Acest document reprezintă un instrument de documentare, iar instituțiile nu își asumă responsabilitatea pentru conținutul său.

►B

REGULAMENTUL (UE) NR. 267/2012 AL CONSILIULUI

din 23 martie 2012

privind măsuri restrictive împotriva Iranului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 961/2010

(JO L 88, 24.3.2012, p. 1)

Astfel cum a fost modificat prin:

		Jurnalul Oficial		
		NR.	Pagina	Data
►M1	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 350/2012 al Consiliului din 23 aprilie 2012	L 110	17	24.4.2012
►M2	Regulamentul (UE) nr. 708/2012 al Consiliului din 2 august 2012	L 208	1	3.8.2012
►M3	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 709/2012 al Consiliului din 2 august 2012	L 208	2	3.8.2012
►M4	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 945/2012 al Consiliului din 15 octombrie 2012	L 282	16	16.10.2012
►M5	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1016/2012 al Consiliului din 6 noiembrie 2012	L 307	5	7.11.2012
►M6	Regulamentul (UE) nr. 1067/2012 al Consiliului din 14 noiembrie 2012	L 318	1	15.11.2012
►M7	Regulamentul (UE) nr. 1263/2012 al Consiliului din 21 decembrie 2012	L 356	34	22.12.2012
►M8	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1264/2012 al Consiliului din 21 decembrie 2012	L 356	55	22.12.2012
►M9	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 522/2013 al Consiliului din 6 iunie 2013	L 156	3	8.6.2013
►M10	Regulamentul (UE) nr. 517/2013 al Consiliului din 13 mai 2013	L 158	1	10.6.2013
►M11	Regulamentul (UE) nr. 971/2013 al Consiliului din 10 octombrie 2013	L 272	1	12.10.2013
►M12	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1154/2013 al Consiliului din 15 noiembrie 2013	L 306	3	16.11.2013
►M13	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1203/2013 al Consiliului din 26 noiembrie 2013	L 316	1	27.11.2013
►M14	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1361/2013 al Consiliului din 17 decembrie 2013	L 343	7	19.12.2013
►M15	Regulamentul (UE) nr. 42/2014 al Consiliului din 20 ianuarie 2014	L 15	18	20.1.2014
►M16	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 397/2014 al Consiliului din 16 aprilie 2014	L 119	1	23.4.2014
►M17	Regulamentul de punere în aplicare (UE) nr. 1202/2014 al Consiliului din 7 noiembrie 2014	L 325	3	8.11.2014

►**M18**	Regulamentul (UE) 2015/229 al Consiliului din 12 februarie 2015	L 39	1	14.2.2015
►**M19**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/230 al Consiliului din 12 februarie 2015	L 39	3	14.2.2015
►**M20**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/549 al Consiliului din 7 aprilie 2015	L 92	12	8.4.2015
►**M21**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1001 al Consiliului din 25 iunie 2015	L 161	1	26.6.2015
►**M22**	Regulamentul (UE) 2015/1327 al Consiliului din 31 iulie 2015	L 206	18	1.8.2015
►**M23**	Regulamentul (UE) 2015/1328 al Consiliului din 31 iulie 2015	L 206	20	1.8.2015
►**M24**	Regulamentul (UE) 2015/1861 al Consiliului din 18 octombrie 2015	L 274	1	18.10.2015
►**M25**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/1862 al Consiliului din 18 octombrie 2015	L 274	161	18.10.2015
►**M26**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2015/2204 al Consiliului din 30 noiembrie 2015	L 314	10	1.12.2015
►**M27**	Regulamentul (UE) 2016/31 al Consiliului din 14 ianuarie 2016	L 10	1	15.1.2016
►**M28**	Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2016/74 al Consiliului din 22 ianuarie 2016	L 16	6	23.1.2016

rectificat prin:

►**C1** Rectificare, JO L 332, 4.12.2012, p. 31 (267/2012)
►**C2** Rectificare, JO L 41, 12.2.2013, p. 14 (709/2012)
►**C3** Rectificare, JO L 268, 10.10.2013, p. 18 (1264/2012)
►**C4** Rectificare, JO L 93, 28.3.2014, p. 85 (267/2012)

▼B

REGULAMENTUL (UE) NR. 267/2012 AL CONSILIULUI

din 23 martie 2012

privind măsuri restrictive împotriva Iranului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 961/2010

CONSILIUL UNIUNII EUROPENE,

având în vedere Tratatul privind funcționarea Uniunii Europene, în special articolul 215,

având în vedere Decizia 2012/35/PESC a Consiliului din 23 ianuarie 2012 de modificare a Deciziei 2010/413/PESC a Consiliului privind adoptarea de măsuri restrictive împotriva Iranului ([1]),

având în vedere propunerea comună a Înaltului Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate și a Comisiei Europene,

întrucât:

(1) La 25 octombrie 2010, Consiliul a adoptat Regulamentul (UE) nr. 961/2010 privind măsuri restrictive împotriva Iranului și de abrogare a Regulamentului (CE) nr. 423/2007 ([2]), cu scopul de a pune în aplicare Decizia 2010/413/PESC ([3]).

(2) La 23 ianuarie 2012, Consiliul a aprobat Decizia 2012/35/PESC care prevede măsuri restrictive suplimentare împotriva Republicii Islamice Iran („Iran”), astfel cum solicita Consiliul European la 9 decembrie 2011.

(3) Respectivele măsuri restrictive includ, în special, restricții suplimentare privind comerțul cu produse și tehnologii cu dublă utilizare, precum și privind echipamentele și tehnologiile-cheie care ar putea fi folosite în industria petrochimică, o interdicție privind importul de țiței, produse petroliere și produse petrochimice din Iran, precum și o interdicție a investițiilor în industria petrochimică. De asemenea, ar trebui să fie interzise comerțul cu aur, metale prețioase și diamante cu guvernul Iranului, precum și furnizarea de bancnote și monede nou emise către sau în beneficiul Băncii Centrale a Iranului.

(4) De asemenea, se impun anumite modificări tehnice la măsurile existente. În special, ar trebui să fie clarificată definiția noțiunii de „servicii de brokeraj”. În cazurile în care vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de produse sau tehnologii, ori de servicii financiare și tehnice poate fi autorizată de o autoritate competentă fără a fi necesară o autorizație distinctă pentru serviciile de brokeraj conexe.

([1]) JO L 19, 24.1.2012, p. 22.
([2]) JO L 281, 27.10.2010, p. 1.
([3]) JO L 195, 27.7.2010, p. 39.

▼B

(5) Definiția noțiunii de „transferuri de fonduri” ar trebui să fie extinsă pentru a include transferurile efectuate prin alte mijloace decât cele electronice, descurajând astfel încercările de a se sustrage măsurilor restrictive.

(6) Ar trebui să intre sub incidența măsurilor restrictive revizuite privind produsele cu dublă utilizare toate produsele și tehnologiile prevăzute în anexa I la 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 [1], cu excepția anumitor articole încadrate la categoria 5 din Partea a 2-a a regulamentului menționat, în vederea utilizării lor în serviciile publice de comunicare din Iran. Cu toate acestea, interdicțiile prevăzute la articolul 2 din prezentul regulament nu se aplică la vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de produse sau tehnologii nou introduse în lista din anexele I sau II la prezentul regulament, pentru care autoritățile competente din statele membre au acordat deja o autorizație în temeiul articolului 3 din Regulamentul (UE) nr. 961/2010 anterior intrării în vigoare a prezentului regulament.

(7) Pentru a se asigura punerea în aplicare eficace a interdicției privind vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul către Iran de anumite echipamente sau tehnologii-cheie care ar putea fi utilizate în sectoare esențiale ale industriei iraniene a petrolului, gazelor naturale și a petrochimiei, ar trebui să se furnizeze liste ale acestor echipamente și tehnologii-cheie.

(8) Pentru același motiv, ar trebui puse la dispoziție și liste ale articolelor care fac obiectul restricțiilor comerciale privind țițeiul și produsele petroliere, produsele petrochimice, aurul, metalele prețioase și diamantele.

(9) De asemenea, pentru a fi eficace, restricțiile privind investițiile în sectorul iranian al petrolului și gazelor naturale ar trebui să vizeze anumite activități-cheie, precum serviciile de transport în angro al gazelor în scopul tranzitului sau al livrării către rețele direct interconectate și, din același motiv, ar trebui să se aplice întreprinderilor comune, precum și altor forme de asociere și cooperare cu Iranul din sectorul transportului gazelor naturale.

(10) Asigurarea eficacității restricțiilor asupra investițiilor iraniene în Uniune necesită adoptarea de măsuri pentru a interzice persoanelor fizice sau juridice, entităților și organismelor aflate sub jurisdicția statelor membre să permită sau să autorizeze astfel de investiții.

▼C1

(11) Decizia 2012/35/PESC extinde, de asemenea, înghețarea activelor și la alte persoane, entități sau organisme care oferă sprijin guvernului Iranului, inclusiv sprijin financiar, logistic și material, sau care sunt asociate cu acestea. Decizia extinde, de asemenea, măsurile de înghețare a activelor la alți membri ai Corpului Gardienilor Revoluției Iraniene (IRGC).

[1] JO L 134, 29.5.2009, p. 1.

▼B

(12) Decizia 2012/35/PESC prevede, de asemenea, înghețarea activelor Băncii Centrale a Iranului. Cu toate acestea, având în vedere posibila implicare a Băncii Centrale a Iranului în finanțarea comerțului extern, se apreciază ca fiind necesare derogări, întrucât această măsură financiară specifică nu ar trebui să împiedice schimburile comerciale, inclusiv contractele având ca obiect alimente, asistență medicală, echipamente medicale sau în scopuri umanitare, care respectă dispozițiile prezentului regulament. derogările prevăzute la articolele 12 și 14 din prezentul regulament privind contractele referitoare la importul, achizițiile sau transportul de țiței, petrol și produse petrochimice din Iran încheiate înainte de 23 ianuarie 2012 se aplică contractelor auxiliare, inclusiv contractelor de transport, asigurare sau inspecții necesare pentru executarea respectivelor contracte. De asemenea, țițeiul, petrolul și produsele petroliere din Iran importate în mod legal într-un stat membru în temeiul derogărilor prevăzute la articolele 12 și 14 din prezentul regulament se consideră ca aflate în liberă circulație în Uniune.

(13) În temeiul obligației de înghețare a activelor și a resurselor economice ale Islamic Republic of Iran Shipping Line (IRISL) și ale entităților deținute sau controlate de către IRISL, se interzice încărcarea și descărcarea unor încărcături pe nave deținute sau navlosite de către IRISL sau de astfel de entități ori de pe astfel de nave, în porturile statelor membre. De asemenea, în contextul înghețării activelor IRISL, se interzice, de asemenea, transferul drepturilor de proprietate asupra navelor deținute, controlate sau navlosite de companiile IRISL către alte entități. Cu toate acestea, obligația înghețării fondurilor și a resurselor economice ale IRISL și ale entităților deținute sau controlate de IRISL nu impun confiscarea sau sechestrul navelor deținute de aceste entități sau a încărcăturilor transportate de acestea, în măsura în care aceste încărcături aparțin terților, nici reținerea membrilor echipajelor angajați de acestea.

