GHz și mai mică sau egală cu 3,7 GHz; sau<br>4. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 60 W (47,78 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,7 GHz și mai mică sau egală cu 6,8 GHz;<br>b. prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 6,8 GHz și mai mici sau egale cu 31,8 GHz și având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 50 W (47 dBm) la orice frecvență mai mare de 6,8 GHz și mai mică sau egală cu 8,5 GHz;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 15 W (41,76 dBm) la orice frecvență mai mare de 8,5 GHz și mai mică sau egală cu 12 GHz;<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 40 W (46 dBm) la orice frecvență mai mare de 12 GHz și mai mică sau egală cu 16 GHz; sau<br>4. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 7 W (38,45 dBm) la orice frecvență mai mare de 16 GHz și mai mică sau egală cu 31,8 GHz;<br>c. prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,5 W (27 dBm) la orice frecvență mai mare de 31,8 GHz și mai mică sau egală cu 37 GHz;<br>d. prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 1 W (30 dBm) la orice frecvență mai mare de 37 GHz și mai mică sau egală cu 43,5 GHz; sau<br>e. prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,1 nW (-70 dBm) la orice frecvență mai mare de 43,5 GHz;<br>*Note:*<br>*1. Regimul unui tranzistor a cărui frecvență de funcționare acoperă mai mult de un domeniu de frecvențe este determinat de cel mai jos prag al puterii de ieșire de vârf saturate.*<br>*2. Această categorie include circuite neîncapsulate, circuite montate pe suporți sau circuite montate în pachete. Unele tranzistoare discrete pot fi de asemenea denumite amplificatoare de putere.* | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.012 | Amplificatoare cu semiconductori pentru microunde și ansamble/module pentru microunde care conțin amplificatoare cu semiconductori pentru microunde, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 2,7 GHz și mai mici sau egale cu 6,8 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 15 % și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 500 W (57 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,7 GHz și mai mică sau egală cu 2,9 GHz;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 270 W (54,3 dBm) la orice frecvență mai mare de 2,9 GHz și mai mică sau egală cu 3,2 GHz;<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 200 W (53 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,2 GHz și mai mică sau egală cu 3,7 GHz; sau<br>4. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 90 W (49,54 dBm) la orice frecvență mai mare de 3,7 GHz și mai mică sau egală cu 6,8 GHz;<br>(b) prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 6,8 GHz și mai mici sau egale cu 31,8 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 % și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 70 W (48,54 dBm) la orice frecvență mai mare de 6,8 GHz și mai mică sau egală cu 8,5 GHz;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 50 W (47 dBm) la orice frecvență mai mare de 8,5 GHz și mai mică sau egală cu 12 GHz;<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 30 W (44,77 dBm) la orice frecvență mai mare de 12 GHz și mai mică sau egală cu 16 GHz; sau<br>4. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 20 W (43 dBm) la orice frecvență mai mare de 16 GHz și mai mică sau egală cu 31,8 GHz;<br>(c) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,5 W (27 dBm) la orice frecvență mai mare de 31,8 GHz și mai mică sau egală cu 37 GHz;<br>(d) prevăzute să funcționeze la o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 2 W (33 dBm) la orice frecvență mai mare de 37 GHz și mai mică sau egală cu 43,5 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 %;<br>(e) prevăzute să funcționeze la frecvențe mai mari de 43,5 GHz și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,2 W (23 dBm) la orice frecvență mai mare de 43,5 GHz și mai mică sau egală cu 75 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 10 %;<br>2. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 20 mW (13 dBm) la orice frecvență mai mare de 75 GHz și mai mică sau egală cu 90 GHz, cu o „lărgime de bandă fracționată” mai mare de 5 %; sau<br>3. o putere de ieșire de vârf saturată mai mare de 0,1 nW (-70 dBm) la orice frecvență mai mare de 90 GHz.<br>*Notă: Regimul unui articol a cărui frecvență de funcționare acoperă mai mult de un domeniu de frecvențe este determinat de cel mai jos prag al puterii de ieșire de vârf saturate.* | 3A001.b. |
| IX.A3.013 | Filtre trece-bandă sau oprește-bandă acordabile electronic sau magnetic, care au mai mult de 5 rezonatoare acordabile capabile de a fi ajustate întro bandă de frecvență de 1,5:1 (fmax/fmin) în mai puțin de 10 μs și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>(a) o lărgime a benzii de trecere mai mare de 0,5 % din frecvența centrală; sau<br>(b) o lărgime a benzii de oprire mai mică de 0,5 % din frecvența centrală. | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.014 | Convertoare și mixere armonice, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) concepute pentru a extinde gama de frecvențe a „analizoarelor de semnal” dincolo de 90 GHz;<br>(b) concepute pentru a extinde gama de funcționare a generatoarelor de semnale după cum urmează:<br>1. dincolo de 90 GHz;<br>2. până la o putere de ieșire ce depășește 100 mW (20 dBm) oriunde în gama de frecvențe mai mari de 43,5 GHz, dar mai mici de 90 GHz;<br>(c) concepute pentru a extinde gama de funcționare a analizoarelor de rețea după cum urmează:<br>1. dincolo de 110 GHz;<br>2. până la o putere de ieșire ce depășește 31,62 mW (15 dBm) oriunde în gama de frecvențe mai mari de 43,5 GHz, dar mai mici de 90 GHz;<br>3. până la o putere de ieșire ce depășește 1 mW (0 dBm) oriunde în gama de frecvențe mai mari de 90 GHz, dar mai mici de 110 GHz; sau<br>(d) concepute pentru a extinde gama de frecvențe a receptoarelor de testare pentru microunde dincolo de 110 GHz. | 3A001.b. |
| IX.A3.015 | Amplificatoare de putere cu microunde care conțin „dispozitivele electronice cu vid” menționate mai sus, având toate caracteristicile următoare:<br>(a) frecvențe de funcționare de peste 3 GHz;<br>(b) o medie a raportului dintre puterea de ieșire și masă care depășește 80 W/kg; și<br>(c) un volum mai mic de 400 $cm^3$;<br>*Notă: Această categorie nu se aplică echipamentelor concepute sau clasificate pentru a opera în orice bandă de frecvență „alocată de Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor (UIT)” pentru servicii de radiocomunicații, dar nu pentru radiodeterminare.* | 3A001.b. |
| IX.A3.016 | Module de putere pentru microunde (MPM) formate cel puțin dintr-un „dispozitiv electronic cu vid” cu undă progresivă, un „circuit integrat monolitic cu microunde” („MMIC”) și un regulator electronic de putere integrat și având toate caracteristicile următoare:<br>(a) un „timp de acționare” de la oprit la complet activat mai mic de 10 secunde;<br>(b) un volum mai mic decât puterea nominală maximă exprimată în wați înmulțită cu 10 $cm^3/W$; și<br>(c) o „lărgime de bandă instantanee” mai mare de 1 octavă ($f_{max} > 2f_{min}$) și având una din caracteristicile următoare:<br>1. pentru frecvențele mai mici sau egale cu 18 GHz, o putere de ieșire RF mai mare de 100 W; sau<br>2. o frecvență mai mare de 18 GHz;<br>*Note tehnice:*<br>*1. Pentru a calcula volumul de la litera (b) de mai sus, se furnizează următorul exemplu: pentru o putere nominală maximă de 20 W, volumul ar fi: 20 W × 10 $cm^3/W$ = 200 $cm^3$.*<br>*2. „Timpul de acționare” de la litera (a) se referă la durata dintre modul complet oprit și funcționalitatea totală, adică include timpul de încălzire al MPM.* | 3A001.b. |
| IX.A3.017 | Oscilatoare sau ansambluri de oscilatoare, ale căror specificații prevăd funcționarea cu un zgomot de fază cu bandă laterală unică (SSB), în dBc/Hz, mai mic (mai bun) de $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ oriunde în gama de frecvențe 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz; | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Notă tehnică:*<br>*În categoria de mai sus, F este abaterea de la frecvența de funcționare în Hz, iar f este frecvența de funcționare în MHz.* | |
| IX.A3.018 | „Ansambluri electronice”„sintetizatoare de frecvență”, cu un „timp de comutare a frecvenței” de la o frecvență selectată la o altă frecvență în conformitate cu oricare din specificațiile următoare:<br>(a) mai mic de 143 ps;<br>(b) mai mic de 100 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 2,2 GHz în gama de frecvențe sintetizate de peste 4,8 GHz, dar nedepășind 31,8 GHz;<br>(c) mai mic de 500 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 550 MHz în gama de frecvențe sintetizate de peste 31,8 GHz, dar nedepășind 37 GHz;<br>(d) mai mic de 100 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 2,2 GHz în gama de frecvențe sintetizate de peste 37 GHz, dar nedepășind 90 GHz; sau<br>(e) mai mic de 1 ms în gama de frecvențe sintetizate de peste 90 GHz. | 3A001.b. |
| IX.A3.019 | „module transmițătoare/receptoare”, „MMIC transmițătoare/receptoare”, „module transmițătoare” și „MMIC transmițătoare”, prevăzute să funcționeze la frecvențe de peste 2,7 GHz și având toate caracteristicile următoare:<br>(a) o putere de ieșire de vârf saturată (în wați), Psat, mai mare de câtul dintre 505,62 împărțit la pătratul frecvenței maxime de funcționare (în GHz) [$P_{sat}$>505,62 W*$GHz^2$/$f_{GHz}^2$] pentru oricare canal;<br>(b) o „lărgime de bandă fracționată” mai mare sau egală cu 5 % pentru oricare canal;<br>(c) orice parte plană cu lungimea d (în cm) mai mică sau egală cu 15, împărțită la cea mai joasă frecvență de funcționare în GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/$f_{GHz}$], unde N este numărul canalelor de transmisie sau de transmisie/recepție; și<br>(d) un defazor variabil electronic per canal.<br>*Note tehnice:*<br>*1. Un „modul transmițător/receptor” este un „ansamblu electronic” cu funcții multiple care oferă un reglaj bidirecțional al amplitudinii și al fazei pentru transmisia și recepția de semnale.*<br>*2. Un „modul transmițător” este un „ansamblu electronic” care oferă reglarea amplitudinii și a fazei pentru transmisia de semnale.*<br>*3. Un „MMIC transmițător/receptor” este un „MMIC” cu funcții multiple care oferă un reglaj bidirecțional al amplitudinii și al fazei pentru transmisia și recepția de semnale.*<br>*4. Un „MMIC transmițător” este un „MMIC” care oferă reglarea amplitudinii și a fazei pentru transmisia de semnale.*<br>*5. În formula de la litera (c), 2,7 GHz ar trebui utilizată ca cea mai joasă frecvență de funcționare (fGHz) pentru modulele transmițătoare/receptoare sau modulele transmițătoare care au un domeniu de funcționare prevăzut care coboară până la 2,7 GHz și mai jos [d≤15 cm*GHz*N/2,7 GHz].*<br>*6. Articolul IX.A3.019 se aplică „modulelor transmițătoare/receptoare” sau „modulelor transmițătoare”cu sau fără disipator termic. Valoarea d de la 11.c. nu include nicio porțiune din „modulul transmițător/receptor” sau din „modulul transmițător” care funcționează ca disipator termic.*<br>*7. „Modulele transmițătoare/receptoare”, „modulele transmițătoare”, „MMIC transmițătoare/receptoare” sau „MMIC transmițătoare” pot să aibă sau nu să aibă N elemente radiante integrate ale antenei, unde N este numărul de canale de transmisie sau de transmisie/recepție.* | 3A001.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.020 | Dispozitive cu undă acustică de suprafață și dispozitive acustice de volum cu adâncime mică de pătrundere (volum superficial), având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>(a) o frecvență purtătoare care depășește 6 GHz;<br>(b) o frecvență purtătoare care depășește 1 GHz, dar care nu depășește 6 GHz, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o „rejecție a frecvenței lobilor laterali" mai mare de 65 dB;<br>2. un produs între timpul maxim de întârziere și lărgimea de bandă (timpul exprimat în μs, iar lărgimea de bandă în MHz) mai mare de 100;<br>3. o lărgime de bandă de peste 250 MHz; sau<br>4. o întârziere de dispersie mai mare de 10 μs; sau<br>(c) o frecvență purtătoare mai mică sau egală cu 1 GHz și având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. un produs între timpul maxim de întârziere și lărgimea de bandă (timpul exprimat în μs, iar lărgimea de bandă în MHz) mai mare de 100;<br>2. o întârziere de dispersie mai mare de 10 μs; sau<br>3. o „rejecție a frecvenței lobilor laterali" care depășește 65 dB și o lărgime de bandă mai mare de 100 MHz. | 3A001.c. |
| IX.A3.021 | Dispozitive cu unde acustice de volum care permit prelucrarea directă a semnalelor la frecvențe mai mari de 6 GHz. | 3A001.c. |
| IX.A3.022 | Dispozitive acustico-optice pentru „prelucrarea semnalelor", care utilizează interacțiunea dintre undele acustice (de volum sau de suprafață) și undele luminoase care permit prelucrarea directă a semnalelor sau imaginilor, inclusiv analizele spectrale, corelația sau convoluția. | 3A001.c. |
| IX.A3.023 | Dispozitive sau circuite electronice care conțin componente fabricate din materiale „superconductoare", special concepute pentru funcționare la temperaturi sub „temperatura critică" a cel puțin unuia din componenții „superconductori" și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) comutarea în curent pentru circuitele digitale care utilizează porți „superconductoare" care au produsul dintre timpul de întârziere pe poartă (în secunde) și puterea disipată pe poartă (în wați) mai mic de $10^{-14}$ J; sau<br>(b) selecția de frecvență la toate frecvențele care utilizează circuite rezonante cu valori pentru Q ce depășesc 10 000. | 3A001.d. |
| IX.A3.024 | Elemente de mare energie, după cum urmează:<br>(a) „elemente primare" având o „densitate de energie" ce depășește 550 Wh/kg la 20 °C;<br>(b) „elemente secundare" având o „densitate de energie" de peste 350 Wh/kg la 20 °C;<br>*Note tehnice:*<br>*1. În sensul celor menționate la rubrica dispozitivelor de înaltă energie, „densitatea de energie" (Wh/kg) se calculează pe baza produsului dintre tensiunea nominală și capacitatea nominală exprimată în amperi-oră (Ah), împărțit la masa exprimată în kilograme. În cazul în care capacitatea nominală nu este indicată, densitatea de energie este calculată pe baza pătratului tensiunii nominale, înmulțit cu durata descărcării exprimată în ore, împărțit la rezistența de descărcare exprimată în ohmi și la masa exprimată în kilograme.* | 3A001.e. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *2. În sensul celor menționate la rubrica dispozitivelor de înaltă energie, prin „element" se înțelege un dispozitiv electrochimic echipat cu electrozi pozitivi și negativi și cu un electrolit și care este o sursă de energie electrică. Acesta reprezintă componenta de bază a unei baterii.*<br>*3. În sensul celor menționate la rubrica dispozitivelor de înaltă energie, prin „element primar" se înțelege un „element" care nu este conceput pentru a fi încărcat de la nicio altă sursă de alimentare.*<br>*4. În sensul celor menționate la rubrica dispozitivelor de înaltă energie, prin „element secundar" se înțelege un „element" care este conceput pentru a fi încărcat de la o sursă de alimentare externă.*<br>*Notă: Rubrica dispozitivelor de înaltă energie nu se aplică bateriilor, inclusiv bateriilor cu un singur element.* | |
| IX.A3.025 | Condensatoare pentru stocarea de mare energie, după cum urmează:<br>(a) condensatoare cu o frecvență de repetiție mai mică de 10 Hz (condensatoare cu o singură descărcare) și care au toate caracteristicile următoare:<br>1. o tensiune nominală egală cu 5 kV sau mai mare;<br>2. o densitate de energie egală cu 250 J/kg sau mai mare; și<br>3. o energie totală egală cu 25 kJ sau mai mare;<br>(b) condensatoare cu o frecvență de repetiție mai mare sau egală cu 10 Hz (condensatoare cu descărcări repetate) și care au toate caracteristicile următoare:<br>1. o tensiune nominală egală cu 5 kV sau mai mare;<br>2. o densitate de energie egală cu 50 J/kg sau mai mare;<br>3. o energie totală egală cu 100 J sau mai mare; și<br>4. o durată de viață a ciclului încărcare/descărcare egală cu 10 000 sau mai mare. | 3A001.e. |
| IX.A3.026 | Electromagneți și solenoizi „superconductori", special concepuți pentru a fi complet încărcați sau descărcați în mai puțin de o secundă și care au toate caracteristicile următoare:<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică electromagneților sau solenoizilor „superconductori" special concepuți pentru echipamentul medical de formare a imaginii prin rezonanță magnetică (RMN).*<br>(a) o energie furnizată în cursul descărcării depășind 10 kJ în prima secundă;<br>(b) un diametru interior al bobinelor de transport al curentului mai mare de 250 mm; și<br>(c) o valoare nominală a inducției magnetice mai mare de 8 T sau o „densitate globală a curentului" în bobină mai mare de 300 A/mm$^2$. | 3A001.e. |
| IX.A3.027 | Celule solare, ansambluri de celule interconectate acoperite cu sticlă (CIC), panouri solare și generatoare solare care sunt „calificate pentru utilizare spațială", având o eficacitate medie minimă care depășește 20 % la o temperatură de funcționare de 301 K (28 °C) cu o iluminare „AM0" simulată, cu o iradianță de 1 367 wați pe metru pătrat (W/m$^2$);<br>*Notă tehnică: Prin „AM0" sau „masă de aer zero" se înțelege spectrul fluxului de lumină solară în atmosfera terestră exterioară, atunci când distanța dintre pământ și soare este egală cu o unitate astronomică (AU).* | 3A001.e. |
| IX.A3.028 | Codificatoare de poziție absolută cu intrare rotativă, având o „precizie" egală cu sau mai mică (mai bună) de 1,0 secundă de arc, și inelele, discurile sau scalele special concepute pentru acestea. | 3A001.f. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A3.029 | Dispozitive cu tiristoare de comutare a puterii în impuls cu semiconductori și „module cu tiristoare", care utilizează metode de comutare electrică, optică sau controlată de radiația electronică și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. un timp maxim de creștere a curentului la branșare (di/dt) mai mare de 30 000 A/μs și o tensiune la deconectare mai mare de 1 100 V; sau<br>2. un timp maxim de creștere a curentului la branșare (di/dt) mai mare de 2 000 A/μs și având toate caracteristicile următoare:<br>a. o tensiune de vârf la deconectare egală cu 3 000 V sau mai mare; și<br>b. un curent de vârf (supracurent tranzitoriu) egal cu 3 000 A sau mai mare.<br>*Note:*<br>*1. Litera (g) de mai sus include:*<br>— *redresoarele controlate cu siliciu (SCR);*<br>— *tiristoarele cu declanșare electrică (ETT);*<br>— *tiristoarele cu declanșare prin impuls luminos (LTT);*<br>— *tiristoarele de comutație cu poarta integrată (IGCTs);*<br>— *tiristoarele cu blocare prin poartă (GTO);*<br>— *tiristoarele MOS comandate (MCT);*<br>— *tiristoarele Solidtron.*<br>*2. Litera (g) de mai sus nu se aplică dispozitivelor cu tiristoare și „modulelor cu tiristoare" încorporate în echipamentele concepute pentru a fi utilizate în aplicațiile destinate căilor ferate civile sau „aviației civile".*<br>*Notă tehnică: În sensul celor menționate la litera (g) de mai sus, un „modul cu tiristoare" conține unul sau mai multe dispozitive cu tiristoare.* | 3A001.g. |
| IX.A3.030 | Comutatoare, diode sau „module" semiconductoare de putere de tip corp solid, care au toate caracteristicile următoare:<br>1. o temperatură maximă de funcționare a joncțiunii mai mare de 488 K (215 °C);<br>2. o tensiune de vârf repetitivă de deconectare (tensiune de blocare) mai mare de 300 V; și<br>3. un curent continuu mai mare de 1 A.<br>*Notă: Tensiunea de vârf repetitivă de deconectare de la articolul de mai sus include tensiunea poartă-sursă, tensiunea colector-emitor, tensiunea inversă de vârf repetitivă și tensiunea de vârf repetitivă de deconectare (tensiunea de blocare).* | 3A001.h. |
| IX.A3.031 | Echipamente de înregistrare și osciloscoape, după cum urmează:<br>1. înregistratoare de date digitale care au toate caracteristicile următoare:<br>a. un „transfer continuu" susținut mai mare de 6,4 Gbit/s pe disc sau memorie SSD (solid-state drive memory); și<br>b. un procesor care analizează datele semnalului de radiofrecvență în timp ce este înregistrat;<br>*Note tehnice:*<br>*1. Pentru înregistratoarele care au o arhitectură cu magistrală paralelă, viteza de „transfer continuu" este cea mai mare viteză de înregistrare a cuvintelor înmulțită cu numărul de biți dintr-un cuvânt.* | 3A002.a. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *2. Viteza de „transfer continuu" este cea mai rapidă viteză de înregistrare a datelor pe disc sau în memoria SSD fără a se pierde vreo informație, în timp ce echipamentul poate menține viteza de intrare a datelor digitale sau viteza de conversie a digitizorului.*<br>2. Osciloscoapele de timp real având o tensiune parazită de o valoare medie pătratică verticală (rms) mai mică de 2 % din capacitatea maximă a reglajului scării verticale care furnizează cea mai mică valoare a paraziților pentru orice lărgime de bandă de intrare de 3 dB egală sau mai mare de 60 GHz per canal. | |
| IX.A3.032 | „Analizoare de semnal", după cum urmează:<br>1. „analizoare de semnal" cu rezoluția lărgimii de bandă (RBW) de 3 dB la peste 10 MHz oriunde în gama de frecvențe mai mari de 31,8 GHz, dar mai mici de 37 GHz;<br>2. „analizoare de semnal" cu un nivel mediu de zgomot afișat (DANL) mai mic (mai bun) de -150 dBm/Hz oriunde în gama de frecvențe mai mari de 43,5 GHz, dar mai mici de 90 GHz;<br>3. „analizoare de semnal" cu o frecvență mai mare de 90 GHz;<br>4. „analizoare de semnal" având toate caracteristicile următoare:<br>a. o „lărgime de bandă în timp real" mai mare de 170 MHz; și<br>b. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o probabilitate de descoperire de 100 % cu o reducere mai mică de 3 dB în raport cu amplitudinea maximă din cauza decalajelor sau efectelor de tip fereastră ale semnalelor având o durată mai mică sau egală cu 15 μs; sau<br>2. o funcție de „declanșare a măștii de frecvență" cu o probabilitate de declanșare de 100 % (captură) pentru semnalele cu o durată mai mică sau egală cu 15 μs.<br>*Note tehnice:*<br>*1. Probabilitatea de descoperire de la punctul 1 de mai sus este denumită de asemenea probabilitate de interceptare sau probabilitate de captură.*<br>*2. În sensul punctului 1 de mai sus, durata pentru o probabilitate de descoperire de 100 % este echivalentă cu durata minimă a semnalului necesară pentru incertitudinea specificată a măsurării nivelului.*<br>*Notă: Categoria de mai sus nu se aplică „analizoarelor de semnal" care utilizează numai filtre de lărgime de bandă cu procentaj constant (cunoscute, în general, ca filtre de octavă sau filtre parțiale de octavă).* | 3A002.c. |
| IX.A3.033 | Generatoare de semnale având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. desemnate să genereze semnale modulate de impulsuri, având toate caracteristicile următoare, oriunde în gama de frecvență de peste 31,8 GHz, dar nedepășind 37 GHz;<br>a. o „durată a impulsului" mai mică de 25 ns; și<br>b. un raport pornit/oprit mai mare sau egal cu 65 dB;<br>2. o putere de ieșire ce depășește 100 mW (20 dBm) oriunde în gama de frecvență de peste 43,5 GHz, dar nedepășind 90 GHz;<br>3. un „timp de comutare a frecvenței" în conformitate cu oricare din indicațiile următoare:<br>a. mai mic de 100 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 2,2 GHz în gama de frecvențe de peste 4,8 GHz, dar nedepășind 31,8 GHz; | 3A002.d. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | b. mai mic de 500 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 550 MHz în gama de frecvențe de peste 31,8 GHz, dar nedepășind 37 GHz; sau<br>c. mai mic de 100 μs pentru orice schimbare de frecvență mai mare de 2,2 GHz în gama de frecvențe de peste 37 GHz, dar nedepășind 90 GHz. | |
| IX.A3.034 | Analizoare de rețea având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. o putere de ieșire ce depășește 31,62 mW (15 dBm) oriunde în gama de frecvențe de funcționare de peste 43,5 GHz, dar nedepășind 90 GHz;<br>2. o putere de ieșire ce depășește 1 mW (0 dBm) oriunde în gama de frecvențe de funcționare de peste 90 GHz, dar nedepășind 110 GHz;<br>3. o „funcționalitate de măsurare a vectorului neliniar" la frecvențe mai mari de 50 GHz, dar care nu depășesc 110 GHz; sau<br>4. au o frecvență maximă de funcționare ce depășește 110 GHz.<br>*Notă tehnică: „Funcționalitatea de măsurare a vectorului neliniar" este capacitatea unui instrument de a analiza rezultatele unor dispozitive utilizate în domeniul semnalelor mari sau în gama de distorsiune neliniară.* | 3A002.e. |