(14) Având în vedere încercările Iranului de a eluda sancțiunile, ar trebui să se clarifice faptul că toate fondurile și resursele economice care aparțin, sunt proprietatea, sunt deținute sau controlate de persoane, entități sau organisme prevăzute în listele din anexa I sau II la Decizia 2010/413/PESC trebuie să fie înghețate fără întârziere, inclusiv cele ale entităților succesoare constituite pentru a eluda măsurile prevăzute de prezentul regulament.

(15) Ar trebui, de asemenea, să se clarifice faptul că depunerea și transmiterea documentelor necesare către o bancă în scopul transferului final către o persoană, o entitate sau un organism care nu este prevăzut în listă, pentru a declanșa plăți permise în temeiul prezentului regulament, nu constituie punere la dispoziție de fonduri în înțelesul prezentului regulament.

(16) Ar trebui să se clarifice faptul că fondurile sau resursele economice ar trebui să poată fi deblocate în interesele oficiale ale misiunilor diplomatice sau consulare sau ale organizațiilor internaționale care se bucură de imunitate conform dreptului internațional, astfel cum se prevede în prezentul regulament.

(17) Ar trebui să se prevadă și alte dispoziții privind aplicarea unor sancțiuni financiare specifice de către serviciile de comunicare financiară specializate, în conformitate cu dispozițiile prezentului regulament.

▼B

Ar trebui să se clarifice faptul că activele persoanelor, entităților sau organismelor nedesemnate deținute în instituții de credit și financiare desemnate nu ar trebui să rămână înghețate în contextul aplicării măsurilor financiare specifice și ar trebui să poată fi deblocate în condițiile prevăzute de prezentul regulament.

Având în vedere încercările Iranului de a recurge la sistemul său financiar pentru a eluda sancțiunile, se impune o vigilență sporită cu privire la activitățile instituțiilor de credit și financiare ale Iranului pentru a evita eludarea prezentului regulament, inclusiv înghețarea activelor Băncii Centrale a Iranului. Respectivele cerințe privind o vigilență sporită care vizează instituțiile de credit și financiare ar trebui să completeze obligațiile existente care rezultă din Regulamentul (CE) nr. 1781/2006 al Parlamentului European și al Consiliului din 15 noiembrie 2006 cu privire la informațiile privind plătitorul care însoțesc transferurile de fonduri ([1]) și din punerea în aplicare a Directivei 2005/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 26 octombrie 2005 privind prevenirea utilizării sistemului financiar în scopul spălării banilor și finanțării terorismului ([2]).

(18) Ar trebui să se revizuiască anumite dispoziții referitoare la controlul transferurilor de fonduri pentru a facilita aplicarea acestora de către autoritățile competente și de către operatori și pentru a preveni eludarea prezentului regulament, inclusiv înghețarea activelor Băncii Centrale a Iranului.

(19) De asemenea, ar trebui să fie adaptate restricțiile privind asigurările, în special pentru a clarifica faptul că se permite asigurarea misiunilor diplomatice și consulare din cadrul Uniunii și pentru a permite furnizarea de asigurare de răspundere civilă sau de răspundere pentru daune aduse mediului.

(20) De asemenea, ar trebui să fie actualizată cerința de a transmite informații înainte de sosire și înainte de plecare, având în vedere faptul că această obligație a devenit general aplicabilă tuturor bunurilor care intră sau ies de pe teritoriul vamal al Uniunii ca urmare a punerii depline în aplicare, de la 1 ianuarie 2012, a măsurilor de securitate vamală stabilite în dispozițiile relevante referitoare la declarațiile sumare de intrare și ieșire prevăzute de Regulamentul (CEE) nr. 2913/92 ([3]) și de Regulamentul (CEE) nr. 2454/93 ([4]).

(21) Ar trebui, de asemenea, să se aducă adaptări în ceea ce privește furnizarea de servicii de buncheraj și de aprovizionare a navelor, răspunderea operatorilor și interdicția eludării măsurilor restrictive relevante.

(22) Mecanismele pentru schimbul de informații între statele membre și Comisie ar trebui revizuite pentru a asigura punerea în aplicare eficace și interpretarea uniformă a prezentului regulament.

([1]) JO L 345, 8.12.2006, p. 1.
([2]) JO L 309, 25.11.2005, p. 15.
([3]) JO L 302, 19.10.1992, p. 1.
([4]) JO L 253, 11.10.1993, p. 1.

▼B

(23) Având în vedere obiectivele sale, interdicția privind echipamentele utilizate pentru represiunea internă ar trebui să fie prevăzută mai degrabă în Regulamentul (UE) nr. 359/2011 privind măsuri restrictive împotriva anumitor persoane, entități și organisme având în vedere situația din Iran ([1]), decât în prezentul regulament.

(24) Din motive de claritate, Regulamentul (UE) nr. 961/2010 ar trebui abrogat și înlocuit de prezentul regulament.

(25) Măsurile restrictive prevăzute prin prezentul regulament intră sub incidența Tratatului privind funcționarea Uniunii Europene și, în consecință, pentru punerea în aplicare a acestora se impune adoptarea unei legislații la nivelul Uniunii, în special pentru a se asigura aplicarea uniformă a acestora de către operatorii economici din toate statele membre.

(26) Prezentul regulament respectă drepturile fundamentale și principiile consacrate în special de Carta Drepturilor Fundamentale a Uniunii Europene, mai ales dreptul la o cale de atac eficientă și la un proces echitabil, dreptul la proprietate și dreptul la protecția datelor cu caracter personal. Prezentul regulament ar trebui aplicat în conformitate cu aceste drepturi și principii.

(27) Prezentul regulament respectă, de asemenea, obligațiile care revin statelor membre în temeiul Cartei Organizației Națiunilor Unite, precum și caracterul juridic obligatoriu al rezoluțiilor Consiliului de Securitate al Organizației Națiunilor Unite.

▼C4

(27a) Consiliul ar trebui să exercite competența de a modifica listele din anexele VIII și IX la prezentul regulament, având în vedere amenințarea specifică la adresa păcii și securității internaționale reprezentată de programul nuclear al Iranului, precum și pentru a se asigura coerența cu procesul de modificare și revizuire a anexelor I și II la Decizia 2010/413/PESC.

▼B

(28) Procedura pentru desemnarea persoanelor cărora li se aplică măsurile de înghețare prevăzute de prezentul regulament ar trebui să prevadă comunicarea către persoanele fizice sau juridice, entitățile sau organismele desemnate a motivelor includerii lor pe listă, pentru a le oferi posibilitatea de a prezenta observații. În cazul în care sunt transmise observații sau sunt prezentate noi dovezi substanțiale, Consiliul ar trebui să își reexamineze decizia în funcție de observațiile respective și să informeze în consecință persoana, entitatea sau organismul în cauză.

(29) Pentru punerea în aplicare a prezentului regulament și pentru a asigura securitatea juridică maximă în cadrul Uniunii, ar trebui să fie date publicității numele și alte date relevante privind persoanele fizice și juridice, entitățile și organismele ale căror fonduri și resurse economice trebuie înghețate în conformitate cu regulamentul. Orice prelucrare a datelor cu caracter personal ale persoanelor fizice în temeiul prezentului regulament ar trebui să respecte Regulamentul (CE) nr. 45/2001 al Parlamentului European și al Consiliului din 18 decembrie 2000 privind protecția persoanelor fizice cu privire la prelucrarea datelor cu caracter personal de către instituțiile și organele comunitare și privind libera circulație a acestor date ([2]) și Directiva 95/46/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 24 octombrie 1995 privind protecția persoanelor fizice în ceea ce privește prelucrarea datelor cu caracter personal și libera circulație a acestor date ([3]).

([1]) JO L 100, 14.4.2011, p. 1.
([2]) JO L 8, 12.1.2001, p. 1.
([3]) JO L 281, 23.11.1995, p. 31.

▼B

(30) Pentru a garanta eficacitatea măsurilor prevăzute de prezentul regulament, acesta ar trebui să intre în vigoare la data publicării sale,

ADOPTĂ PREZENTUL REGULAMENT:

CAPITOLUL I

DEFINIȚII

Articolul 1

În sensul prezentului regulament, se aplică următoarele definiții:

(a) „sucursală” a unei instituții financiare sau de credit înseamnă un sediu al unei instituții financiare sau de credit, care este subordonat din punct de vedere juridic acesteia și care efectuează în mod direct, în totalitate sau în parte, operațiunile inerente activității desfășurate de instituțiile financiare sau de credit;

(b) „servicii de brokeraj” înseamnă:

(i) negocierea sau organizarea de tranzacții pentru achiziționarea, vânzarea sau furnizarea de produse și tehnologii, ori de servicii financiare și tehnice, inclusiv dintr-o țară terță către oricare altă țară terță; sau

(ii) vânzarea sau cumpărarea de produse și tehnologii, ori de servicii financiare și tehnice, inclusiv în cazul în care acestea se află în țări terțe, în vederea transferului lor către o altă țară terță;

(c) „cerere” înseamnă orice cerere, contencioasă sau necontencioasă, introdusă anterior sau ulterior datei intrării în vigoare a prezentului regulament, în temeiul unui contract sau al unei tranzacții sau legată de acesta/aceasta, în special:

(i) o cerere de executare a oricărei obligații care rezultă dintr-un contract sau dintr-o tranzacție sau legată de un contract sau de o tranzacție;

(ii) o cerere de prelungire sau de plată a unei obligațiuni, garanții sau contragaranții financiare, indiferent de forma acesteia;

(iii) o cerere de despăgubire care se referă la un contract sau la o tranzacție;

(iv) o cerere reconvențională;

(v) o cerere de recunoaștere sau executare, inclusiv prin *exequatur*, a unei hotărâri judecătorești, a unei hotărâri arbitrale sau a unei hotărâri echivalente, indiferent de locul unde a fost pronunțată;

(d) „contract sau tranzacție” înseamnă orice tranzacție care, indiferent de forma sa și de legea care i se aplică, comportă unul sau mai multe contracte sau obligații similare stabilite între părți identice sau nu; în acest scop, termenul „contract” include orice obligațiune, garanție sau contragaranție, în special de natură financiară, și orice credit, independent sau nu din punct de vedere juridic, precum și orice clauză aferentă care rezultă din tranzacția respectivă sau este legată de aceasta;

▼B

(e) „autorități competente” înseamnă autoritățile competente ale statelor membre, astfel cum sunt identificate pe site-urile internet enumerate în anexa X;

(f) „instituție de credit” înseamnă o instituție de credit, astfel cum este definită la articolul 4 alineatul (1) din Directiva 2006/48/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 14 iunie 2006 privind inițierea și exercitarea activității instituțiilor de credit ([1]), inclusiv sucursalele acesteia din interiorul sau din afara Uniunii;