| IX.A3.035 | Receptoare de testare pentru microunde care au toate caracteristicile următoare:<br>1. au o frecvență maximă de funcționare ce depășește 110 GHz; și<br>2. sunt capabile să măsoare simultan amplitudinea și faza. | 3A002.f. |
| IX.A3.036 | Standarde de frecvență atomice care sunt oricare din următoarele:<br>1. sunt „calificate pentru utilizare spațială";<br>2. sunt fără rubidiu și au o stabilitate pe termen lung mai mică (mai bună) decât $1 \times 10^{-11}$/lună; sau<br>3. nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale" și au toate caracteristicile următoare:<br>a. sunt standarde cu rubidiu;<br>b. au o stabilitate pe termen lung mai mică (mai bună) decât $1 \times 10^{-11}$/lună; și<br>c. un consum total de energie mai mic de 1 watt. | 3A002.f. |
| IX.A3.037 | Echipamente pentru producerea dispozitivelor sau materialelor semiconductoare și componentele și accesoriile special concepute pentru acestea, după cum urmează:<br>(a) echipamente concepute pentru implantare de ioni, care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. concepute și optimizate pentru a funcționa la o energie a fasciculului de 20 keV sau mai mare și la un curent de fascicul de 10 mA sau mai mare pentru un implant de hidrogen, deuteriu sau heliu;<br>2. capacitate de scriere directă;<br>3. o energie a fasciculului de 65 keV sau mai mare și un curent al fasciculului de 45 mA sau mai mare pentru o implantare de înaltă energie a oxigenului într-un „substrat" de material semiconductor încălzit; sau<br>4. concepute și optimizate pentru a funcționa la o energie a fasciculului de 20 keV sau mai mare și la un curent de fascicul de 10 mA sau mai mare pentru un implant de siliciu într-un „substrat" de material semiconductor încălzit la o temperatură de 600 °C sau mai mare; | 3B001.b.<br>3B001.f.<br>3B001.f. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) echipamente de litografie după cum urmează și echipamente de litografie cu imprimare, capabile să producă elemente de 45 nm sau mai mici:<br>1. echipamente fotorepetoare pentru aliniere și expunere (cu pas direct pe plachetă) sau fotorepetoare pas și baleiaj (dispozitive de baleiaj), pentru prelucrarea plachetelor multistrat, care utilizează metode fotooptice cu raze X și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>a. o lungime de undă a sursei de lumină mai mică de 193 nm; sau<br>b. sunt capabile să producă un eșantion cu o „dimensiune a elementului solubil minim" (MRF) de 45 nm sau mai mică;<br>Notă tehnică: *„Dimensiunea elementului solubil minim" (MRF) se calculează cu ajutorul formulei următoare:*<br>$$MRF = \frac{(\textit{an exposure light source wavelength in nm}) \times (\textit{K factor})}{\textit{numerical aperture}}$$<br>*unde factorul K = 0,35*<br>(c) echipamente special concepute pentru măști, care utilizează deflexia unui fascicul focalizat de electroni, de ioni sau „laser". | |
| IX.A3.038 | Echipamente concepute pentru prelucrarea dispozitivelor, care utilizează metode directe de scriere;<br>măști sau reticule concepute pentru circuite integrate. | 3B001.g. |
| IX.A3.038 | Echipamente de testare special concepute pentru testarea dispozitivelor semiconductoare și cu microunde, finisate sau nu, componentele și accesoriile lor special concepute, după cum urmează:<br>(a) pentru testarea parametrilor S ai dispozitivelor cu tranzistori la frecvențe ce depășesc 31,8 GHz;<br>(b) pentru testarea circuitelor integrate pentru microunde menționate mai sus. | 3B002 |
| IX.A3.039 | Materiale hetero-epitaxiale care constau într-un „substrat" cu straturi multiple suprapuse crescute epitaxial cu oricare din următoarele:<br>(a) siliciu (Si);<br>(b) germaniu (Ge);<br>(c) carbură de siliciu (SiC); sau<br>(d) „compuși III/V" de galiu sau indiu.<br>Notă: *Acest articol nu se aplică unui „substrat" având unul sau mai multe straturi epitaxiale de tip P de GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP sau InGaAlP, independent de ordinea elementelor, cu excepția cazului în care stratul epitaxial de tip P se află între straturi de tip N.* | 3C001 |
| IX.A3.040 | Rășini fotosensibile și „substraturi" acoperite cu următoarele rășini fotosensibile:<br>(a) rășini fotosensibile pentru litografierea semiconductorilor, după cum urmează:<br>1. rășini fotosensibile pozitive ajustate (optimizate) pentru a fi folosite la lungimi de undă sub 245 nm, dar mai mari sau egale cu 15 nm;<br>2. rășini fotosensibile ajustate (optimizate) pentru a fi folosite la lungimi de undă sub 15 nm, dar mai mari de 1 nm; | 3C002 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (b) toate rășinile fotosensibile concepute pentru utilizarea împreună cu fascicule de electroni sau de ioni, cu o sensibilitate de 0,01 μcoulomb/mm² sau mai bună;<br>(c) toate rășinile fotosensibile optimizate pentru tehnologiile de formare a imaginilor pe suprafață;<br>(d) toate rășinile destinate sau optimizate pentru utilizare cu echipamente de litografie cu imprimare care sunt capabile să producă elemente de 45 nm sau mai mici și care utilizează un proces termic sau de fotoexpunere. | |
| IX.A3.041 | Compuși organo-anorganici:<br>(a) compuși metalo-organici ai aluminiului, ai galiului sau ai indiului cu o puritate (pentru metalul de bază) mai mare de 99,999 %;<br>(b) compuși arsen-organici, antimoniu-organici și fosfor-organici cu o puritate (pentru elementul de bază anorganic) mai mare de 99,999 %. | 3C003 |
| IX.A3.042 | Hidruri de fosfor, arsen sau antimoniu, cu o puritate mai mare de 99,999 %, chiar diluate cu gaze inerte sau hidrogen.<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică hidrurilor care conțin o concentrație molară de 20 % sau mai mult de gaze inerte sau hidrogen.* | 3C004 |
| IX.A3.043 | Carbură de siliciu (SiC), nitrură de galiu (GaN), nitrură de aluminiu (AIN) sau nitrură de galiu-aluminiu (AIGaN) sub formă de „substraturi" semiconductoare sau lingouri, pastile brute sau alte semifabricate ale materialelor respective, cu o rezistivitate mai mare de 10 000 ohm-cm la 20 °C. | 3C005 |
| IX.A3.044 | „Substraturile" menționate la articolul 5 de mai sus cu cel puțin un strat epitaxial de carbură de siliciu, nitrură de galiu, nitrură de aluminiu sau nitrură de galiu-aluminiu. | 3C006 |

IX.A6. *SENZORI ȘI LASERE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A6.001 | Senzori sau echipamente optice și componente ale acestora, după cum urmează:<br>(a) componente auxiliare speciale pentru senzori optici, după cum urmează:<br>1. sisteme de răcire criogenice calificate pentru „utilizări spațiale". | 6A002.d. |
| IX.A6.002 | Sisteme de răcire criogenice care nu sunt calificate pentru „utilizare spațială" cu o temperatură a sursei de răcire mai mică de 218 K (-55 °C), după cum urmează:<br>(a) cu ciclu închis, cu un timp mediu până la defectare (MTTF) sau cu un timp mediu de bună funcționare (MTBF) de peste 2 500 de ore;<br>(b) minirăcitoare Joule-Thomson (JT) cu autoreglare cu diametre de alezare (exterioare) mai mici de 8 mm. | 6A002.d. |
| IX.A6.003 | Fibre pentru detecție optică fabricate special din punctul de vedere al compoziției sau al structurii sau modificate prin acoperire, pentru a deveni sensibile la efectele acustice, termice, inerțiale, electromagnetice sau la radiații nucleare. | 6A002.d. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A6.004 | Camere, sisteme sau echipamente și componente ale acestora, după cum urmează:<br>(a) camere de măsurare și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:<br>*Notă: Camerele de măsurare – menționate mai sus – cu structuri modulare ar trebui evaluate în funcție de capacitatea lor maximă, utilizând modulele de extensie disponibile conform specificațiilor producătorului.* | 6A003 |
| IX.A6.005 | Camere de înregistrare cinematografice de mare viteză care utilizează orice format de film de la 8 mm până la 16 mm inclusiv, în care filmul avansează continuu pe toată durata înregistrării și care sunt capabile să înregistreze la viteze de peste 13 150 cadre/s;<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică camerelor cinematografice destinate scopurilor civile.*<br>2. camere mecanice de mare viteză, în care filmul nu se deplasează și care sunt capabile să înregistreze imagini cu viteze de peste 1 000 000 cadre/s pentru înălțimea totală a cadrului filmului de 35 mm sau la viteze proporțional mai mari pentru înălțimi mai mici ale cadrului ori la viteze proporțional mai mici pentru înălțimi mai mari ale cadrului;<br>3. camere cu posibilitatea măsurării în timp a intensității impulsului luminos, mecanice sau electronice, după cum urmează:<br>a. camere mecanice cu posibilitatea măsurării în timp a intensității impulsului luminos cu o viteză de înregistrare de peste 10 mm/μs;<br>b. camere electronice cu posibilitatea măsurării în timp a intensității impulsului luminos cu o rezoluție temporală mai bună de 50 ns;<br>4. camere electronice cu imagini secvențiale, cu o viteză de peste 1 000 000 cadre/s;<br>5. camere electronice având toate caracteristicile următoare:<br>a. viteza de obturare electronică (capacitatea de suprimare a fasciculului) mai mică de 1μs pentru o imagine completă; și<br>b. un timp de citire care permite o viteză de luare a vederilor mai mare de 125 de cadre complete pe secundă;<br>6. module de extensie având toate caracteristicile următoare:<br>a. special concepute pentru camere de măsurare care au structuri modulare și care sunt menționate la acest articol; și<br>b. permit acestor camere să ajungă la parametrii menționați mai sus, conform specificațiilor producătorului. | 6A003 |
| IX.A6.006 | Camere de luat vederi, după cum urmează:<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică camerelor de televiziune sau camerelor video special concepute pentru emisiuni de televiziune.*<br>1. camere video care încorporează senzori cu semiconductori, cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 10 nm, dar nedepășind 30 000 nm, care au toate caracteristicile următoare:<br>a. prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. mai mult de $4 \times 10^6$ „pixeli activi” pe element de suprafață sensibilă pentru camerele monocrome (alb-negru); | 6A003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 2. mai mult de $4 \times 10^6$ „pixeli activi” pe element de suprafață sensibilă pentru camerele color care încorporează trei elemente de suprafață sensibilă; sau<br>3. mai mult de $12 \times 10^6$ „pixeli activi” pentru camerele color care încorporează un singur element de suprafață sensibilă; și<br>b. prezintă oricare din următoarele caracteristici:<br>1. oglinzile optice menționate mai jos;<br>2. echipamentele optice de control menționate mai jos; sau<br>3. posibilitatea de adnotare a „datelor de traiectorie ale camerei” generate intern;<br>*Note tehnice:*<br>*1. În sensul prezentei rubrici, camerele video digitale ar trebui evaluate în funcție de numărul maxim de „pixeli activi” folosiți pentru captarea imaginilor mobile.*<br>*2. În sensul prezentei rubrici, „datele de traiectorie ale camerei” sunt informațiile necesare pentru definirea orientării liniei de vedere a camerei față de pământ. Acestea cuprind: (a) unghiul orizontal dintre linia de vedere a camerei și direcția câmpului magnetic terestru; și (b) unghiul vertical dintre linia de vedere a camerei și orizontul terestru.* | |
| IX.A6.007 | Camere pentru scanare și sisteme de camere pentru scanare având toate următoarele caracteristici:<br>a. un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 10 nm, dar nedepășind 30 000 nm;<br>b. rețele de detectoare liniare cu mai mult de 8 192 de elemente în fiecare rețea; și<br>c. scanare mecanică într-o singură direcție;<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică camerelor pentru scanare și sistemelor de camere pentru scanare special concepute pentru oricare dintre următoarele:*<br>*(a) fotocopiatoare industriale sau civile;*<br>*(b) scanere de imagine special concepute pentru aplicații de scanare civile, staționare, de proximitate imediată (de exemplu, reproducerea de imagini sau de tipărituri din documente, lucrări de artă ori fotografii); sau*<br>*(c) echipamente medicale.* | 6A003 |
| IX.A6.008 | Camere de luat vederi care încorporează tuburi intensificatoare de imagine având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. prezintă oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 400 nm, dar nedepășind 1 050 nm;<br>2. amplificare electronică a imaginii care utilizează oricare dintre următoarele:<br>a. o placă microcanal cu o distanță între găuri (distanța de la centru la centru) de 12 μm ori mai mică; sau<br>b. un dispozitiv de detectare a electronilor cu o distanță între pixelii negrupați de 500 μm sau mai mică, special conceput sau modificat pentru a realiza „multiplicarea sarcinii” altfel decât prin intermediul unei plăci microcanal; și<br>3. oricare dintre următorii fotocatozi:<br>a. fotocatozi multialcalini (de exemplu, S-20 și S25) cu o sensibilitate luminoasă de peste 350 μA/lm; | 6A003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | b. fotocatozi GaAs ori GaInAs; sau<br>c. alți fotocatozi realizați din materiale semiconductoare „din grupele III/V”, cu o „sensibilitate radiantă” maximă de peste 10 mA/W; sau<br>b. prezintă oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 1 050 nm, dar nedepășind 1 800 nm;<br>2. amplificare electronică a imaginii care utilizează oricare dintre următoarele:<br>a. o placă microcanal cu o distanță între găuri (distanța de la centru la centru) de 12 μm ori mai mică; sau<br>b. un dispozitiv de detectare a electronilor cu o distanță între pixelii negrupați de 500 μm sau mai mică, special conceput sau modificat pentru a realiza „multiplicarea sarcinii” altfel decât prin intermediul unei plăci microcanal; și<br>3. fotocatozi realizați din materiale semiconductoare (de exemplu, GaAs sau GaInAs) „din grupele III/V” și fotocatozi cu electroni transferați, cu o „sensibilitate radiantă” care depășește 15 mA/W. | |
| IX.A6.009 | Camere de luat vederi care încorporează „rețele plane focale” având oricare din următoarele caracteristici:<br>a. încorporează „rețelele plane focale” care nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale” și care au toate caracteristicile următoare:<br>1. prezintă toate caracteristicile următoare:<br>a. elemente individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 900 nm, dar nedepășind 1 050 nm; și<br>b. oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o „constantă de timp” de răspuns mai mică de 0,5 ns; sau<br>2. special concepute sau modificate pentru a realiza „multiplicarea sarcinii” și care au o „sensibilitate radiantă” maximă care depășește 10 mA/W;<br>2. prezintă toate caracteristicile următoare:<br>a. elemente individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 1 050 nm, dar nedepășind 1 200 nm; și<br>b. oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. o „constantă de timp” de răspuns de cel mult 95 ns; sau<br>2. special concepute sau modificate pentru a realiza „multiplicarea sarcinii” și care au o „sensibilitate radiantă” maximă care depășește 10 mA/W; sau<br>3. „rețele plane focale” neliniare (bidimensionale) care nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale” și care au elemente individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 1 200 nm, dar nedepășind 30 000 nm;<br>4. „rețele plane focale” liniare (unidimensionale) care nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale” și care au toate caracteristicile următoare:<br>a. elemente individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 1 200 nm, dar nedepășind 3 000 nm; și<br>b. oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. un raport între dimensiunea „direcției de explorare” a elementului detector și dimensiunea „direcției de explorare transversală” a elementului detector mai mic de 3,8; sau<br>2. prelucrarea semnalelor în elementele detectoare; sau | 6A003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 5. „rețele plane focale" liniare (unidimensionale) care nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale" și care au elemente individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 3 000 nm, dar nedepășind 30 000 nm;<br><br>b. încorporează „rețelele plane focale" în infraroșu neliniare (bidimensionale) ce nu sunt calificate pentru „utilizări spațiale" pe bază de „microbolometru" care au elemente individuale cu un răspuns nefiltrat în intervalul de lungimi de undă egale cu 8 000 nm sau mai mari, dar care nu depășesc 14 000 nm; sau<br><br>c. încorporează „rețele plane focale" care nu sunt „calificate pentru utilizări spațiale" și care au toate caracteristicile următoare:<br><br>1. elemente detectoare individuale cu un răspuns de vârf în intervalul de lungimi de undă de peste 400 nm, dar nedepășind 900 nm;<br><br>2. special concepute sau modificate pentru a realiza „multiplicarea sarcinii" și având o „sensibilitate radiantă" maximă de peste 10 mA/W pentru lungimile de undă ce depășesc 760 nm; și<br><br>3. au mai mult de 32 de elemente.<br><br>*Note:*<br><br>*1. Camerele de luat vederi menționate la articolul 4 de mai sus includ „rețele plane focale" combinate cu suficiente dispozitive electronice de „prelucrare a semnalelor", în plus față de circuitul integrat de citire, pentru a realiza minimum un semnal de ieșire analog sau digital atunci când dispozitivul este sub tensiune.*<br><br>*2. Articolul 4.a. nu se aplică camerelor de luat vederi care încorporează „rețele plane focale" liniare cu 12 elemente sau mai puține care nu utilizează intervalul de întârziere și integrarea în cadrul elementului și sunt concepute pentru oricare dintre următoarele:*<br><br>*(a) sisteme de alarmă în caz de intruziune în unități industriale sau civile, sisteme de control ori de înregistrare a traficului sau a deplasărilor în sectorul industrial;*<br><br>*(b) echipamente industriale folosite pentru inspecția sau monitorizarea fluxurilor de căldură în clădiri, echipamente ori procese industriale;*<br><br>*(c) echipamente industriale folosite pentru inspecția, sortarea sau analizarea proprietăților materialelor;*<br><br>*(d) echipamente special concepute pentru a fi utilizate în laborator; sau*<br><br>*(e) echipamente medicale.*<br><br>*3. articolul 4.b. nu se aplică camerelor de luat vederi care au oricare din următoarele caracteristici:*<br><br>*(a) o frecvență maximă a cadrelor egală cu 9 Hz sau mai mică;*<br><br>*(b) cu toate caracteristicile următoare:*<br><br>*1. un „câmp de vedere instantaneu (IFOV)" minim, orizontal sau vertical, de cel puțin 10 mrad (miliradiani);*<br><br>*2. încorporează o lentilă cu distanță focală fixă care nu este concepută să fie detașată;*<br><br>*3. nu încorporează afișare cu „vedere directă"; și*<br><br>*Notă tehnică:*<br><br>*„Vederea directă" se referă la o cameră de luat vederi care funcționează în spectru infraroșu și care prezintă unui observator uman o imagine vizuală care utilizează un microafișaj plasat în apropierea ochiului și care încorporează orice mecanism de protecție contra luminii.* | |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *4. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:*<br>*a. nu are posibilitatea de a obține o imagine vizionabilă a câmpului de vedere detectat; sau*<br>*b. camera este concepută pentru un singur tip de aplicație și nu este concepută să fie modificată de către utilizator; sau*<br>*Notă tehnică:*<br>*„Câmpul de vedere instantaneu (IFOV)" menționat la nota 3.b. reprezintă valoarea cea mai mică a „IFOV orizontal" sau a „IFOV vertical".*<br>*„IFOV orizontal" = câmp de vedere orizontal (FOV) / numărul de elemente detectoare orizontale.*<br>*„IFOV vertical" = câmp de vedere vertical (FOV) /numărul de elemente detectoare verticale.*<br>*(c) camera este special concepută pentru a fi instalată într-un vehicul terestru civil de pasageri și are toate caracteristicile următoare:*<br>*1. amplasarea și configurația camerei în interiorul vehiculului sunt menite exclusiv să-l ajute pe șofer să conducă în condiții de siguranță vehiculul.* | |
| IX.A6.010 | Oglinzi optice (reflectoare), după cum urmează:<br>1. „oglinzi deformabile" cu o deschidere optică activă mai mare de 10 mm și având oricare dintre caracteristicile următoare, precum și componentele special concepute pentru acestea:<br>a. prezintă toate caracteristicile următoare:<br>1. o frecvență de rezonanță mecanică de 750 Hz sau mai mare; și<br>2. peste 200 de elemente de acționare; sau<br>b. un prag al leziunilor cauzate de laser (LIDT) având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. mai mare de 1 kW/cm² în condițiile utilizării unui „laser CW"; sau<br>2. mai mare de 2 J/cm² în condițiile utilizării unor impulsuri „laser" de 20 ns la o frecvență de repetiție de 20 Hz;<br>2. Oglinzi monolitice ușoare, cu o „densitate echivalentă" medie mai mică de 30 kg/m² și o masă totală ce depășește 10 kg;<br>3. Structuri ușoare de oglinzi „compozite" sau spongioase cu o „densitate echivalentă" medie care nu depășește 30 kg/m² și o masă totală care depășește 2 kg;<br>*Notă: Articolele 2 și 3 de mai sus nu se aplică oglinzilor special concepute pentru a direcționa radiațiile solare pentru instalațiile terestre cu heliostat.* | 6A004.a. |
| IX.A6.011 | Oglinzi special concepute pentru monturile de oglinzi cu orientare a fasciculului cu o planeitate de λ/10 sau mai bună (λ este egală cu 633 nm) și care au oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. diametrul sau lungimea axului principal mai mare sau egală cu 100 mm; sau<br>b. prezintă oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. diametrul sau lungimea axului principal mai mare de 50 nm, dar mai mică de 100 mm; și<br>2. un prag al leziunilor cauzate de laser (LIDT) având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. mai mare de 10 kW/cm² în condițiile utilizării unui „laser CW"; sau<br>b. mai mare de 20 J/cm² în condițiile utilizării unor impulsuri „laser" de 20 ns la o frecvență de repetiție de 20 Hz. | 6A004.b. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A6.012 | Componente optice din seleniură de zinc (ZnSe) sau sulfură de zinc (ZnS) cu transmisie în intervalul de lungimi de undă de peste 3 000 nm, dar nedepășind 25 000 nm, care au oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. un volum de peste 100 $cm^3$; sau<br>2. Diametrul sau lungimea axului principal mai mare de 80 mm și grosimea (adâncimea) mai mare de 20 mm;<br>(c) componente pentru sisteme optice calificate pentru „utilizare spațială", după cum urmează:<br>1. componente cu masa redusă până la mai puțin de 20 % din „densitatea echivalentă" în raport cu un model solid cu aceeași deschidere și grosime;<br>2. substraturi brute, substraturi prelucrate cu acoperiri de suprafață (monostrat sau multistrat metalic ori dielectric, conductoare, semiconductoare sau izolatoare) ori cu pelicule de protecție;<br>3. segmente sau ansambluri de oglinzi concepute pentru a fi asamblate în spațiu într-un sistem optic cu o deschidere totală de colectare echivalentă cu sau mai mare decât o oglindă unică cu diametrul de 1 m;<br>4. componente fabricate din materiale „compozite" cu un coeficient de dilatare termică liniară egal cu $5 \times 10^{-6}$ sau mai mic, pe orice coordonată. | 6A004.c. |