(g) „teritoriul vamal al Uniunii” înseamnă teritoriul, astfel cum este definit la articolul 3 din Regulamentul (CEE) nr. 2913/92 al Consiliului din 12 octombrie 1992 de instituire a Codului vamal comunitar ([2]) și în Regulamentul (CEE) nr. 2454/93 al Comisiei din 2 iulie 1993 de stabilire a unor dispoziții de aplicare a Regulamentului (CEE) nr. 2913/92 ([3]);

(h) „resurse economice” înseamnă activele de orice fel, corporale sau necorporale, mobiliare sau imobiliare, care nu sunt fonduri, dar care pot fi utilizate pentru obținerea de fonduri, produse sau servicii;

(i) „instituție financiară” înseamnă:

(i) o întreprindere, alta decât o instituție de credit, care efectuează una sau mai multe dintre operațiunile incluse la punctele 2-12 și la punctele 14 și 15 din anexa I la Directiva 2006/48/CE, inclusiv activitățile specifice birourilor de schimb valutar (*bureaux de change*);

(ii) o companie de asigurare autorizată în mod corespunzător în conformitate cu Directiva 2009/138/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 noiembrie 2009 privind accesul la activitate și desfășurarea activității de asigurare și de reasigurare (Solvabilitate II) ([4]), în măsura în care aceasta desfășoară activități reglementate de directiva menționată anterior;

(iii) o firmă de investiții, astfel cum este definită la articolul 4 alineatul (1) punctul 1 din Directiva 2004/39/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 21 aprilie 2004 privind piețele instrumentelor financiare ([5]);

(iv) un organism de plasament colectiv care își comercializează unitățile sau acțiunile; sau

(v) un intermediar de asigurări, astfel cum este definit la articolul 2 alineatul (5) din Directiva 2002/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 9 decembrie 2002 privind intermedierea de asigurări ([6]), cu excepția intermediarilor menționați la articolul 2 alineatul (7) din directiva menționată, atunci când aceștia efectuează operațiuni privind asigurările de viață și alte servicii de investiții conexe,

inclusiv sucursalele acestora din interiorul sau din afara Uniunii;

([1]) JO L 177, 30.6.2006, p. 1.
([2]) JO L 302, 19.10.1992, p. 1.
([3]) JO L 253, 11.10.1993, p. 1.
([4]) JO L 335, 17.12.2009, p. 1.
([5]) JO L 145, 30.4.2004, p. 1.
([6]) JO L 9, 15.1.2003, p. 3.

▼B

(j) „înghețarea resurselor economice” înseamnă orice acțiune care vizează împiedicarea utilizării resurselor economice pentru obținerea de fonduri, produse sau servicii în orice mod, inclusiv, dar nu exclusiv, prin vânzarea, închirierea sau ipotecarea acestora;

(k) „înghețarea fondurilor” înseamnă orice acțiune menită să împiedice circulația, transferul, modificarea, utilizarea, accesul sau tranzacțiile cu fonduri susceptibile să aibă ca rezultat modificarea volumului, a valorii, a localizării, a proprietății, a deținerii, a naturii sau a destinației acestora sau orice modificare care ar permite utilizarea fondurilor, inclusiv gestionarea portofoliilor;

(l) „fonduri” înseamnă activele financiare și beneficiile de orice natură, inclusiv, dar nelimitându-se la:

(i) numerar, cecuri, creanțe pecuniare, cambii, ordine de plată și alte instrumente de plată;

(ii) depozite la instituții financiare sau la alte entități, solduri ale conturilor, creanțe și titluri de creanță;

(iii) valori mobiliare negociate la nivel public și privat și instrumente de îndatorare, inclusiv titluri și acțiuni, certificate reprezentând valori mobiliare, obligațiuni, bilete la ordin, warante, obligațiuni negarantate și instrumente financiare derivate;

(iv) dobânzi, dividende sau alte venituri din active sau plusvalori percepute pe active sau generate de acestea;

(v) credite, drepturi de compensare, garanții, garanții de bună execuție sau alte angajamente financiare;

(vi) acreditive, conosamente, contracte de vânzare; și

(vii) documente care atestă deținerea de cote-părți dintr-un fond sau din resurse financiare;

(m) „produse” include articole, materiale și echipamente;

(n) „asigurare” înseamnă o obligație sau un angajament prin care o persoană sau mai multe persoane fizice sau juridice se obligă, în schimbul unei plăți, să furnizeze uneia sau mai multor persoane, în cazul materializării unui risc, o despăgubire sau un beneficiu stabilit prin obligația sau angajamentul respectiv;

(o) „persoană, entitate sau organism iranian” înseamnă:

(i) statul iranian sau orice autoritate publică a acestui stat;

(ii) orice persoană fizică care se află în Iran sau are reședința în Iran;

▼B

(iii) orice persoană juridică, entitate sau organism cu sediul social în Iran;

(iv) orice persoană juridică, entitate sau organism, din interiorul sau din exteriorul Iranului, deținut sau controlat direct sau indirect de una sau de mai multe dintre persoanele sau organismele menționate anterior;

(p) „reasigurare” înseamnă activitatea care constă în acceptarea riscurilor cedate de o societate de asigurare sau de o altă societate de reasigurare sau, în cazul asociației de subscriptori cunoscută sub numele de Lloyd's, activitatea care constă în acceptarea riscurilor cedate de orice membru al Lloyd's, de către o societate de asigurare sau de reasigurare, alta decât asociația de subscriptori cunoscută sub numele de Lloyd's;

(q) „Comitetul de sancțiuni” înseamnă comitetul din cadrul Consiliului de Securitate al Organizației Națiunilor Unite care a fost constituit în temeiul punctului 18 din Rezoluția („RCSONU”) 1737 (2006) a Consiliului de Securitate al ONU;

(r) „asistență tehnică” înseamnă orice sprijin tehnic cu privire la repararea, dezvoltarea, fabricarea, montajul, testarea, întreținerea sau orice alt serviciu tehnic, care poate lua forme precum instruirea, consilierea, formarea, transmiterea de cunoștințe practice sau competențe sau servicii de consultanță, inclusiv asistența acordată pe cale verbală;

(s) „teritoriul Uniunii” înseamnă teritoriile statelor membre cărora li se aplică tratatul, în condițiile prevăzute de acesta, inclusiv spațiul lor aerian;

▼M24

_____

(u) „Comisie mixtă” înseamnă o comisie mixtă formată din reprezentanți ai Iranului și ai Chinei, Federației Ruse, Franței, Germaniei, Regatului Unit și Statelor Unite ale Americii și din Înaltul Reprezentant al Uniunii pentru afaceri externe și politica de securitate (denumit în continuare „Înaltul Reprezentant”) care va fi creată pentru a monitoriza punerea în aplicare a Planului comun de acțiune cuprinzător din 14 iulie 2015 (denumit în continuare „JCPOA”) și care va îndeplini funcțiile prevăzute în JCPOA, în conformitate cu punctul ix din capitolul JCPOA intitulat „Preambul și dispoziții generale” și cu anexa IV la JCPOA.

▼B

CAPITOLUL II

RESTRICȚII PRIVIND EXPORTUL ȘI IMPORTUL

▼M24

_____

Articolul 2a

(1) Este necesară o autorizație prealabilă pentru:

(a) vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul, în mod direct sau indirect, al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa I, indiferent dacă provin sau nu din Uniune, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

▼M24

(b) furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj cu privire la produsele și tehnologiile enumerate în anexa I sau cu privire la furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea, în mod direct sau indirect, a produselor și tehnologiilor incluse în anexa I, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(c) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu produsele și tehnologiile incluse în anexa I, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente, în mod direct sau indirect, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(d) înainte de a încheia orice acord cu o persoană iraniană, entitate iraniană sau organism iranian sau cu orice persoană sau entitate care acționează în numele acestora sau la îndrumarea acestora, inclusiv acceptarea de împrumuturi sau de credite contractate de o astfel de persoană, entitate sau organism, care ar permite persoanei, entității sau organismului respectiv(e) să participe sau să își sporească participarea, în mod independent sau ca parte a unei întreprinderi comune sau a unui alt tip de parteneriat, la activități comerciale care implică următoarele:

(i) extracția de uraniu,

(ii) producția și utilizarea materialelor nucleare enumerate în partea 1 a listei Grupului furnizorilor nucleari.

Aceasta include acordarea de împrumuturi sau credite unei astfel de persoane, unei astfel de entități sau unui astfel de organism;

(e) achiziționarea, importul sau transportul din Iran al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa I, originare sau nu din Iran.

(2) Anexa I enumeră articolele, inclusiv produsele, tehnologiile și produsele software, care figurează în lista Grupului furnizorilor nucleari.

(3) Statul membru în cauză prezintă Consiliului de Securitate al ONU autorizația propusă în temeiul alineatului (1) literele (a)-(d), în vederea aprobării de la caz la caz, și nu acordă autorizația până când nu primește aprobarea respectivă.

(4) Statul membru în cauză prezintă, de asemenea, Consiliului de Securitate al ONU autorizațiile propuse ale activităților menționate la alineatul (1) literele (a) – (d) în vederea aprobării de la caz la caz, dacă activitățile sunt legate de alte produse și tehnologii care, în opinia respectivului stat membru, ar putea contribui la activități de retratare, îmbogățire sau legate de apa grea care nu sunt în conformitate cu JCPOA. Statul membru în cauză nu acordă autorizația până când nu primește respectiva aprobare.

(5) Autoritatea competentă în cauză nu acordă autorizația în temeiul alineatului (1) litera (e) până când nu primește aprobarea Comisiei mixte.

(6) Statul membru în cauză informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant cu privire la autorizațiile acordate în temeiul alineatelor (1) și (5) sau cu privire la orice refuz al Consiliului de Securitate al ONU de a aproba o autorizație în conformitate cu alineatul (3) sau (4).

▼**M24**

Articolul 2b

(1) Articolul 2a alineatele (3) și (4) nu se aplică în cazul autorizațiilor propuse pentru furnizarea, vânzarea sau transferul către Iran de echipamente menționate la punctul 2 litera (c) primul paragraf din anexa B la RCSONU 2231 (2015) pentru reactoarele cu apă ușoară.

(2) Statul membru în cauză informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant, în termen de patru săptămâni, cu privire la autorizațiile acordate în temeiul prezentului articol.

Articolul 2c

(1) Autoritățile competente care acordă o autorizație în conformitate cu articolul 2a alineatul (1) litera (a) și cu articolul 2b se asigură că:

(a) cerințele relevante ale orientărilor stabilite în lista Grupului furnizorilor nucleari au fost îndeplinite;

(b) au obținut din partea Iranului și își pot exercita în mod efectiv dreptul de a verifica utilizarea finală și locul de utilizare finală a oricărora dintre articolele furnizate;

(c) informează în termen de zece zile Consiliul de Securitate al ONU cu privire la furnizare, vânzare sau transfer; și

(d) în cazul furnizării produselor și tehnologiilor menționate în anexa I, informează AIEA în termen de zece zile cu privire la furnizare, vânzare sau transfer.

(2) Pentru toate exporturile care necesită o autorizație în temeiul articolului 2a alineatul (1) litera (a), autorizația se acordă de către autoritățile competente ale statului membru în care este stabilit exportatorul. Autorizația este valabilă în întreaga Uniune.