| IX.A6.013 | „Lasere" în undă continuă (CW) care nu sunt „acordabile" și care au oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. lungime de undă la ieșire mai mică de 150 nm și putere de ieșire de peste 1 W;<br>2. lungime de undă la ieșire de 150 nm sau mai mare, dar care nu depășește 510 nm, și putere de ieșire de peste 30 W;<br>*Notă: Articolul 2 de mai sus nu se aplică „laserelor" cu argon care au o putere de ieșire egală cu 50 W sau mai mică.*<br>3. lungime de undă la ieșire ce depășește 510 nm, dar nu depășește 540 nm și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. ieșire monomod transversală și putere de ieșire de peste 50 W; sau<br>b. ieșire multimod transversală și putere de ieșire de peste 150 W;<br>4. lungime de undă la ieșire ce depășește 540 nm, dar nu depășește 800 nm și putere de ieșire de peste 30 W;<br>5. lungime de undă la ieșire ce depășește 800 nm, dar nu depășește 975 nm și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. ieșire monomod transversală și putere de ieșire de peste 50 W; sau<br>b. ieșire multimod transversală și putere de ieșire de peste 80 W;<br>6. lungime de undă la ieșire ce depășește 975 nm, dar nu depășește 1 150 nm și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. ieșire monomod transversală și putere de ieșire de peste 500 W; sau<br>b. ieșire multimod transversală și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. „randament la priză" de peste 18 % și putere de ieșire de peste 500 W; sau<br>2. putere de ieșire de peste 2 kW; | 6A005.a.1.<br>6A005.a.2.<br>6A005.a.3<br>6A005.a.4.<br>6A005.a.5.<br>6A005.a.6. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *Note:*<br>*1. Litera b de mai sus nu se aplică „laserelor" de uz industrial multimod transversale cu o putere de ieșire ce depășește 2 kW, dar nu depășește 6 kW, cu o masă totală mai mare de 1 200 kg. În sensul prezentei note, masa totală include toate componentele necesare pentru funcționarea „laserului", de exemplu sursa de alimentare a „laserului", schimbătorul de căldură, dar exclude elementele optice externe necesare pentru condiționarea fasciculului și/sau furnizarea acestuia.*<br>*2. Litera b de mai sus nu se aplică „laserelor" de uz industrial multimod transversale având oricare dintre caracteristicile următoare:*<br>*(a) putere de ieșire ce depășește 500 W, dar nu depășește 1 kW și are toate caracteristicile următoare:*<br>*1. produsul parametrilor de fascicul (BPP) depășește 0,7 mm · mrad; și*<br>*2. „luminozitatea" nu depășește 1 024 W/(mm · mrad)²;*<br>*(b) putere de ieșire ce depășește 1 kW, dar nu depășește 1,6 kW și are un BPP de peste 1,25 mm · mrad;*<br>*(c) putere de ieșire ce depășește 1,6 kW, dar nu depășește 2,5 kW și are un BPP de peste 1,7 mm · mrad;*<br>*(d) putere de ieșire ce depășește 2,5 kW, dar nu depășește 3,3 kW și are un BPP de peste 2,5 mm · mrad;*<br>*(e) putere de ieșire ce depășește 3,3 kW, dar nu depășește 4 kW și are un BPP de peste 3,5 mm · mrad;*<br>*(f) putere de ieșire ce depășește 4 kW, dar nu depășește 5 kW și are un BPP de peste 5 mm · mrad;*<br>*(g) putere de ieșire ce depășește 5 kW, dar nu depășește 6 kW și are un BPP de peste 7,2 mm · mrad;*<br>*(h) putere de ieșire ce depășește 6 kW, dar nu depășește 8 kW și are un BPP de peste 12 mm · mrad; sau*<br>*(i) putere de ieșire ce depășește 8 kW, dar nu depășește 10 kW și are un BPP de peste 24 mm · mrad.*<br>*Notă tehnică:*<br>*În sensul notei 2.a, „luminozitatea" este definită ca puterea de ieșire a „laserului" împărțită la produsul parametrilor de fascicul la pătrat (BPP), adică (putere de ieșire)/BPP².* | |
| IX.A6.014 | „Lasere"„acordabile" care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. lungime de undă la ieșire mai mică de 600 nm și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. energie de ieșire care depășește 50 mJ/impuls și „putere de vârf" care depășește 1 W; sau<br>b. putere de ieșire medie sau CW de peste 1 W;<br>*Notă: Articolul 1 de mai sus nu se aplică „laserelor" cu coloranți sau altor „lasere" cu lichid care au ieșire multimod și o lungime de undă de 150 nm sau mai mare, dar care nu depășește 600 nm, și au toate caracteristicile următoare:*<br>*1. energia de ieșire mai mică de 1,5 J/impuls sau o „putere de vârf" mai mică de 20 W; și*<br>*2. putere de ieșire medie sau CW mai mică de 20 W.* | 6A005.c. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 2. lungime de undă de ieșire de 600 nm sau mai mare, dar care nu depășește 1 400 nm, și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. energie de ieșire care depășește 1 J/impuls și „putere de vârf” care depășește 20 W; sau<br>b. putere de ieșire medie sau CW de peste 20 W; sau<br>3. lungime de undă de ieșire de peste 1 400 nm și oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. energie de ieșire care depășește 50 mJ/impuls și „putere de vârf” care depășește 1 W; sau<br>b. putere de ieșire medie sau CW de peste 1 W. | |
| IX.A6.015 | Alte „lasere” cu semiconductori, după cum urmează:<br>*Note:*<br>*1. Sunt incluse „laserele” cu semiconductori cu conectoare optice de ieșire (de exemplu, dispozitive pentru fibre optice).*<br>*2. Regimul „laserelor” cu semiconductori special concepute pentru alte echipamente este determinat de regimul echipamentelor respective.*<br>a. „lasere” cu semiconductori monomod transversali individuali care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. lungime de undă egală cu 1 510 nm sau mai mică și putere de ieșire medie sau CW de peste 1,5 W; sau<br>2. lungime de undă mai mare de 1 510 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 500 mW;<br>b. „lasere” cu semiconductori multimod transversali individuali, având oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. lungime de undă mai mică de 1 400 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 15 W;<br>2. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 400 nm și mai mică de 1 900 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 2,5 W; sau<br>3. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 900 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 1 W;<br>c. „bare” „laser” cu semiconductori individuali, având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. lungime de undă mai mică de 1 400 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 100 W;<br>2. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 400 nm și mai mică de 1 900 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 25 W; sau<br>3. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 900 nm și putere de ieșire medie sau CW de peste 10 W;<br>d. „seturi de rețele” formate din „lasere” cu semiconductori (rețele bidimensionale) având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. lungime de undă mai mică de 1 400 nm și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. putere de ieșire totală medie sau CW mai mică de 3 kW și având „densitatea puterii” de ieșire medie sau CW mai mare de 500 W/cm²;<br>b. putere de ieșire totală medie sau CW egală cu 3 kW sau mai mare, dar mai mică sau egală cu 5 kW, și având „densitatea puterii” de ieșire medie sau CW mai mare de 350W/cm²; | 6A005.d.1 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | c. putere de ieșire totală medie sau CW de peste 5 kW;<br>d. „densitatea puterii" maxime în impuls de peste 2 500 W/cm²; sau<br>*Notă: Litera d nu se aplică dispozitivelor monolitice fabricate epitaxial.*<br>e. putere de ieșire totală medie sau CW caracterizată de coerență spațială, care depășește 150 W;<br>2. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 400 nm, dar mai mică de 1 900 nm, și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. putere de ieșire totală medie sau CW mai mică de 250 W și „densitatea puterii" de ieșire medie sau CW mai mare de 150 W/cm²;<br>b. putere de ieșire totală medie sau CW egală cu 250 W sau mai mare, dar mai mică sau egală cu 500 W, și având „densitatea puterii" de ieșire medie sau CW mai mare de 50 W/cm²;<br>c. putere de ieșire totală medie sau CW de peste 500 W;<br>d. „densitatea puterii" maxime în impuls de peste 500 W/cm²; sau<br>*Notă: Litera d nu se aplică dispozitivelor monolitice fabricate epitaxial.*<br>e. putere de ieșire totală medie sau CW caracterizată de coerență spațială, care depășește 15 W;<br>3. lungime de undă mai mare sau egală cu 1 900 nm și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>a. „densitatea puterii" de ieșire medie sau CW mai mare de 50 W/cm²;<br>b. putere de ieșire medie sau CW mai mare de 10 W; sau<br>c. putere de ieșire totală medie sau CW caracterizată de coerență spațială de peste 1,5 W; sau<br>4. cel puțin o „bară" „laser" menționată mai sus;<br>*Notă tehnică:*<br>*În sensul acestei categorii, „densitatea puterii" înseamnă puterea totală de ieșire a „laserului" împărțită la suprafața de emisie a „setului de rețele".* | |
| IX.A6.016 | „Lasere" chimice, după cum urmează:<br>a. „lasere" cu acid fluorhidric (HF);<br>b. „lasere" cu fluorură de deuteriu (DF);<br>c. „lasere" cu transfer, după cum urmează:<br>1. „lasere" oxigen-iod ($O_2$-I);<br>2. „lasere" cu fluorură de deuteriu – bioxid de carbon (DF-CO2);<br>3. „Lasere" cu sticlă dopată cu neodim „cu impulsuri nerepetitive", având oricare din următoarele caracteristici:<br>a. „durata impulsului" nu depășește 1 μs și energia de ieșire este de peste 50 J pe impuls; sau<br>b. „durata impulsului" depășește 1 μs și energia de ieșire este de peste 100 J pe impuls. | 6A005.d.5 |
| IX.A6.017 | Componente, după cum urmează:<br>1. Oglinzi răcite, fie cu „răcire activă", fie cu răcire prin tuburi termice;<br>*Notă tehnică:*<br>*„Răcirea activă" este o tehnică de răcire pentru componente optice care folosește trecerea unor fluide pe sub suprafața componentelor optice (valoare nominală mai mică de 1 mm sub suprafața optică) în scopul îndepărtării căldurii.* | 6A005.e. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 2. oglinzi optice sau componente optice ori electro-optice transmisive sau parțial transmisive, altele decât combinatorii de fibre conice fuzionate și rețelele dieelectrice multistrat (MLD), special concepute pentru a fi utilizate cu „laserele" menționate;<br>3. Componente de fibre „laser":<br>a. combinatori de fibre conice fuzionate multimod-multimod, având toate caracteristicile următoare:<br>1. o pierdere de inserție mai bună (mai mică) sau egală cu 0,3 dB, menținută la o putere de ieșire totală nominală medie sau CW (cu excepția puterii de ieșire transmise prin miezul monomod, dacă există) de peste 1 000 W; și<br>2. numărul fibrelor de intrare este egal cu 3 sau mai mare;<br>b. combinatori de fibre conice fuzionate unimod-multimod, având toate caracteristicile următoare:<br>1. o pierdere de inserție mai bună (mai mică) sau egală cu 0,5 dB, menținută la o putere de ieșire totală nominală medie sau CW de peste 4 600 W;<br>2. numărul fibrelor de intrare este egal cu 3 sau mai mare; și<br>3. care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>a. un produs al parametrilor de fascicul (BPP) măsurat la capătul de ieșire care nu depășește 1,5 mm mrad în condițiile în care numărul de fibre de intrare este mai mic sau egal cu 5; sau<br>b. un produs al BPP măsurat la capătul de ieșire ce nu depășește 2,5 mm mrad în condițiile în care numărul de fibre de intrare este mai mare de 5;<br>c. MLD-uri având toate caracteristicile următoare:<br>1. concepute pentru combinarea spectrală sau coerentă a fasciculului de 5 sau mai multe fibre „laser"; și<br>2. pragul leziunilor cauzate de laser (LIDT) CW este mai mare sau egal cu 10 kW/cm$^2$. | |
| IX.A6.018 | Gravimetre și gradiometre de gravitație, după cum urmează:<br>(a) gravimetre concepute sau modificate pentru uz terestru și având o „precizie" statică mai mică (mai bună) de 10 μGal;<br>*Notă: Litera (a) nu se aplică gravimetrelor de uz terestru cu element de cuarț (Worden).*<br>(b) gravimetre concepute pentru platforme mobile și având toate caracteristicile următoare:<br>1. o „precizie" statică mai mică (mai bună) de 0,7 mGal; și<br>2. o „precizie" în lucru (de funcționare) mai mică (mai bună) de 0,7 mGal cu un „timp de atingere a stării stabile" mai mic de 2 minute, oricare ar fi combinația de compensări și influențele dinamice prezente;<br>*Notă tehnică: În sensul literei (b), „timpul de atingere a stării stabile" (denumit, de asemenea, timp de răspuns al gravimetrului) este timpul necesar pentru ca efectele perturbatoare ale accelerațiilor induse de platformă (zgomot de înaltă frecvență) să fie diminuate.*<br>(c) gradiometre de gravitație. | 6A007 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A6.019 | 1. Sisteme, echipamente și ansambluri radar, care au oricare dintre caracteristicile următoare, precum și componente special concepute pentru acestea:<br><br>*Notă: Această secțiune nu se aplică:*<br><br>— *radarelor secundare de supraveghere (SSR);*<br><br>— *radarelor pentru supravegherea automobilelor civile;*<br><br>— *afișajelor sau monitoarelor folosite pentru controlul traficului aerian (ATC);*<br><br>— *radarelor meteorologice (pentru prognoza meteorologică);*<br><br>— *echipamentelor radar de apropiere de precizie (PAR) conforme standardelor Organizației Aviației Civile Internaționale (OACI) și care utilizează rețele (unidimensionale) liniare ce pot fi orientate electronic sau antene pasive poziționate mecanic.*<br><br>(a) funcționează la frecvențe de la 40 GHz la 230 GHz și au oricare din următoarele caracteristici:<br><br>1. o putere medie de ieșire ce depășește 100 mW; sau<br><br>2. precizie de localizare de 1 m sau mai mică (mai bună) și un azimut de 0,2 grade sau mai mic (mai bun);<br><br>(b) au o lărgime de bandă acordabilă de peste ± 6,25 % din „frecvența de funcționare centrală";<br><br>*Notă tehnică:*<br><br>*„Frecvența de funcționare centrală" este egală cu jumătate din suma dintre frecvența de lucru cea mai mare și frecvența de lucru cea mai mică menționate.*<br><br>(c) sunt capabile să funcționeze simultan pe mai mult de două frecvențe purtătoare;<br><br>(d) sunt capabile să funcționeze în sistem radar cu apertură sintetică (SAR), în sistem radar cu apertură sintetică inversă (ISAR) sau în sistem radar aeropurtat cu baleiaj lateral (SLAR);<br><br>(e) încorporează antene în rețea fazate ghidate electronic;<br><br>(f) capabile să detecteze altitudinea la care se află ținte necooperante;<br><br>(g) sunt special concepute pentru funcționare în sistem aeropurtat (montate pe un balon sau pe o structură de avion) și au posibilitatea de „prelucrare a semnalelor" Doppler pentru detectarea țintelor mobile;<br><br>(h) dotate cu sisteme de prelucrare a semnalelor radar și utilizând oricare dintre următoarele:<br><br>1. tehnici de „spectru împrăștiat radar"; sau<br><br>2. tehnici de „salt de frecvență radar";<br><br>(i) funcționează la sol cu un „domeniu instrumentat" maxim care depășește 185 km;<br><br>*Notă: Punctul (i) de mai sus nu se aplică în cazul:*<br><br>*(a) radarelor pentru supravegherea de la sol a pescuitului;*<br><br>*(b) echipamentelor radar la sol special concepute pentru controlul traficului aerian în zbor și având toate caracteristicile următoare:*<br><br>*1. un „domeniu instrumentat" maxim de 500 km sau mai puțin;*<br><br>*2. configurate astfel încât datele radar referitoare la ținte să poată fi transmise numai într-un singur sens dinspre locul unde este situat radarul către unul sau mai multe centre ATC civile;* | 6A008 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | *3. fără capacitate de comandă la distanță a vitezei de baleiere a radarului de la centrul ATC în timpul zborului; și*<br>*4. instalate în permanență.*<br>*(c) radarelor de urmărire a baloanelor meteorologice.*<br>(j) sunt radare „laser" sau echipamente de detectare și măsurare a distanței cu ajutorul razei coerente (LIDAR) și având oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. sunt „calificate pentru utilizare spațială";<br>2. utilizează tehnici de detecție heterodină sau homodină coerente, cu o rezoluție unghiulară mai mică (mai bună) de 20 μrad (microradiani); sau<br>3. sunt concepute pentru efectuarea de măsurări batimetrice aeriene ale litoralului la nivelul standardului stabilit prin Ordinul 1a (ediția a 5-a din februarie 2008) al Organizației Hidrografice Internaționale (OHI) pentru topografie hidrografică sau la un nivel superior standardului respectiv și utilizează unul sau mai multe „lasere" cu o lungime de peste 400 nm, dar care nu depășește 600 nm;<br>*Note:*<br>*1. Echipamentele LIDAR special concepute pentru topografie sunt menționate numai la punctul 3.*<br>*2. Articolul de mai sus nu se aplică echipamentelor LIDAR special concepute pentru observație meteorologică.*<br>*3. Parametrii standardului stabilit prin Ordinul 1a (ediția a 5-a din februarie 2008) al OHI sunt sintetizați după cum urmează:*<br>*precizie orizontală (nivel de încredere 95 %) = 5 m + 5 % adâncime.*<br>*precizie de adâncime pentru adâncimi reduse (nivel de încredere 95 %) = $\pm\sqrt{(a^2+(b*d)^2)}$, unde:*<br>*a = 0,5 m = eroare constantă de adâncime, adică suma tuturor erorilor constante de adâncime*<br>*b = 0,013 = factor de eroare dependent de adâncime*<br>*b*d = eroare dependentă de adâncime, adică suma tuturor erorilor dependente de adâncime*<br>*d = adâncime*<br>*detectarea caracteristicilor = caracteristici volumetrice >2 m la adâncimi de până la 40 m; 10 % din adâncime peste 40 m.*<br>(k) conțin subsisteme de „prelucrare a semnalelor" care utilizează „compresia impulsului" și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>1. un raport de „compresie a impulsului" care depășește 150; sau<br>2. o durată a impulsului comprimat mai mică de 200 ns; sau<br>*Notă: Punctul 2 de mai sus nu se aplică „radarelor marine" bidimensionale sau radarelor „serviciului de trafic al navelor" având toate caracteristicile următoare:*<br>*(a) un raport de „compresie a impulsului" care nu depășește 150;*<br>*(b) o durată a impulsului comprimat mai mare de 30 ns;*<br>*(c) o antenă simplă și rotativă cu baleiaj mecanic;*<br>*(d) o putere de ieșire de vârf ce nu depășește 250 W; și*<br>*(e) fără capacitatea unor „salturi de frecvență".* | |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (l) au subsisteme de prelucrare a datelor și prezintă oricare dintre caracteristicile următoare:<br>1. realizează „urmărirea automată a țintei", furnizând, la orice rotire a antenei, poziția viitoare a țintei până la următorul moment de baleiere de către fasciculul antenei; sau<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică în cazul capacității sistemelor ATC de alertare în cazul unor traiectorii în conflict sau „radarelor marine".*<br>2. sunt configurate să asigure, în șase secunde, suprapunerea și corelarea sau fuziunea datelor privind ținta furnizate de doi sau mai mulți senzori radar „dispersați geografic" pentru a îmbunătăți performanță agregată la un nivel superior celei aferente oricărui senzor unic menționat la litera (f) sau (i).<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică sistemelor, echipamentelor și ansamblurilor folosite pentru „serviciul de trafic al navelor".*<br>*Note tehnice:*<br>*1. În sensul prezentei secțiuni, un „radar marin" este un radar utilizat pentru a naviga în condiții de siguranță pe mare, pe căile navigabile interioare sau în apropierea țărmurilor.*<br>*2. În sensul prezentei secțiuni, „serviciul de trafic al navelor" este un serviciu de monitorizare și control al traficului navelor similar controlului traficului aerian pentru „aeronave".* | |
| IX.A6.020 | Echipamente optice, după cum urmează:<br>(a) echipamente pentru măsurarea reflexiei absolute cu o „precizie" egală cu sau mai bună de 0,1 % din valoarea reflexiei;<br>(b) echipamente, altele decât echipamentele pentru măsurarea dispersiei suprafețelor optice, cu o deschidere netă de peste 10 cm, special concepute pentru măsurarea optică fără contact a unei forme a (unui profil al) unei suprafețe optice neplane cu o „precizie" mai mică (mai bună) sau egală cu 2 nm în raport cu profilul cerut.<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică în cazul microscoapelor.* | 6B004 |
| IX.A6.021 | Echipamente pentru producția, alinierea și calibrarea gravimetrelor terestre cu o „precizie" statică mai bună de 0,1 mGal. | 6B007 |
| IX.A6.022 | Sisteme de măsurare în secțiune transversală a impulsului radar, cu o durată a impulsului transmis de 100 ns sau mai mică, precum și componente special concepute pentru acestea. | 6B008 |
| IX.A6.023 | Materiale pentru senzori optici, după cum urmează:<br>(a) telur (Te) elementar, cu un nivel de puritate mai mare sau egal cu 99,9995 %;<br>(b) monocristale (inclusiv plachete epitaxiale) formate din oricare dintre următoarele substanțe:<br>1. telurură de cadmiu-zinc (CdZnTe) cu un conținut de zinc mai mic de 6 % din „fracția molară";<br>2. telurură de cadmiu (CdTe) de orice nivel de puritate; sau<br>3. telurură de mercur-cadmiu (HgCdTe) de orice nivel de puritate.<br>*Notă tehnică:*<br>*„Fracția molară" este definită ca raportul dintre molii de ZnTe și suma molilor de CdTe și ZnTe prezenți în cristal.* | 6C002 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A6.024 | Materiale optice, după cum urmează:<br>(a) „substraturi brute" de seleniură de zinc (ZnSe) și sulfură de zinc (ZnS), obținute prin procesul chimic de depunere în faza de vapori și care au oricare din caracteristicile următoare:<br>1. un volum mai mare de 100 $cm^3$; sau<br>2. un diametru mai mare de 80 mm și o grosime egală cu 20 mm sau mai mare;<br>(b) materiale electrooptice și materiale optice neliniare, după cum urmează:<br>1. arseniat de potasiu-titanil (KTA) (CAS 59400-80-5);<br>2. seleniură de galiu-argint ($AgGaSe_2$, cunoscută și sub acronimul AGSE) (CAS 12002-67-4);<br>3. seleniură de arsen-taliu ($Tl_3AsSe_3$, cunoscută și sub acronimul TAS) (CAS 16142-89-5);<br>4. fosfură de zinc-germaniu ($ZnGeP_2$, cunoscută și sub acronimul ZGP sau ca bifosfură de zinc-germaniu sau difosfură de zinc-germaniu); sau<br>5. seleniură de galiu (GaSe) (CAS 12024-11-2). | 6C004.a.<br>6C004.b. |
| IX.A6.025 | „Substraturi brute" de carbură de siliciu sau de depozite de beriliu/beriliu (Be/Be), având un diametru sau o lungime a celei mai mari axe ce depășește 300 mm. | 6C004.d. |
| IX.A6.026 | Sticlă, inclusiv topitură de silice, sticlă fosfatată, sticlă fluorofosfatată, fluorură de zirconiu ($ZrF_4$) (CAS 7783-64-4) și fluorură de hafniu ($HfF_4$) (CAS 13709-52-9), având toate caracteristicile următoare:<br>1. o concentrație de ioni de hidroxil ($OH^-$) mai mică de 5 ppm;<br>2. niveluri de puritate metalică integrată mai mici de 1 ppm; și<br>3. o omogenitate (variație a indicelui de refracție) ridicată de sub $5 \times 10^{-6}$;<br>(e) materiale diamantice fabricate sintetic, cu un nivel de absorbție mai mic de $10^{-5}$ $cm^{-1}$ pentru lungimi de undă de peste 200 nm, dar care nu depășesc 14 000 nm. | 6C004.e. |
| IX.A6.027 | Materiale „laser", după cum urmează:<br>(a) materiale gazdă sintetice cristaline pentru „lasere", în formă nefinisată, după cum urmează:<br>1. safir dopat cu titan;<br>(b) fibre cu înveliș dublu dopate cu pământuri rare;<br>1. lungime de undă nominală a „laserului" cuprinsă între 975 nm și 1 150 nm și având toate caracteristicile următoare:<br>a. diametrul mediu al miezului este egal cu 25 µm sau mai mare; și<br>b. „apertura numerică" (Numerical Aperture, „NA") a miezului mai mică de 0,065; sau<br>*Notă: Articolul de mai sus nu se aplică fibrelor cu înveliș dublu având un înveliș interior de sticlă ce depășește 150 µm și nu depășește 300 µm.*<br>2. lungime de undă nominală a „laserului" de peste 1 530 nm și având toate caracteristicile următoare:<br>a. diametrul mediu al miezului este egal cu 20 µm sau mai mare; și<br>b. „NA" a miezului mai mică de 0,1.<br>*Note tehnice:*<br>*1. În sensul articolului de mai sus, „apertura numerică" („NA") a miezului este măsurată la lungimile de undă de emisie ale fibrei.*<br>*2. Litera (b) de mai sus include fibrele asamblate cu dispozitive de închidere la capete.* | 6C005 |

IX.A7. *NAVIGAȚIE ȘI AVIONICĂ*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A7.001 | „Dispozitive de urmărire a corpurilor cerești” și componente ale acestora, după cum urmează:<br>(a) „dispozitive de urmărire a corpurilor cerești” cu o „precizie” de azimut egală cu 20 de secunde de arc sau mai mică (mai bună) pe întreaga durată de viață specificată a echipamentului;<br>(b) componente special concepute pentru echipamentele specificate la litera (a). după cum urmează:<br>1. capete optice sau deflectoare;<br>2. unități de prelucrare a datelor.<br>*Notă tehnică:*<br>*„Dispozitivele de urmărire a corpurilor cerești” sunt menționate de asemenea ca senzori de atitudine astrali sau giroastrocompasuri.* | 7A004 |
| IX.A7.002 | Echipamente de recepție pentru sisteme globale de navigație prin satelit (GNSS), precum și elementele componente special concepute pentru acestea, având oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) utilizează un algoritm de decriptare special conceput sau modificat pentru uz guvernamental pentru a accesa codul telemetric pentru poziție și timp; sau<br>(b) utilizează „sisteme de antene adaptabile”.<br>*Notă: Litera (b) nu se aplică echipamentelor de recepție GNSS care utilizează numai componente concepute pentru a filtra, a comuta sau a combina semnale din mai multe antene omnidirecționale care nu folosesc tehnici ale antenelor adaptabile.*<br>*Notă tehnică:*<br>*În sensul celor menționate la litera (b), „sistemele de antene adaptabile” generează dinamic unul sau mai multe nuluri spațiale într-o rețea de antene prin prelucrarea semnalelor în domeniul timp sau domeniul frecvență.* | 7A005 |
| IX.A7.003 | Altimetre pentru navigație aeriană care funcționează la alte frecvențe decât cele cuprinse între 4,2 și 4,4 GHz inclusiv și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) „administrarea energiei”; sau<br>(b) utilizarea modulării cu schimbare de fază. | 7A006 |