(3) Exportatorii transmit autorităților competente toate informațiile relevante, astfel cum se stabilește la articolul 14 alineatul (1) din Regulamentul (CE) nr. 428/2009 și astfel cum precizează fiecare autoritate competentă, necesare atunci când solicită o autorizație de export.

Articolul 2d

(1) Articolul 2a alineatele (3) și (4) nu se aplică în cazul autorizațiilor propuse pentru furnizarea, vânzarea sau transferul de articole, materiale, echipamente, produse și tehnologie, precum și furnizarea de asistență tehnică, formare, servicii financiare, investiții, servicii de brokeraj sau alte servicii aferente, în cazul în care autoritățile competente consideră că acestea sunt direct legate de:

(a) modificarea necesară a două cascade la instalația de la Fordow pentru producerea de izotopi stabili;

(b) exportarea, de către Iran, a unor cantități de uraniu îmbogățit mai mari de 300 de kilograme, în schimbul uraniului natural sau

(c) modernizarea reactorului de la Arak, pe baza modelului de proiectare convenit și, ulterior, a proiectului final aprobat pentru acest reactor.

(2) Autoritatea competentă care acordă o autorizație în conformitate cu dispozițiile de la alineatul (1) se asigură că:

▼**M24**

(a) toate activitățile sunt desfășurate strict în conformitate cu JCPOA;

(b) cerințele relevante ale orientărilor stabilite în lista Grupului furnizorilor nucleari au fost îndeplinite;

(c) a obținut din partea Iranului și își poate exercita în mod efectiv dreptul de a verifica utilizarea finală și locul de utilizare finală a oricărora dintre articolele furnizate.

(3) Statul membru în cauză informează:

(a) Consiliul de Securitate al ONU și Comisia mixtă, cu zece zile înainte de astfel de activități;

(b) AIEA, în termen de zece zile de la furnizarea, vânzarea sau transferul articolelor, materialelor, echipamentelor, produselor și tehnologiei menționate în lista Grupului furnizorilor nucleari.

(4) Statul membru în cauză informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant, în termen de patru săptămâni, cu privire la autorizațiile acordate în temeiul prezentului articol.

Articolul 3a

(1) Este necesară o autorizație prealabilă, de la caz la caz, pentru:

(a) vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul, în mod direct sau indirect, al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa II, indiferent dacă provin sau nu din Uniune, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(b) furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj cu privire la produsele și tehnologiile enumerate în anexa II sau cu privire la furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea produselor incluse în anexa II, în mod direct sau indirect, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(c) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu produsele și tehnologiile incluse în anexa II, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente, în mod direct sau indirect, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(d) înainte de a încheia orice acord cu o persoană iraniană, entitate iraniană sau organism iranian sau cu orice persoană sau entitate care acționează în numele acestora sau la îndrumarea acestora, inclusiv acceptarea de împrumuturi sau de credite contractate de o astfel de persoană, entitate sau organism, care ar permite persoanei, entității sau organismului respectiv să participe sau să își sporească participarea, în mod independent sau ca parte a unei întreprinderi comune sau a unui alt tip de parteneriat, la activități comerciale care implică tehnologiile enumerate în anexa II;

(e) achiziționarea, importul sau transportul din Iran al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa II, originare sau nu din Iran.

▼**M24**

(2) Anexa II include lista produselor și tehnologiilor, cu excepția celor incluse în anexele I și III, care ar putea contribui la activități de retratare, de îmbogățire sau legate de apa grea sau la alte activități care nu sunt în conformitate cu JCPOA.

(3) Exportatorii furnizează autorităților competente toate informațiile relevante necesare atunci când solicită o autorizație.

(4) Autoritățile competente nu acordă autorizații pentru tranzacțiile menționate la alineatul (1) literele (a) – (e) în cazul în care au motive întemeiate să considere că acțiunile respective ar contribui la activități de retratare, de îmbogățire sau legate de apa grea sau la alte activități legate de domeniul nuclear care nu sunt în conformitate cu JCPOA.

(5) Autoritățile competente fac schimb de informații cu privire la cererile de autorizare primite în temeiul prezentului articol. Se utilizează în acest scop sistemul menționat la articolul 19 alineatul (4) din Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

(6) Autoritatea competentă care acordă o autorizație în conformitate cu alineatul 1 litera (a) se asigură că a obținut din partea Iranului și își poate exercita în mod efectiv dreptul de a verifica utilizarea finală și locul de utilizare finală a oricărora dintre articolele furnizate.

(7) Statul membru în cauză informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant cu privire la intenția de a acorda o autorizație în temeiul prezentului articol cu cel puțin zece zile înainte de autorizare.

Articolul 3b

(1) Pentru toate exporturile care necesită o autorizație în temeiul articolului 3a, respectiva autorizație se acordă în conformitate cu normele detaliate prevăzute la articolul 11 din Regulamentul (CE) nr. 428/2009 de către autoritățile competente ale statului membru în care este stabilit exportatorul. Autorizația este valabilă în întreaga Uniune.

(2) Autoritățile competente pot anula, suspenda, modifica sau revoca o autorizație de export pe care au acordat-o anterior, cu respectarea condițiilor stabilite la articolul 3a alineatele (4) și (5).

(3) În cazul în care o autoritate competentă refuză să acorde o autorizație sau anulează, suspendă, modifică în mare măsură sau revocă o autorizație în conformitate cu articolul 3a alineatul (4), statul membru în cauză notifică acest lucru celorlalte state membre, Comisiei și Înaltului Reprezentant și le transmite acestora informațiile relevante, respectând totodată dispozițiile privind caracterul confidențial al acestor informații, stabilite în Regulamentul (CE) nr. 515/97 al Consiliului ([1]).

(4) Înainte să acorde o autorizație în conformitate cu articolul 3a pentru o tranzacție în esență identică cu o tranzacție care face obiectul unui refuz încă în vigoare care a fost emis de un alt stat membru sau de alte state membre în temeiul articolului 3a alineatul (4), autoritățile competente ale statelor membre se consultă mai întâi cu statul membru sau cu statele membre care au pronunțat refuzul.

([1]) Regulamentul (CE) nr. 515/97 al Consiliului din 13 martie 1997 privind asistența reciprocă între autoritățile administrative ale statelor membre și cooperarea dintre acestea și Comisie în vederea asigurării aplicării corespunzătoare a legislației din domeniile vamal și agricol (JO L 82, 22.3.1997, p. 1).

▼**M24**

Dacă, în urma consultărilor, decide să acorde o autorizație, respectivul stat membru informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant cu privire la aceasta, furnizând toate informațiile relevante care să justifice această decizie.

Articolul 3c

(1) Articolul 3a nu se aplică în cazul autorizațiilor propuse pentru furnizarea, vânzarea sau transferul către Iran de produse și tehnologii menționate în Anexa II pentru reactoarele cu apă ușoară.

(2) Autoritatea competentă care acordă o autorizație în conformitate cu alineatul 1 se asigură că a obținut din partea Iranului și își poate exercita în mod efectiv dreptul de a verifica utilizarea finală și locul de utilizare finală a oricărora dintre articolele furnizate.

(3) Statul membru în cauză informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant, în termen de patru săptămâni, cu privire la autorizațiile acordate în temeiul prezentului articol.

Articolul 3d

(1) Articolul 3a nu se aplică în cazul autorizațiilor propuse pentru furnizarea, vânzarea sau transferul de articole, materiale, echipamente, produse și tehnologie, precum și furnizarea de asistență tehnică, formare, servicii financiare, investiții, servicii de brokeraj sau alte servicii aferente, în cazul în care autoritățile competente consideră că acestea sunt direct legate de:

(a) modificarea necesară a două cascade la instalația de la Fordow pentru producerea de izotopi stabili;

(b) exportarea, de către Iran, a unor cantități de uraniu îmbogățit mai mari de 300 de kilograme, în schimbul uraniului natural sau

(c) modernizarea reactorului de la Arak, pe baza modelului de proiectare convenit și, ulterior, a proiectului final aprobat pentru acest reactor.

(2) Autoritatea competentă care acordă o autorizație în conformitate cu dispozițiile de la alineatul (1) se asigură că:

(a) toate activitățile sunt desfășurate strict în conformitate cu JCPOA;

(b) a obținut din partea Iranului și își poate exercita în mod efectiv dreptul de a verifica utilizarea finală și locul de utilizare finală a oricărora dintre articolele furnizate.

(3) Statul membru în cauză informează celelalte state membre și Comisia cu privire la intenția sa de a acorda o autorizație în temeiul prezentului articol cu cel puțin zece zile înainte de autorizare.

Articolul 4a

(1) Se interzice vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul, în mod direct sau indirect, al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa III sau a oricărui alt articol despre care statul membru stabilește că ar putea contribui la dezvoltarea de vectori purtători de arme nucleare, indiferent dacă provin sau nu din Uniune, către orice persoană, entitate sau organism din Iran sau în scopul utilizării în Iran.

▼**M24**

(2) Anexa III enumeră articolele, inclusiv produsele și tehnologiile, care figurează în lista privind regimului de control al tehnologiei rachetelor.

Articolul 4b

Se interzice:

(a) furnizarea, în mod direct sau indirect, de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj în legătură cu produsele și tehnologiile enumerate în anexa III sau cu furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea produselor incluse în anexa III, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(b) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu produsele și tehnologiile incluse în anexa III, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente, în mod direct sau indirect, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(c) încheierea oricărui acord cu o persoană iraniană, entitate iraniană sau organism iranian sau cu orice persoană sau entitate care acționează în numele acestora sau la îndrumarea acestora, inclusiv acceptarea de împrumuturi sau de credite contractate de o astfel de persoană, entitate sau de organism, care ar permite persoanei, entității sau organismului respectiv să participe sau să își sporească participarea, în mod independent sau ca parte a unei întreprinderi comune sau a unui alt tip de parteneriat, la activități comerciale care implică tehnologiile enumerate în anexa III.

Articolul 4c

Se interzice achiziția, importul sau transportul din Iran, în mod direct sau indirect, al produselor și tehnologiilor enumerate în anexa III, indiferent dacă respectivul articol provine sau nu din Iran.

Articolul 5

Se interzice:

(a) furnizarea, în mod direct sau indirect, de asistență tehnică, de servicii de brokeraj sau de alte servicii cu privire la produsele și tehnologiile incluse în Lista comună a Uniunii Europene cuprinzând produsele militare (denumită în continuare „Lista comună cuprinzând produsele militare”), precum și cu privire la furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea produselor și tehnologiilor incluse în listă, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(b) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu produsele și tehnologiile enumerate în Lista comună cuprinzând produsele militare, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente, în mod direct sau indirect, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

▼M24

(c) încheierea oricărui acord de participare sau de sporire a participării la orice persoană iraniană, entitate iraniană sau organism iranian care fabrică produsele sau tehnologiile enumerate în Lista comună cuprinzând produsele militare, în mod independent sau ca parte a unei întreprinderi comune sau a unui alt tip de parteneriat. Aceasta include acordarea de împrumuturi sau credite unei astfel de persoane, unei astfel de entități sau unui astfel de organism.

———————

Articolul 10d

(1) Este necesară o autorizație prealabilă pentru:

(a) vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul produselor software enumerate în anexa VIIA, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran.

(b) furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj cu privire la produsele software enumerate în anexa VIIA sau cu privire la furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea articolelor respective, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(c) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu produsele software enumerate în anexa VIIA, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran.

(2) Autoritățile competente nu acordă autorizații în temeiul prezentului articol în cazul în care:

(a) au motive întemeiate să considere că vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de produse software sunt sau pot fi destinate utilizării în legătură cu următoarele aspecte:

(i) activități de retratare, de îmbogățire sau legate de apa grea sau alte activități legate de domeniul nuclear care nu sunt în conformitate cu JCPOA;

(ii) programul militar sau de rachete balistice al Iranului sau

(iii) ar fi în beneficiul direct sau indirect al Corpului Gardienilor Revoluției Iraniene;

(b) contractele pentru furnizarea de asemenea articole sau asistență nu includ garanții satisfăcătoare în ceea ce privește utilizatorul final.

(3) Statul membru în cauză informează celelalte state membre și Comisia cu privire la intenția sa de a acorda o autorizație în temeiul prezentului articol cu cel puțin zece zile înainte de autorizare.

(4) În cazul în care o autoritate competentă refuză să acorde o autorizație sau anulează, suspendă, modifică în mare măsură sau revocă o autorizație în conformitate cu prezentul articol, statul membru în cauză notifică acest lucru celorlalte state membre, Comisiei și Înaltului Reprezentant și le transmite acestora informațiile relevante.

▼**M24**

(5) Înainte să acorde o autorizație în conformitate cu prezentul articol pentru o tranzacție în esență identică cu o tranzacție care face obiectul unui refuz încă în vigoare care a fost emis de un alt stat membru sau de alte state membre, autoritățile competente ale statelor membre se consultă mai întâi cu statul membru sau cu statele membre care au pronunțat refuzul. Dacă, în urma consultărilor, decide să acorde o autorizație, respectivul stat membru informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant cu privire la aceasta, furnizând toate informațiile relevante care să justifice această decizie.

———————

Articolul 15a

(1) Este necesară o autorizație prealabilă pentru:

(a) vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de grafit și de metale în stare brută sau semifinită astfel cum sunt menționate în anexa VIIB către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(b) furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj cu privire la grafit și metale în stare brută sau semifinită, astfel cum sunt menționate în anexa VIIB, sau cu privire la furnizarea, producția, întreținerea și utilizarea acestor articole, către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran;

(c) furnizarea de finanțare sau de asistență financiară în legătură cu grafit și metale în stare brută sau semifinită enumerate în anexa VIIB, inclusiv, în special, granturi, împrumuturi și asigurări ale creditelor de export pentru vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul acestor articole sau pentru furnizarea de asistență tehnică sau de servicii de brokeraj aferente către orice persoană, entitate sau organism iranian sau în scopul utilizării în Iran.

(2) Autoritățile competente nu acordă autorizații în temeiul prezentului articol în cazul în care:

(a) au motive întemeiate să considere că vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de grafit și de metale în stare brută sau semifinită sunt sau pot fi destinate utilizării în legătură cu următoarele aspecte:

  (i) activități de retratare, de îmbogățire sau legate de apa grea sau alte activități legate de domeniul nuclear care nu sunt în conformitate cu JCPOA;

  (ii) programul militar sau de rachete balistice al Iranului sau

  (iii) ar fi în beneficiul direct sau indirect al Corpului Gardienilor Revoluției Iraniene;

(b) contractele pentru furnizarea de asemenea articole sau asistență nu includ garanții satisfăcătoare în ceea ce privește utilizatorul final.

(3) Statul membru în cauză informează celelalte state membre și Comisia cu privire la intenția sa de a acorda o autorizație în temeiul prezentului articol cu cel puțin zece zile înainte de autorizare.

▼M24

(4) În cazul în care o autoritate competentă refuză să acorde o autorizație sau anulează, suspendă, modifică în mare măsură sau revocă o autorizație în conformitate cu prezentul articol, statul membru în cauză notifică acest lucru celorlalte state membre, Comisiei și Înaltului Reprezentant și le transmite acestora informațiile relevante.

(5) Înainte să acorde o autorizație în conformitate cu prezentul articol pentru o tranzacție în esență identică cu o tranzacție care face obiectul unui refuz încă în vigoare care a fost emis de un alt stat membru sau de alte state membre, autoritățile competente ale statelor membre se consultă mai întâi cu statul membru sau cu statele membre care au pronunțat refuzul. Dacă, în urma consultărilor, respectivul stat membru decide să acorde o autorizație, acesta informează celelalte state membre, Comisia și Înaltul Reprezentant cu privire la aceasta, furnizând toate informațiile relevante care să justifice această decizie.

(6) Dispozițiile de la alineatele (1) – (3) nu se aplică produselor enumerate în anexele I, II și III sau anexei I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

_____

▼B

CAPITOLUL III

RESTRICȚII PRIVIND FINANȚAREA ANUMITOR ÎNTREPRINDERI

▼M24

_____

▼B

CAPITOLUL IV

ÎNGHEȚAREA FONDURILOR ȘI A RESURSELOR ECONOMICE

Articolul 23

(1) Se îngheață toate fondurile și resursele economice care aparțin, sunt în posesia sau sub controlul persoanelor, entităților și organismelor prevăzute în lista din anexa VIII. Anexa VIII include persoanele, entitățile și organismele desemnate de Consiliul de Securitate al Organizației Națiunilor Unite sau de Comitetul de sancțiuni în conformitate cu punctul 12 din RCSONU 1737 (2006), punctul 7 din RCSONU 1803 (2008) și, respectiv, punctele 11, 12 sau 19 din RCSONU 1929 (2010).

(2) Se îngheață toate fondurile și resursele economice care aparțin, sunt în posesia sau sub controlul persoanelor, entităților și organismelor prevăzute în lista din anexa IX. Anexa IX cuprinde persoanele fizice și juridice, entitățile și organismele care, în conformitate cu articolul 20 alineatul (1) literele (b) și (c) din Decizia 2010/413/PESC, au fost identificate ca:

(a) participând, fiind asociate în mod direct sau susținând activitățile nucleare care prezintă un risc de proliferare sau activitățile de dezvoltare a vectorilor purtători de arme nucleare desfășurate de Iran, inclusiv prin implicarea în achiziționarea produselor și tehnologiilor interzise, sau care sunt în proprietatea sau sub controlul unei astfel de persoane, entități sau organism, inclusiv prin mijloace ilicite, sau care acționează în numele acestora sau sub îndrumarea acestora;

▼M11

(b) fiind o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism care a eludat sau a încălcat dispozițiile prezentului regulament sau a sprijinit o persoană, o entitate sau un organism inclus pe listă pentru ca acestea să eludeze sau să încalce dispozițiile prezentului regulament, ale Deciziei 2010/413/PESC sau ale RCSONU 1737 (2006), RCSONU 1747 (2007), RCSONU 1803 (2008) și RCSONU 1929 (2010);

(c) fiind un membru al Corpului Gardienilor Revoluției Islamice (IRGC)) sau o persoană juridică, o entitate sau un organism deținut sau controlat de IRGC sau de unul sau mai mulți dintre membrii săi, sau o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism care acționează în numele lor, sau o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism care furnizează servicii de asigurare sau alte servicii esențiale către IRGC sau către entități deținute sau controlate de IRGC sau care acționează în numele IRGC;

▼M7

(d) fiind alte persoane, entități sau organisme care oferă sprijin, de exemplu sprijin material, logistic sau financiar, guvernului Iranului și entități deținute sau controlate de acestea, sau persoane și entități asociate cu acestea;

▼M11

(e) fiind o persoană juridică, o entitate sau un organism deținut sau controlat de Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL) sau de o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism care acționează în numele IRISL, sau o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism care furnizează servicii de asigurare sau alte servicii esențiale către IRISL sau către entități deținute sau controlate de IRISL sau care acționează în numele IRISL.

▼B

În temeiul obligației de înghețare a fondurilor și a resurselor economice ale IRISL și ale entităților desemnate deținute sau controlate de către IRISL, se interzice încărcarea sau descărcarea unor încărcături pe nave deținute sau navlosite de către IRISL sau de astfel de entități sau de pe astfel de nave, în porturile statelor membre.

Obligația înghețării fondurilor și a resurselor economice ale IRISL și ale entităților desemnate deținute sau controlate de IRISL nu necesită confiscarea sau sechestrul navelor deținute de aceste entități sau a încărcăturilor transportate de acestea, în măsura în care aceste încărcături aparțin terților, nici reținerea membrilor echipajelor angajați de acestea.

(3) Se interzice punerea la dispoziție de fonduri sau de resurse economice, în mod direct sau indirect, persoanelor fizice sau juridice, entităților sau organismelor prevăzute în listele din anexele VIII și IX sau în beneficiul acestora.

▼M24

(4) Fără a aduce atingere derogărilor prevăzute la articolele 24, 25, 26, 27, 28, 28a, 28b și 29, se interzice furnizarea de servicii de comunicare financiară specializate, care sunt utilizate pentru a face schimb de date financiare, persoanelor fizice sau juridice, entităților sau organismelor enumerate în anexele VIII și IX.

▼B

(5) Anexele VIII și IX cuprind motivele pentru includerea pe listă a persoanelor, entităților și organismelor care figurează pe listă, furnizate de către Consiliul de Securitate al ONU sau de către Comitetul de sancțiuni.

(6) Anexele VIII și IX includ, de asemenea, acolo unde sunt disponibile, informațiile necesare pentru identificarea persoanelor fizice sau juridice, a entităților sau a organismelor vizate, furnizate de către Consiliul de Securitate sau de către Comitetul de sancțiuni. În ceea ce

▼B

privește persoanele fizice, aceste informații pot cuprinde numele, inclusiv pseudonimele, data și locul nașterii, naționalitatea, numărul de pașaport și numărul cărții de identitate, sexul, adresa, dacă este cunoscută, și funcția sau profesia. În ceea ce privește persoanele juridice, entitățile și organismele, astfel de informații pot cuprinde denumirea, locul și data înregistrării, numărul de înregistrare și sediul. În ceea ce privește liniile aeriene și companiile maritime, anexele VIII și IX includ, de asemenea, dacă sunt disponibile, informațiile necesare pentru identificarea fiecărei nave sau aeronave care aparține unei companii care figurează pe listă, cum ar fi numele sau numărul de înregistrare original. Anexele VIII și IXinclud și data desemnării.

▼M24

Articolul 23a

(1) Se îngheață toate fondurile și resursele economice care aparțin, sunt în posesia sau sub controlul persoanelor, entităților și organismelor prevăzute în lista din anexa XIII. Anexa XIII cuprinde persoanele fizice și juridice, entitățile și organismele desemnate de Consiliul de Securitate al ONU în conformitate cu punctul 6 litera (c) din anexa B la RCSONU 2231 (2015).