| IX.A7.004 | Echipamente de testare, calibrare sau aliniere, special concepute pentru echipamentele menționate în secțiunea de mai sus. | 7B001 |
| IX.A7.005 | Echipamente special concepute să caracterizeze oglinzile pentru giro-„lasere” inelare, după cum urmează:<br>(a) scaterometre cu o „precizie” de măsurare de 10 ppm sau mai mică (mai bună);<br>(b) profilometre cu o „precizie” de măsurare de 0,5 nm (5 angstromi) sau mai mică (mai bună). | 7B002 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A7.006 | Echipamente special concepute pentru „producția" echipamentelor menționate la IX.A7.<br>*Notă: Inclusiv:*<br>— *stații de testare a reglării giroscoapelor;*<br>— *stații de echilibrare dinamică a giroscoapelor;*<br>— *stații de testare pentru rodajul motoarelor de antrenare a giroscoapelor;*<br>— *stații de înlocuire și completare a giroscoapelor;*<br>— *dispozitiv de centrifugare pentru lagărele giroscoapelor;*<br>— *stații de aliniere a axului accelerometrelor;*<br>— *mașini de înfășurare cu fibre optice pentru efectuarea bobinajului giroscopului.* | 7B003 |

IX.A8. *MARINĂ*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A8.001 | Sisteme, echipamente și componente special concepute sau modificate pentru vehicule submersibile și concepute să funcționeze la adâncimi de peste 1 000 m, după cum urmează:<br>1. incinte sau corpuri de navă presurizate cu un diametru interior maxim al camerei mai mare de 1,5 m;<br>2. motoare de propulsie sau sisteme de tracțiune în curent continuu;<br>3. cabluri ombilicale și conectoarele aferente, care utilizează fibre optice și sunt prevăzute cu elemente sintetice de ranforsare;<br>4. Componente fabricate din materialul menționat mai jos: „Spumă sintactică" concepută pentru utilizare subacvatică, având toate caracteristicile următoare:<br>a. concepută pentru adâncimi submarine de peste 1 000 m; și<br>b. cu o densitate mai mică de 561 kg/m$^3$. | 8A002.a. |
| IX.A8.002 | Sisteme special concepute sau modificate pentru comanda automată a deplasării vehiculelor submersibile menționate mai sus, care utilizează date de navigație, sunt prevăzute cu servocomandă în buclă închisă și prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. asigură deplasarea vehiculului în limita a 10 m față de un punct predeterminat din coloana de apă;<br>2. mențin poziția vehiculului în limita a 10 m față de un punct predeterminat din coloana de apă; sau<br>3. mențin poziția vehiculului în limita a 10 m prin urmărirea unui cablu situat pe sau sub fundul mării. | 8A002.b. |
| IX.A8.003 | Dispozitive cu fibre optice de penetrare a cocilor presurizate. | 8A002.c. |
| IX.A8.004 | „Roboți" special concepuți pentru utilizare subacvatică, controlați prin utilizarea unui calculator dedicat și care au oricare din următoarele caracteristici:<br>(a) sisteme de comandă a „roboților" care utilizează informații de la senzorii ce măsoară forța sau cuplul aplicat unui obiect exterior, distanța până la un obiect exterior sau percepția tactilă dintre „roboți" și un obiect exterior; sau<br>(b) Sunt capabili să dezvolte o forță de 250 N sau mai mare sau un cuplu de 250 Nm sau mai mare și utilizează în elementele lor de structură aliaje pe bază de titan sau „materiale fibroase sau filamentare"„compozite". | 8A002.h. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A8.005 | Sisteme de alimentare independente de o sursă de aer pentru motoare cu ciclu Stirling, care au toate elementele următoare:<br>(a) dispozitive sau incinte special concepute pentru reducerea nivelului de zgomot sub apă la frecvențe mai mici de 10 kHz sau dispozitive de fixare speciale pentru reducerea șocurilor; și<br>(b) sisteme de evacuare special concepute pentru descărcarea produselor de combustie la presiuni de 100 kPa sau mai mari. | 8A002.j. |
| IX.A8.006 | Sisteme de reducere a zgomotului concepute pentru utilizarea pe nave cu un deplasament de 1 000 de tone sau mai mare, după cum urmează:<br>(a) sisteme care atenuează zgomotul sub apă la frecvențe sub 500 Hz și care constau în suporți antifonici compuși, pentru izolarea acustică a motoarelor diesel, a generatoarelor electrice cu motoare diesel, a turbinelor cu gaze, a generatoarelor electrice cu turbină cu gaze, a motoarelor de propulsie sau a reductoarelor de propulsie, special concepute pentru izolarea zgomotelor sau a vibrațiilor și cu o masă intermediară de peste 30 % din greutatea echipamentului care trebuie montat;<br>(b) „sisteme active de reducere sau anulare a zgomotului" sau sisteme cu rulmenți magnetici, special concepute pentru sistemele de transmisie a puterii.<br>*Notă tehnică:*<br>*„Sistemele active de reducere sau anulare a zgomotului" încorporează sisteme de comandă electronică capabile să reducă în mod activ vibrația echipamentelor prin generarea de semnale antizgomot sau antivibrație direct către sursă.* | 8A002.j. |

IX.A9. *AEROSPAȚIALE ȘI PROPULSIE*

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A9.001 | Motoare aeronautice de tip turbină cu gaze:<br>(a) echipate cu oricare dintre „tehnologiile" menționate la punctul 2 din secțiunea de mai jos intitulată „Tehnologie"; sau<br>*Nota 1: Acest articol nu se aplică motoarelor aeronautice de tip turbină cu gaze care prezintă toate caracteristicile următoare:*<br>*(a) sunt certificate de către autoritățile aeronautice civile; și*<br>*(b) sunt menite să echipeze „aeronave" cu pilot, altele decât cele militare, pentru care autoritățile aeronautice civile au emis, în folosul „aeronavei" echipate cu acel motor specific, oricare din următoarele:*<br>*1. un certificat de tip civil; sau*<br>*2. un document echivalent recunoscut de OACI.*<br>*Nota 2: Acest articol nu se aplică motoarelor aeronautice de tip turbină cu gaze concepute pentru unitățile auxiliare de alimentare (APU) aprobate de către autoritatea aeronautică civilă a statului membru.*<br>(b) proiectate pentru „aeronavele" concepute pentru zboruri de croazieră cu viteze de 1 Mach sau mai mult, pentru mai mult de 30 de minute. | 9A001 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A9.002 | „Motoare navale de tip turbină cu gaze" cu o putere continuă, conform standardului ISO, de 24 245 kW sau mai mare și cu un consum specific de combustibil ce nu depășește 0,219 kg/kWh, pentru o gamă de puteri cuprinsă între 35 % și 100 %, precum și ansamblurile și componentele special concepute pentru acestea.<br>*Notă: Termenul „motoare navale de tip turbină cu gaze" se referă la motoarele industriale de tip turbină cu gaze sau la cele derivate din motoarele aeronautice, care sunt adaptate pentru propulsia navelor sau pentru alimentarea electrică la bord.* | 9A002 |
| IX.A9.003 | Ansambluri sau componente special concepute, care încorporează oricare dintre „tehnologiile" menționate la punctul 2 din secțiunea de mai jos intitulată „Tehnologie", pentru oricare dintre următoarele motoare aeronautice de tip turbină cu gaze:<br>(a) cele specificate la articolul 1 de mai sus; sau<br>(b) cele a căror concepție sau producție nu este cunoscută producătorului. | 9A003 |
| IX.A9.004 | Vehicule de lansare spațială, „vehicule spațiale", „module de serviciu ale unui vehicul spațial", „sarcini utile ale vehiculelor spațiale", sisteme sau echipamente la bordul „vehiculelor spațiale" și echipamente terestre, după cum urmează:<br>(a) vehicule de lansare spațială;<br>(b) „vehicule spațiale";<br>(c) „module de serviciu ale unui vehicul spațial";<br>(d) „sarcini utile ale vehiculelor spațiale" care încorporează elementele menționate în prezenta listă;<br>(e) sisteme sau echipamente la bord care sunt special concepute pentru „vehicule spațiale" și care au oricare dintre următoarele funcții:<br>1. „procesarea datelor provenite de la sistemele de comandă și telemăsurare";<br>(f) echipamente terestre special concepute pentru „vehicule spațiale", după cum urmează:<br>1. echipamente de telemăsurare și telecomandă;<br>2. simulatoare. | 9A004 |
| IX.A9.005 | Sisteme de propulsie pentru rachete cu combustibil lichid. | 9A005 |
| IX.A9.006 | Sisteme și componente special concepute pentru sistemele de propulsie pentru rachete cu combustibil lichid, după cum urmează:<br>(a) răcitoare criogenice, vase Dewar îmbarcate, conducte de căldură criogenice sau sisteme criogenice special concepute pentru a fi utilizate la vehicule spațiale și capabile de a restricționa pierderile de fluid criogenic la mai puțin de 30 % pe an;<br>(b) rezervoare criogenice sau sisteme de răcire cu circuit închis, capabile să asigure temperaturi de 100 K (-173 °C) sau mai mici, pentru „aeronave" capabile să zboare constant la viteze care depășesc 3 Mach, pentru vehicule de lansare sau pentru „vehicule spațiale";<br>(c) sisteme de stocare sau transfer al hidrogenului păstos; | 9A006 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | (d) turbopompe și componentele acestora pentru presiuni înalte (care depășesc 17,5 MPa) sau sistemele lor conexe pentru antrenarea prin turbină a generării de gaz sau a ciclului de destindere;<br>(e) camere de propulsie de înaltă presiune (mai mare de 10,6 MPa) și ajutajele aferente;<br>(f) dispozitive de stocare a combustibilului care funcționează pe principiul retenției capilare sau al evacuării forțate (de exemplu, cu membrane flexibile);<br>(g) injectoare de combustibil lichid cu orificii individuale cu diametre de maximum 0,381 mm (o suprafață a orificiilor necirculare de maximum $1,14 \times 10^{-3}$ $cm^2$) și special concepute pentru motoare de rachetă cu combustibil lichid;<br>(h) camere de propulsie monobloc din carbon-carbon sau conuri de ieșire monobloc din carbon-carbon, cu densități de peste 1,4 $g/cm^3$ și rezistențe la tracțiune de peste 48 MPa. | |
| IX.A9.007 | Sisteme de propulsie pentru rachete cu combustibil solid. | 9A007 |
| IX.A9.008 | Componente special concepute pentru sistemele de propulsie pentru rachete cu combustibil solid, după cum urmează:<br>(a) sistemele de izolare și fixare a combustibilului care utilizează straturi intermediare pentru asigurarea unei „legături mecanice solide” sau a unei bariere contra schimbului chimic între combustibilul solid și materialul de izolare al camerei;<br>(b) căptușeli de izolare a motoarelor, realizate din înfășurări de fibre „compozite”, cu un diametru de peste 0,61 m sau cu un „raport de randament structural (PV/W)” de peste 25 km;<br>*Notă tehnică:*<br>*„Raportul randamentului structural (PV/W)” este produsul dintre presiunea de spargere (P) și volumul vasului (V), împărțit la greutatea totală a vasului de presiune (W).*<br>(c) ajutaje pentru niveluri de tracțiune care depășesc 45 kN sau ajutaje cu viteze de eroziune a secțiunii critice a ajutajului mai mici de 0,075 mm/sec;<br>(d) ajutaje mobile sau sisteme de control a vectorului de tracțiune prin injecție secundară a fluidului, capabile să efectueze oricare dintre operațiunile următoare:<br>1. mișcare omni-axială care depășește ± 5°;<br>2. rotații unghiulare ale vectorului de 20°/s sau mai mari; sau<br>3. accelerații unghiulare ale vectorului de $40°/s^2$ sau mai mari. | 9A008 |
| IX.A9.009 | Sisteme de propulsie pentru rachete cu combustibil hibrid. | 9A009 |
| IX.A9.010 | Componente, sisteme și structuri special concepute pentru vehicule de lansare, sisteme de propulsie pentru vehicule de lansare sau „vehicule spațiale”, după cum urmează:<br>(a) componente și structuri special concepute pentru sistemele de propulsie a vehiculelor de lansare fabricate din oricare dintre următoarele:<br>1. „materiale fibroase sau filamentare”;<br>2. materiale „compozite” cu „matrice” metalică; sau<br>3. materiale „compozite” cu „matrice” ceramică. | 9A010 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A9.011 | „Vehicule aeriene fără pilot” („UAV”), „dirijabile” fără pilot, echipamente și componente aferente acestora, după cum urmează:<br>(a) „UAV” sau „dirijabile” fără pilot care sunt concepute pentru efectuarea de zboruri controlate în afara „câmpului natural” direct „de vizibilitate” al „operatorului” și care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici:<br>1. au toate elementele următoare:<br>a. o „anduranță” maximă mai mare sau egală cu 30 de minute, dar mai mică de 1 oră; și<br>b. concepute să decoleze și să aibă un zbor controlat stabil în rafale de vânt cu o viteză de 46,3 km/h (25 noduri) sau mai mare; sau<br>2. o „anduranță” maximă de 1 oră sau mai mare;<br>*Note tehnice:*<br>*1. În sensul celor menționate la articolul de mai sus, „operatorul” este persoana care inițiază sau comandă zborul „UAV”-ului sau al „dirijabilului” fără pilot.*<br>*2. În sensul celor menționate la articolul de mai sus, „anduranța” se calculează pentru condiții ISA (atmosferă standard internațională) (ISO 2533:1975) la nivelul mării fără vânt.*<br>*3. În sensul celor menționate la articolul de mai sus, „câmp natural de vizibilitate” înseamnă vederea umană neasistată, cu sau fără lentile de corecție.*<br>(b) echipamente și componente aferente, după cum urmează:<br>1. echipamente sau componente special concepute pentru transformarea „aeronavelor cu pilot” sau a „dirijabilelor” cu pilot în „vehiculele aeriene fără pilot” („UAV”) sau în „dirijabilele” fără pilot menționate la litera (a) de mai sus;<br>2. motoare atmosferice de tip alternativ sau rotativ cu ardere internă, special concepute sau modificate pentru a propulsa „vehicule aeriene fără pilot” („UAV”) sau „dirijabile” fără pilot la altitudini de peste 15 240 metri (50 000 picioare). | 9A012 |