(2) Se îngheață toate fondurile și resursele economice care aparțin, sunt în posesia sau sub controlul persoanelor, entităților și organismelor prevăzute în lista din anexa XIV. Anexa XIV cuprinde persoanele fizice și juridice, entitățile și organismele care, în conformitate cu articolul 20 alineatul (1) litera (e) din Decizia 2010/413/PESC a Consiliului, au fost identificate ca:

(a) fiind implicate, asociate în mod direct sau furnizând sprijin pentru activitățile nucleare sensibile cu risc de proliferare ale Iranului realizate contrar angajamentelor Iranului din cadrul JCPOA sau pentru perfecționarea vectorilor de transport ai armelor nucleare de către Iran, inclusiv prin implicarea în achiziția articolelor, produselor, echipamentelor, materialelor și tehnologiei interzise specificate în declarația care figurează în anexa B la RCSONU 2231 (2015), în Decizia 2010/413/PESC sau în anexele la prezentul regulament;

(b) ajutând persoane sau entități desemnate să eludeze sau să încalce dispozițiile JCPO, ale RCSONU 2231 (2015) sau ale Deciziei 2010/413/PESC sau ale prezentului regulament;

(c) acționând în numele sau la îndemnul persoanelor sau al entităților desemnate sau

(d) fiind o persoană juridică, o entitate sau un organism aflat în proprietatea sau sub controlul persoanelor sau entităților desemnate.

(3) Se interzice punerea la dispoziția persoanelor fizice sau juridice, a entităților sau a organismelor incluse pe listele din anexele XIII și XIV, direct sau indirect, precum și utilizarea în beneficiul acestora, a oricăror fonduri sau resurse economice.

(4) Fără a aduce atingere derogărilor prevăzute la articolele 24, 25, 26, 27, 28, 28a, 28b sau 29, se interzice furnizarea de servicii de comunicare financiară specializate, care sunt utilizate pentru a face schimb de date financiare, persoanelor fizice sau juridice, entităților sau organismelor enumerate în anexele XIII și XIV.

(5) Anexele XIII și XIV cuprind motivele includerii pe listă a persoanelor fizice sau juridice, a entităților sau a organismelor incluse pe liste.

▼M24

(6) Anexele XII și XIV includ, de asemenea, atunci când acestea sunt disponibile, informațiile necesare pentru identificarea persoanelor fizice sau juridice, a entităților sau a organismelor vizate. În ceea ce privește persoanele fizice, aceste informații pot cuprinde numele, inclusiv pseudonimele, data și locul nașterii, naționalitatea, numărul de pașaport și numărul cărții de identitate, sexul, adresa, dacă este cunoscută, și funcția sau profesia. În ceea ce privește persoanele juridice, entitățile sau organismele, astfel de informații pot cuprinde denumirea, locul și data înregistrării, numărul de înregistrare și sediul. Anexele XIII și XIV includ și data desemnării.

Articolul 24

Prin derogare de la articolul 23 sau 23a, autoritățile competente pot autoriza deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

(a) fondurile sau resursele economice fac obiectul unui drept de gaj stabilit printr-o hotărâre judiciară, administrativă sau arbitrală anterior datei la care persoana, entitatea sau organismul menționat(ă) la articolul 23 sau 23a a fost desemnat(ă) de Comitetul de sancțiuni, de Consiliul de Securitate al ONU sau de Consiliu, ori al unei hotărâri judecătorești, administrative sau arbitrale pronunțate sau adoptate anterior datei respective;

(b) fondurile sau resursele economice în cauză vor fi utilizate exclusiv pentru a satisface creanțele garantate printr-un astfel de drept de gaj sau recunoscute ca valide printr-o astfel de hotărâre, în limitele stabilite de actele cu putere de lege și normele aplicabile care reglementează drepturile persoanelor care formulează astfel de revendicări;

(c) dreptul de gaj sau hotărârea nu este în beneficiul unei persoane, al unei entități sau al unui organism inclus în listele din anexele VIII, IX, XIII sau XIV;

(d) recunoașterea dreptului de gaj sau a hotărârii nu contravine ordinii publice din statul membru în cauză și

(e) dacă se aplică articolul 23 alineatul (1) sau articolul 23a alineatul (1), statul membru informează Consiliul de Securitate al ONU cu privire la dreptul de gaj sau hotărâre.

Articolul 25

Prin derogare de la articolul 23 sau de la articolul 23a și cu condiția ca o persoană, o entitate sau un organism prevăzut în listele din anexele VIII, IX, XIII sau XIV să trebuiască să efectueze o plată în baza unui contract sau a unui acord care a fost încheiat de persoana, entitatea sau organismul în cauză sau a unei obligații care a apărut pentru persoana, entitatea sau organismul în cauză înainte de data la care persoana, entitatea sau organismul respectiv a fost desemnat de Comitetul de sancțiuni, de Consiliul de Securitate al ONU sau de Consiliu, autoritățile competente pot autoriza, cu respectarea condițiilor pe care acestea le consideră necesare, deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

(a) autoritatea competentă respectivă a constatat că:

(i) fondurile sau resursele economice sunt utilizate pentru efectuarea unei plăți de către o persoană, o entitate sau un organism prevăzut în listele din anexele VIII, IX, XIII sau XIV;

▼M24

(ii) plata nu va contribui la o activitate interzisă în temeiul prezentului regulament. Dacă plata reprezintă o contravaloare pentru o activitate comercială care a fost deja efectuată și dacă autoritatea competentă a altui stat membru a confirmat în prealabil că activitatea nu era interzisă la momentul efectuării, se consideră, *prima facie*, că plata nu va contribui la o activitate interzisă și

(iii) plata nu încalcă dispozițiile articolului 23 alineatul (3) sau ale articolului 23a alineatul (3); și

(b) în cazurile în care se aplică articolul 23 alineatul (1) sau articolul 23a alineatul (1), statul membru în cauză a informat Consiliul de Securitate al ONU cu privire la constatarea și intenția sa de a acorda o autorizație, iar Consiliul de Securitate al ONU nu a ridicat obiecții în termen de zece zile lucrătoare de la notificare.

Articolul 26

Prin derogare de la articolul 23 sau de la articolul 23a, autoritățile competente pot autoriza deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate sau punerea la dispoziție a anumitor fonduri sau resurse economice, în condițiile pe care le consideră adecvate, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

(a) autoritatea competentă în cauză a stabilit că fondurile sau resursele economice:

(i) sunt necesare pentru satisfacerea necesităților de bază ale persoanelor fizice sau juridice, ale entităților sau organismelor enumerate în anexele VIII, IX, XIII sau XIV și ale membrilor de familie care se află în întreținerea respectivelor persoane fizice, inclusiv a cheltuielilor pentru alimente, chirie sau rate ipotecare, medicamente sau cheltuieli medicale, impozite, prime de asigurare și plata serviciilor publice;

(ii) servesc exclusiv la achitarea unor onorarii rezonabile și la rambursarea unor cheltuieli survenite în legătură cu prestarea unor servicii juridice sau

(iii) sunt destinate exclusiv plății comisioanelor sau a cheltuielilor corespunzătoare păstrării sau administrării curente a fondurilor sau a resurselor economice înghețate.

(b) în cazul în care autorizația privește o persoană, o entitate sau un organism prevăzut în listele din anexa XIII, statul membru în cauză a notificat Consiliului de Securitate al ONU faptul că a constatat îndeplinirea condițiilor menționate la litera (a) și intenția sa de a acorda o autorizație, iar Consiliul de Securitate al ONU nu a ridicat obiecții în termen de cinci zile lucrătoare de la notificare.

Articolul 27

Prin derogare de la articolul 23 alineatele (2) și (3) sau de la articolul 23a alineatele (2) și (3), autoritățile competente pot autoriza deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate sau punerea la dispoziție a anumitor fonduri sau resurse economice, în condițiile pe care le consideră corespunzătoare, după ce au stabilit că fondurile sau resursele economice în cauză urmează să fie plătite în sau dintr-un cont al unei misiuni diplomatice sau consulare sau al unei organizații internaționale care beneficiază de imunități în conformitate cu dreptul internațional, în măsura în care astfel de plăți sunt destinate a fi utilizate în scopuri oficiale ale misiunii diplomatice sau consulare sau ale organizației internaționale.

▼**M24**

Articolul 28

Prin derogare de la articolul 23 sau de la articolul 23a, autoritățile competente pot autoriza deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate sau punerea la dispoziție a anumitor fonduri sau resurse economice înghețate, după ce au constatat că acestea sunt necesare pentru acoperirea unor cheltuieli extraordinare cu condiția ca, în cazul în care autorizația privește o persoană, o entitate sau un organism prevăzute în listele din anexa XIII, statul membru în cauză a notificat Consiliului de Securitate al ONU faptul că a constatat îndeplinirea condițiilor menționate anterior și Consiliul de Securitate al ONU și-a dat aprobarea.

Articolul 28a

Prin derogare de la articolul 23 alineatele (2) și (3) sau de la articolul 23a alineatele (2) și (3), autoritățile competente pot autoriza, cu respectarea condițiilor pe care le consideră necesare, deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate sau punerea la dispoziție a anumitor fonduri sau resurse economice înghețate, după ce au constatat că acestea sunt necesare pentru activitățile legate în mod direct de echipamentul menționat la punctul 2 litera (c) primul paragraf din anexa B la RCSONU 2231 (2015) pentru reactoarele cu apă ușoară.

Articolul 28b

Prin derogare de la articolul 23 sau de la articolul 23a, autoritățile competente pot autoriza deblocarea anumitor fonduri sau resurse economice înghețate sau punerea la dispoziție a anumitor fonduri sau resurse economice, în condițiile pe care le consideră adecvate, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

(a) autoritatea competentă în cauză a stabilit că fondurile sau resursele economice:

   (i) sunt necesare pentru proiectele de cooperare nucleară civilă descrise în anexa III din JCPOA;

   (ii) sunt necesare pentru activități direct legate de articolele specificate la articolele 2a și 3a sau pentru orice altă activitate necesară pentru punerea în aplicare a JCPOA; și

(b) în cazul în care autorizația privește o persoană, o entitate sau un organism enumerat în anexa XIII, statul membru în cauză a notificat Consiliului de Securitate al ONU faptul că a constatat îndeplinirea condițiilor menționate anterior și Consiliul de Securitate al ONU și-a dat aprobarea.

Articolul 29

(1) Articolul 23 alineatul (3) sau articolul 23a alineatul (3) nu împiedică creditarea conturilor înghețate de către instituțiile financiare sau de credit care primesc fonduri transferate de terți în contul persoanei fizice sau juridice, al entității sau organismului incluse pe listă, cu condiția ca toate aceste sume suplimentare transferate în conturile respective să fie, de asemenea, înghețate. Instituția financiară sau de credit informează fără întârziere autoritățile competente cu privire la astfel de tranzacții.

(2) Cu condiția ca orice astfel de dobânzi, venituri de altă natură și plăți să fie înghețate în conformitate cu articolul 23 alineatele (1) sau (2) sau cu articolul 23a alineatele (1) sau (2), articolul 23 alineatul (3) sau articolul 23a alineatul (3) nu se aplică adăugării în conturile înghețate:

▼M24

(a) de dobânzi sau alte venituri generate de conturile respective; sau

(b) de plăți datorate în baza unor contracte, acorduri sau obligații care au fost încheiate sau care au survenit înainte de data la care persoana, entitatea sau organismul menționat la articolul 23 sau la articolul 23a a fost identificat de Comitetul de sancțiuni, de Consiliul de Securitate al ONU sau de Consiliu.

▼B

CAPITOLUL V

RESTRICȚII PRIVIND TRANSFERURILE DE FONDURI ȘI SERVICIILE FINANCIARE

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

CAPITOLUL VI

RESTRICȚII PRIVIND TRANSPORTUL

▼M24

Articolul 36

Persoana care furnizează informațiile prealabile, astfel cum sunt definite în dispozițiile aplicabile privind declarațiile sumare și declarațiile vamale din Regulamentul (CEE) nr. 2913/92 și din Regulamentul (CEE) nr. 2454/93 prezintă, de asemenea, toate autorizațiile solicitate de prezentul regulament.

Articolul 37

(1) Se interzice furnizarea de servicii de buncheraj sau de aprovizionare a navelor sau orice alte servicii pentru nave, destinate navelor deținute sau controlate, în mod direct sau indirect, de o persoană, o entitate sau un organism iranian, atunci când prestatorii serviciilor respective dețin informații, inclusiv de la autoritățile vamale competente, obținute pe baza informațiilor prealabile menționate la articolul 36, care constituie motive legitime de a se considera că navele transportă produse incluse în Lista comună a produselor militare sau produse a căror furnizare, vânzare, transfer sau export sunt interzise în temeiul prezentului regulament, cu excepția cazului în care furnizarea unor astfel de servicii este necesară în scopuri umanitare și de siguranță.

(2) Se interzice furnizarea de servicii tehnice și de întreținere aeronavelor de marfă deținute sau controlate, în mod direct sau indirect, de o persoană, o entitate sau un organism iranian, atunci când prestatorii serviciilor respective dețin informații, inclusiv de la autoritățile vamale competente, obținute pe baza informațiilor prealabile menționate la articolul 36, care constituie motive legitime de a considera că aeronavele de marfă transportă produse care figurează în Lista comună a produselor militare sau produse a căror furnizare, vânzare, transfer sau export sunt interzise în temeiul prezentului regulament, cu excepția cazului în care furnizarea unor astfel de servicii este necesară în scopuri umanitare și de siguranță.

▼M24

(3) Interdicțiile menționate la alineatele (1) și (2) din prezentul articol se aplică până când încărcătura a fost inspectată și, dacă este necesar, confiscată sau distrusă, după caz.

Orice confiscare și distrugere poate fi efectuată, în conformitate cu legislația națională sau cu o decizie a unei autorități competente, pe cheltuiala importatorului sau poate fi recuperată de la orice altă persoană sau entitate responsabilă de tentativa de furnizare, vânzare, transfer sau export ilicit.

▼B

CAPITOLUL VII

DISPOZIȚII GENERALE ȘI FINALE

Articolul 38

(1) Nu se dă curs niciunei cereri în legătură cu orice contract sau tranzacție a cărei executare a fost afectată, direct sau indirect, în totalitate sau parțial, de măsurile impuse de prezentul regulament, inclusiv cererilor de despăgubire sau oricăror alte cereri de acest tip, cum ar fi cererea de compensare sau cererea în temeiul unei garanții, mai ales unei cereri de prelungire sau de plată a unei obligațiuni, a unei garanții sau a unei despăgubiri, în special a unei garanții financiare sau a unei despăgubiri financiare, indiferent de forma acesteia, prezentate de:

▼M24

(a) persoanele, entitățile sau organismele desemnate enumerate în anexele VIII, IX, XIII și XIV

▼B

(b) orice altă persoană, entitate sau organism iranian, inclusiv guvernul iranian;

(c) orice persoană, entitate sau organism care acționează prin intermediul sau în numele uneia din persoanele, entitățile sau organismele menționate la literele (a) și (b);

(2) Executarea unui contract sau a unei tranzacții trebuie considerată ca fiind afectată de măsurile impuse prin prezentul regulament în cazul în care existența sau conținutul cererii rezultă în mod direct sau indirect din respectivele măsuri.

(3) În cadrul oricărei proceduri care urmărește să dea curs unei cereri, sarcina de a dovedi că satisfacerea cererii nu este interzisă în temeiul alineatului (1) incumbă persoanei care urmărește să se dea curs respectivei cereri.

(4) Prezentul articol nu aduce atingere dreptului persoanelor, entităților și organismelor menționate la alineatul (1) la revizuirea judiciară a legalității neexecutării obligațiilor contractuale, în conformitate cu prezentul regulament.

▼M24

▼B

Articolul 40

(1) Fără a se aduce atingere normelor aplicabile în materie de raportare, confidențialitate și secret profesional, persoanele fizice și juridice, entitățile și organismele:

▼M24

(a) furnizează de îndată autorităților competente ale statelor membre în care își au reședința sau sunt stabilite toate informațiile care pot facilita respectarea prezentului regulament, în special cu privire la conturile și sumele înghețate în temeiul articolului 23 sau 23a, și transmit aceste informații Comisiei, direct sau prin intermediul statelor membre;

▼B

(b) cooperează cu autoritățile competente cu ocazia oricărei verificări a acestor informații.

(2) Orice informație suplimentară primită direct de Comisie se comunică statului membru în cauză.

(3) Orice informații furnizate sau primite în conformitate cu prezentul articol se utilizează numai în scopul pentru care au fost furnizate sau primite.

▼M24

Articolul 41

Este interzisă participarea, în cunoștință de cauză și deliberată, la activități care au drept scop sau efect eludarea măsurilor menționate la articolele 2a, 2b, 2c, 2d, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 5, 10d, 15a, 23, 23a și 37 din prezentul regulament.

▼B

Articolul 42

(1) Înghețarea fondurilor și a resurselor economice sau refuzul de a pune la dispoziție aceste fonduri sau resurse economice, efectuat cu bună-credință, pe motiv că o astfel de acțiune este conformă cu dispozițiile prezentului regulament, nu angajează în niciun fel răspunderea persoanei fizice sau juridice, a entității sau a organismului care întreprinde măsura respectivă sau a personalului de conducere sau a angajaților acestuia, cu excepția cazului în care se dovedește că fondurile și resursele economice în cauză au fost înghețate sau reținute din neglijență.

(2) Măsurile prevăzute de prezentul regulament nu angajează în niciun fel răspunderea persoanelor fizice sau juridice ori a entităților sau organismelor în cauză, în cazul în care acestea nu au știut și nu au avut niciun motiv întemeiat pentru a suspecta că acțiunile lor sau lipsa lor de acțiune va încălca aceste interdicții.

▼M24

_____

_____

▼B

Articolul 44

(1) Comisia și statele membre se informează reciproc, la fiecare trei luni, cu privire la măsurile luate în temeiul prezentului regulament și cu privire la alte informații relevante de care dispun în legătură cu prezentul regulament, în special:

▼M24

(a) cu privire la fondurile înghețate în temeiul articolelor 23 și 23a și la autorizațiile acordate în temeiul articolelor 24, 25, 26, 27, 28, 28a și 28b;

▼B

(b) cu privire la încălcările și problemele de aplicare a legii și hotărârile pronunțate de instanțele naționale.

▼B

(2) Statele membre se informează reciproc și informează Comisia de îndată cu privire la orice alte informații relevante aflate la dispoziția lor care ar putea afecta punerea în aplicare eficace a prezentului regulament.

▼M24

Articolul 45

Comisia modifică anexele I, II, III, VIIA, VIIB și X pe baza informațiilor furnizate de statele membre.

Articolul 46

(1) În cazul în care Consiliul de Securitate al ONU include pe listă o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism, Consiliul include respectiva persoană fizică sau juridică, entitate sau organism în anexa VIII.

(2) Atunci când decide să aplice unei persoane fizice sau juridice, unei entități sau unui organism măsurile menționate la articolul 23 alineatele (2) și (3), Consiliul modifică anexa IX în consecință.

(3) Atunci când decide să aplice unei persoane fizice sau juridice, unei entități sau unui organism măsurile menționate la articolul 23a alineatele (2) și (3), Consiliul modifică anexa XIV în consecință.

(4) Consiliul comunică decizia sa, inclusiv motivele includerii pe listă, persoanei fizice sau juridice, entității sau organismului menționat la alineatele (1)-(3), fie direct, dacă adresa este cunoscută, fie prin publicarea unui anunț, oferind persoanei fizice sau juridice, entității sau organismului în cauză posibilitatea de a formula observații.

(5) În cazul în care se transmit observații sau se prezintă dovezi semnificative noi, Consiliul își reexaminează decizia și informează în consecință persoana fizică sau juridică, entitatea sau organismul în cauză.

(6) Atunci când Organizația Națiunilor Unite decide să elimine de pe listă o persoană fizică sau juridică, o entitate sau un organism sau să modifice datele de identificare ale unei persoane fizice sau juridice, ale unei entități sau organism inclus pe listă, Consiliul modifică anexa VIII sau IX în consecință.

(7) Listele din anexele IX și XIV se revizuiesc la intervale regulate și cel puțin o dată la 12 luni.

▼B

Articolul 47

(1) Statele membre stabilesc regimul sancțiunilor aplicabile în cazul încălcării prezentului regulament și adoptă toate măsurile necesare pentru a asigura punerea acestora în aplicare. Sancțiunile prevăzute trebuie să fie eficiente, proporționale și disuasive.

(2) După intrarea în vigoare a prezentului regulament, statele membre notifică fără întârziere respectivele dispoziții Comisiei, precum și toate modificările aduse ulterior acestora.

▼B

Articolul 48

(1) Statele membre desemnează autoritățile competente menționate în prezentul regulament și prezintă identitatea acestora pe site-urile internet enumerate în anexa X. Comisia este informată de către statele membre cu privire la orice modificare a adreselor site-urilor internet enumerate în anexa X.

(2) După intrarea în vigoare a prezentului regulament, statele membre notifică fără întârziere Comisiei aceste autorități competente, inclusiv datele de contact ale acestora, precum și toate modificările ulterioare.

(3) În cazul în care prezentul regulament prevede o obligație de a notifica, de a informa sau de a comunica în alt mod cu Comisia, adresa și celelalte coordonate de contact care trebuie folosite în vederea acestei comunicări sunt cele prevăzute în anexa X.