| IX.A9.012 | Sisteme de control on-line (în timp real), instrumente (inclusiv senzori) sau echipamente automatizate de culegere și prelucrare a datelor, special concepute pentru „dezvoltarea” motoarelor de tip turbină cu gaze, a ansamblurilor sau a componentelor lor și care încorporează oricare dintre „tehnologiile” menționate la punctul 2 litera (b) sau punctul 2 litera (c) din secțiunea de mai jos intitulată „Tehnologie”. | 9B002 |
| IX.A9.013 | Echipamente special concepute pentru „producția” sau testarea periilor de etanșare ale turbinelor cu gaze, concepute să funcționeze la viteze periferice mai mari de 335 m/s și la temperaturi mai mari de 773 K (500 °C), precum și componentele și accesoriile special concepute pentru acestea. | 9B003 |
| IX.A9.014 | Scule, matrițe sau dispozitive de fixare, pentru realizarea de legături rigide paletă-disc, realizate din „superaliaje”, titan sau materiale intermetalice, descrise la punctul 2 din secțiunea de mai jos pentru turbinele cu gaze; | 9B004 |
| IX.A9.015 | Sisteme de control on-line (în timp real), instrumente (inclusiv senzori) sau echipamente automatizate de culegere și prelucrare a datelor, special concepute pentru a fi utilizate în tuneluri aerodinamice concepute pentru viteze de 1,2 Mach sau mai mari. | 9B005 |
| IX.A9.016 | Echipamente de testare a vibrațiilor acustice, capabile să producă o presiune sonoră la niveluri de 160 dB sau mai mari (raportat la 20 Pa), cu o putere nominală de ieșire de 4 kW sau mai mare la o temperatură a celulei de încercare mai mare de 1 273 K (1 000 °C), precum și dispozitive de încălzire cu cuarț special concepute pentru acestea. | 9B006 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.A9.017 | Echipamente care sunt special concepute pentru inspecția integrității motoarelor de rachetă și care utilizează tehnici de testare nedistructive (NDT), altele decât analiza planară cu raze X sau analizele fizice sau chimice de bază. | 9B007 |
| IX.A9.018 | Traductoare pentru măsurarea directă a frecării pe căptușeala pereților, special concepute să funcționeze la o temperatură (de stagnare) totală a jetului de testat mai mare de 833 K (560 °C). | 9B008 |
| IX.A9.019 | Scule special concepute pentru producerea componentelor rotoarelor motoarelor de tip turbină cu gaze obținute prin metalurgia pulberilor, având toate caracteristicile următoare:<br>(a) sunt concepute să funcționeze la niveluri de solicitare mecanică de 60 % din rezistența maximă la tracțiune sau mai mari măsurate la o temperatură de 873 K (600 ° C); și<br>(b) sunt concepute să funcționeze la o temperatură de 873 K (600 °C) sau mai mare.<br>*Notă: Articolul de mai sus nu precizează sculele pentru producția pulberilor.* | 9B008 |
| IX.A9.020 | Echipamente special concepute pentru producția elementelor menționate în categoria „vehicule aeriene fără pilot” („UAV”), „dirijabile” fără pilot și componentele acestora. | 9B010 |

B. **PRODUSE SOFTWARE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.B.001 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A1. | 1D001<br>1D002<br>1D003 |
| IX.B.002 | „Produse software” pentru „dezvoltarea” materialelor menționate la IX.A1. | 1D001<br>1D002<br>1D003 |
| IX.B.003 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să îndeplinească funcțiile oricăruia dintre echipamentele menționate la IX.A1. | 1D001<br>1D002<br>1D003 |
| IX.B.004 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A2 | 2D001 |
| IX.B.005 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să funcționeze drept echipamente menționate la IX.A2 | 2D003<br>2D101<br>2D202 |
| IX.B.006 | „Produse software”, special concepute pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A3. | 3D001<br>3D002<br>3D003 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.B.007 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să funcționeze drept echipamente menționate la IX.A3 | 3D001<br>3D002<br>3D003 |
| IX.B.008 | „Produse software”, proiectate special pentru „dezvoltarea”, „producerea” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A6. | 6D001<br>6D003<br>6D002<br>6D102<br>6D203<br>6D203 |
| IX.B.009 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să funcționeze drept echipamente menționate la IX.A6. | 6D001<br>6D003<br>6D002<br>6D102<br>6D203<br>6D203 |
| IX.B.010 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A7. | 7D001<br>7D002<br>7D003<br>7D004<br>7D005<br>7D102<br>7D103<br>7D104 |
| IX.B.011 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să funcționeze drept echipamente menționate la IX.A7. | 7D001<br>7D002<br>7D003<br>7D004<br>7D005<br>7D102<br>7D103<br>7D104 |
| IX.B.012 | „Cod sursă” pentru exploatarea sau întreținerea echipamentelor menționate la IX.A7. | 7D001<br>7D002<br>7D003<br>7D004<br>7D005<br>7D102<br>7D103<br>7D104 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.B.013 | „Produse software” pentru proiectarea asistată de calculator (CAD) special concepute pentru „dezvoltarea” de „sisteme active pentru controlul zborului”, controlere pentru comanda electrică sau prin fibră optică a elicopterelor multiax sau „sisteme anticuplu cu circulație controlată sau sisteme de control al direcției cu circulație controlată” pentru elicoptere. | 7D001<br>7D002<br>7D003<br>7D004<br>7D005<br>7D102<br>7D103<br>7D104 |
| IX.B.014 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la IX.A9. | 9D001<br>9D002<br>9D003<br>9D004<br>9D005<br>9D101<br>9D103<br>9D104<br>9D105 |
| IX.B.015 | „Produse software” special concepute sau modificate pentru a permite echipamentelor care nu sunt pe listă să funcționeze drept echipamente menționate la IX.A9. | 9D001<br>9D002<br>9D003<br>9D004<br>9D005<br>9D101<br>9D103<br>9D104<br>9D105 |

C. **TEHNOLOGIE**

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.C.001 | „Tehnologie” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau a „produselor software” menționate la IX.A1. | 2E001 |
| IX.C.002 | „Tehnologie” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau a materialelor menționate la IX.A3 | 3E001<br>3E003<br>3E101<br>3E102<br>3E201 |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| IX.C.003 | „Tehnologie" pentru „dezvoltarea", „producția" și „utilizarea" echipamentelor sau a „produselor software" menționate la IX.A7. | 7E001<br>7E002<br>7E003<br>7E004<br>7D005<br>7E101<br>7E102<br>7E104 |
| IX.C.004 | „Tehnologie" pentru „dezvoltarea", „producția" sau „utilizarea" echipamentelor sau a „produselor software" menționate la IX.A9. | 9E001<br>9E002 |
| IX.C.005 | Alte „tehnologii", după cum urmează:<br>(a) „Tehnologie"„necesară" pentru „dezvoltarea" sau „producția" oricăruia dintre următoarele componente sau sisteme ale motoarelor de tip turbină cu gaze:<br>1. palete mobile, palete fixe sau „capace" ale turbinelor cu gaze, obținute din aliaje prin solidificare dirijată (DS) sau din aliaje monocristaline (SC) și având (în sensul indicelui Miller 001) o durată de viață până la rupere ce depășește 400 de ore, la 1 273 K (1 000°C) și la o presiune de 200 MPa, bazată pe o medie a valorilor caracteristice;<br>2. camere de combustie care prezintă oricare din următoarele:<br>a. „cămăși de combustie decuplate termic" concepute să funcționeze la o „temperatură la ieșirea din camera de combustie" de peste 1 883 K (1 610 °C);<br>b. cămăși nemetalice;<br>c. învelișuri nemetalice; sau<br>d. cămăși concepute să funcționeze la o „temperatură la ieșirea din camera de combustie" de peste 1 883 K (1 610 °C) și dotate cu orificii care respectă parametrii menționați la 9E003.c.;<br>3. oricare dintre următoarele componente:<br>a. componente fabricate din materiale organice „compozite" concepute să funcționeze la peste 588 K (315 °C);<br>b. componente fabricate din oricare dintre următoarele:<br>1. materiale „compozite" cu „matrice" metalică; sau<br>2. materiale „compozite" cu „matrice" ceramică; sau<br>c. statoare, palete fixe, palete mobile, dispozitive de etanșare (capace), paleteinele rotative, palete-discuri rotative sau „tuburi de ramificare", care au toate caracteristicile următoare:<br>1. nu sunt specificate mai sus;<br>2. sunt concepute pentru compresoare sau suflante; și<br>3. sunt fabricate din „materiale fibroase sau filamentare" cu rășini;<br>4. palete mobile, palete fixe sau „capace" ale turbinelor fără răcire, concepute să funcționeze la o „temperatură a fluxului de gaz" de 1 373 K (1 100 °C) sau mai mari;<br>5. palete mobile, palete fixe „capace" ale turbinelor cu răcire, concepute să funcționeze la o „temperatură a fluxului de gaz" de 1 693 K 1 420 °C) sau mai mult; | 9E003.a. |

| Nr. | Descriere | Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009 |
|---|---|---|
| | 6. combinații de palete-disc care utilizează îmbinări în stare solidă;<br>7. componente ale motoarelor de tip turbină cu gaze care utilizează „tehnologia” de „sudură prin difuzie”;<br>8. componente rotative pentru motoare de tip turbină cu gaze, „cu toleranță la defecte”, care utilizează materiale obținute prin metalurgia pulberilor,<br>9. palete pentru suflante cu cavități. | |
| IX.C.006 | „Tehnologie” pentru „sisteme de control electronic digital complet autoritar al motorului (FADEC)” pentru motoare de tip turbină cu gaze, după cum urmează:<br>1. „tehnologie” de „dezvoltare” pentru îndeplinirea cerințelor funcționale pentru componentele necesare „sistemului FADEC” pentru reglarea tracțiunii sau a puterii pe arborele motor (de exemplu constante de timp și precizie ale senzorilor de feedback, viteza de variație asociată valvei de combustibil);<br>2. „tehnologie” de „dezvoltare” sau „producție” pentru componente de control și diagnostic unice pentru „sistemul FADEC” și utilizate pentru reglarea tracțiunii sau a puterii pe arborele motor;<br>3. „tehnologie” de „dezvoltare” pentru algoritmi ai legii de control, inclusiv „codul sursă”, unici pentru „sistemul FADEC” și utilizați pentru reglarea tracțiunii sau a puterii pe arborele motor;<br>*Notă: Litera (b) nu se aplică datelor tehnice legate de integrarea motoarelor în „aeronave” a căror publicare este solicitată de autoritățile aeronautice civile din unul sau mai multe state membre în scopul utilizării generale de către companiile aeriene (de exemplu manuale de instalare, instrucțiuni de funcționare, instrucțiuni pentru menținerea navigabilității) sau funcțiile interfață (de exemplu prelucrarea intrărilor/ieșirilor, forța de propulsie transmisă celulei și cerința privind puterea pe arbore).* | 9E003.h. |
| IX.C.007 | „Tehnologia” pentru sistemele privind geometria reglabilă a secțiunii de curgere concepute să mențină stabilitatea pentru turbine generatoare de gaz, turbine compresoare sau de putere, sau ajutaje de propulsie, după cum urmează:<br>1. „tehnologie” de „dezvoltare” pentru îndeplinirea cerințelor funcționale pentru componentele care să mențină stabilitatea motorului;<br>2. „tehnologie” de „dezvoltare” sau „producție” pentru componente unice pentru sistemul privind geometria reglabilă a secțiunii de curgere și care să mențină stabilitatea motorului:<br>3. „tehnologie” de „dezvoltare” pentru algoritmi ai legii de control, inclusiv „codul sursă”, unici pentru sistemul privind geometria reglabilă a secțiunii de curgere și care să mențină stabilitatea motorului. | 9E003.i” |