Articolul 49

Prezentul regulament se aplică:

(a) pe teritoriul Uniunii, inclusiv în spațiul aerian al acesteia;

(b) la bordul oricărei aeronave sau nave aflate sub jurisdicția unui stat membru;

(c) oricărei persoane, aflate în interiorul sau în afara teritoriului Uniunii, care este resortisant al unui stat membru;

(d) oricărei persoane juridice, oricărei entități sau oricărui organism, de pe teritoriul Uniunii sau din afara acestuia care este înregistrat sau constituit în conformitate cu legislația unui stat membru;

(e) oricărei persoane juridice, oricărei entități sau oricărui organism în legătură cu orice activitate desfășurată în întregime sau parțial pe teritoriul Uniunii.

Articolul 50

Regulamentul (UE) nr. 961/2010 se abrogă. Trimiterile la regulamentul abrogat se interpretează ca trimiteri la prezentul regulament.

Articolul 51

Prezentul regulament intră în vigoare la data publicării în *Jurnalul Oficial al Uniunii Europene*.

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

▼**M24**

ANEXA I

Lista produselor și tehnologiilor menționate la articolul 2a

Prezenta anexă conține următoarele produse enumerate în lista Grupului furnizorilor nucleari, astfel cum sunt definite în aceasta:

Notă: Orice articol ale cărui caracteristici sau specificații tehnice specifice intră în categoriile specificate atât de anexa I, cât și de anexa III se consideră că se încadrează doar în anexa III

NSG, partea I

▼M24

ANEXA A

LISTA DE BAZĂ MENȚIONATĂ ÎN LINIILE DIRECTOARE

NOTE GENERALE

1. Obiectivul acestor controale nu trebuie eludat prin transferul de părți componente.Fiecare guvern în parte ia măsurile pe care este în măsură să le ia astfel încât să îndeplinească acest obiectiv și continuă să urmărească aplicarea unei definiții funcționale pentru părți componente, care să poată fi utilizată de toți furnizorii.

2. În ceea ce privește punctul 9 litera (b) punctul (2) din liniile directoare, prin *același tip* se înțelege că proiectul, construcția sau procedeele de funcționare se bazează pe aceleași procese fizice sau chimice ca cele identificate în lista de bază sau pe procese similare.

3. Pentru anumite procedee de separare izotopică, furnizorii recunosc legătura strânsă dintre uzinele, echipamentele și tehnologia de îmbogățire a uraniului și cele de separare izotopică a „altor elemente” în scopuri de cercetare, în scopuri medicale și în alte scopuri industriale non-nucleare. În această privință, furnizorii ar trebui să examineze cu grijă măsurile juridice, inclusiv reglementările privind acordarea de licențe pentru export și practicile în materie de clasificare și securitate a informațiilor/tehnologiei pentru activitățile de separare izotopică care implică „alte elemente”, pentru a asigura punerea în aplicare a unor măsuri de protecție adecvate, dacă este cazul. Furnizorii recunosc că, în anumite cazuri, măsurile de protecție adecvate pentru activitățile de separare izotopică care implică „alte elemente” vor fi în esență aceleași ca în cazul îmbogățirii uraniului. (A se vedea nota introductivă de la secțiunea 5 a listei de bază.) În conformitate cu punctul 17 litera (a) din liniile directoare, furnizorii se consultă cu alți furnizori, după caz, pentru a promova politici și proceduri uniforme pentru transferul și protecția uzinelor, a echipamentelor și a tehnologiei care implică separarea izotopică a „altor elemente”. Furnizorii ar trebui de asemenea să dea dovadă de prudența necesară în cazurile în care echipamentele și tehnologia obținute în urma unor procese de îmbogățire a uraniului sunt utilizate în scopuri non-nucleare, precum în industria chimică.

CONTROALELE ASUPRA TEHNOLOGIEI

Transferul de „tehnologie” direct asociat oricărui articol din listă va fi supus unui nivel de examinare și control la fel de ridicat ca în cazul articolului însuși, în măsura în care legislația națională permite acest lucru.

Controalele asupra transferului de „tehnologie” nu se aplică informațiilor care aparțin „domeniului public” sau „cercetării științifice fundamentale”.

Pe lângă controalele asupra transferului de „tehnologie” legat de neproliferarea nucleară, furnizorii ar trebui să promoveze protecția acestei tehnologii în legătură cu proiectarea, construcția și funcționarea instalațiilor care figurează în lista de bază, ținând seama de riscul atacurilor teroriste, și ar trebui să atragă atenția destinatarilor asupra necesității acestei protecții.

CONTROALELE ASUPRA PRODUSELOR SOFTWARE

Transferul de „produse software” direct asociat oricărui articol de pe listă va fi supus unui nivel de examinare și control la fel de ridicat ca în cazul articolului însuși, în măsura în care legislația națională permite acest lucru.

Controalele asupra „produselor software” nu se aplică informațiilor care aparțin „domeniului public” sau „cercetării științifice fundamentale”.

▼**M24**

DEFINIȚII

„cercetare științifică fundamentală” – Activitate experimentală sau teoretică care este desfășurată în principal pentru obținerea de noi cunoștințe despre principiile fundamentale ale fenomenelor ori faptelor observabile și care nu este orientată în primul rând spre un scop sau obiectiv practic specific.

„dezvoltarea” este legată de toate fazele anterioare „producției”, cum ar fi:

— proiectarea

— cercetarea în vederea proiectării

— analiza proiectării

— conceptele de proiectare

— asamblarea și testarea de prototipuri

— schemele pentru producția-pilot

— datele de proiectare

— procesul de transformare a datelor de proiectare într-un produs

— proiectul configurației

— proiectul de integrare

— planurile generale

„aparțin domeniului public”, în sensul prezentului text, înseamnă că „tehnologia” sau „produsele software” au fost pus la dispoziție fără restricții în ceea ce privește diseminarea sa în continuare. (Restricțiile de copyright nu fac ca „tehnologia” sau „produsele software” să nu fie considerate ca aparținând domeniului public.)

„microprograme” – Secvență de instrucțiuni elementare, înregistrate într-o memorie specială, a căror execuție este declanșată prin introducerea instrucțiunii sale de referință într-un registru de instrucțiuni.

„alte elemente” – Toate elementele altele decât hidrogenul, uraniul și plutoniul.

„producție” desemnează toate fazele de producție, respectiv:

— construcție

— tehnologia de producție

— fabricarea

— integrarea

— asamblarea (montarea)

— inspecția

— testarea

— asigurarea calității

„program” – Secvență de instrucțiuni pentru desfășurarea unui procedeu, exprimată într-o formă executabilă sau convertibilă într-o formă executabilă cu ajutorul unui calculator electronic.

„produse software” înseamnă o colecție de unul sau mai multe „programe” ori „microprograme” stocate pe orice suport accesibil.

„asistența tehnică” poate fi sub formă de: instrucțiuni, procedee practice, instruire, cunoștințe aplicate, servicii de consultanță.

Notă: „Asistența tehnică” poate implica un transfer de „date tehnice”.

„datele tehnice” pot fi sub formă de proiecte, planuri, diagrame, modele, formule, desene și specificații tehnice, manuale și instrucțiuni scrise sau înregistrate pe alte suporturi sau dispozitive, cum ar fi discuri, benzi, memorii numai pentru citire.

▼M24

„tehnologie” înseamnă informații specifice necesare pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” oricărui articol de pe listă. Aceste informații pot fi sub formă de „date tehnice” sau de „asistență tehnică”.

„utilizare” – Exploatarea, instalarea (inclusiv instalarea la fața locului), întreținerea (verificarea), repararea, revizia generală și modernizarea.

MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE

1. **Material sursă și material fisionabil special**

Astfel cum este definit la articolul XX din Statutul Agenției Internaționale a Energiei Atomice:

1.1. **„Material sursă”**

Termenul „material sursă” înseamnă uraniu care conține amestecul de izotopi care se găsește în natură; uraniu sărăcit în izotopul 235; toriu; oricare dintre substanțele menționate anterior sub formă de metal, aliaj, compus chimic sau concentrat; orice alt material care conține una sau mai multe dintre substanțele menționate anterior în concentrații pe care Consiliul guvernatorilor le determină periodic; orice alt material pe care Consiliul guvernatorilor îl determină periodic.

1.2. **„Material fisionabil special”**

i) Termenul „material fisionabil special” înseamnă plutoniu 239; uraniu 233; „uraniu îmbogățit în izotopii 235 sau 233”; orice material care conține una sau mai multe dintre substanțele menționate anterior; orice alt material fisionabil pe care Consiliul guvernatorilor îl determină periodic; dar termenul „material fisionabil special” nu include material sursă.

ii) Termenul „uraniu îmbogățit în izotopii 235 sau 233” înseamnă uraniu care conține izotopul 235 sau izotopul 233 sau amândoi într-o cantitate în care raportul dintre suma acestor doi izotopi și izotopul 238 este mai mare decât raportul dintre izotopul 235 și izotopul 238 din uraniul natural.

Totuși, în sensul liniilor directoare nu sunt incluse articolele specificate la litera (a) de mai jos și exporturile de material sursă și material fisionabil special către o anumită țară de destinație, într-o perioadă de 12 luni, în cantități inferioare valorilor specificate la litera (b) de mai jos:

(a) Plutoniu cu o concentrație izotopică de plutoniu 238 de peste 80 %.

Material fisionabil special atunci când este folosit în cantități de ordinul gramului sau mai mici, ca elemente sensibile în instrumente; și

Material sursă în cazul căruia guvernul s-a asigurat că urmează să fie folosit numai în activitățile non-nucleare, precum producția de aliaje sau de ceramică;

(b) Material fisionabil special	50	de grame efective;
Uraniu natural	500	de kilograme;
Uraniu sărăcit	1 000	de kilograme; și
Toriu	1 000	de kilograme.

2. **Echipamente și materiale non-nucleare**

Echipamentele și materialele non-nucleare enumerate în lista adoptată de guvern sunt următoarele (cantitățile inferioare valorilor indicate în anexa B fiind considerate practic neglijabile):

2.1. **Reactoare nucleare și echipamente și componente ale acestora special proiectate sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 1);**

2.2. **Materiale non-nucleare pentru reactoare (a se vedea anexa B secțiunea 2);**

2.3. **Uzine de retratare a elementelor combustibile iradiate și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 3);**

▼**M24**

2.4. **Uzine de fabricare a elementelor combustibile din reactorul nuclear și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 4);**

2.5. **Uzine de separare a izotopilor de uraniu natural, uraniu sărăcit sau materiale și echipamente fisionabile speciale, altele decât instrumentele analitice, special proiectate sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 5);**

2.6. **Uzine de producere sau de concentrare a apei grele, a deuteriului și a compușilor de deuteriu și echipamente special concepute sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 6);**

2.7. **Instalații de conversie a uraniului și a plutoniului pentru utilizare la fabricarea de elemente combustibile și pentru separarea izotopilor de uraniu, conform definiției din secțiunile 4 și, respectiv, 5, și echipamente special concepute sau pregătite în acest scop (a se vedea anexa B secțiunea 7).**

▼M24

ANEXA B

PRECIZĂRI PRIVIND ARTICOLELE CARE FIGUREAZĂ ÎN LISTA DE BAZĂ

(astfel cum sunt desemnate în anexa A secțiunea 2 – MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE)

1. **Reactoare nucleare și echipamente și componente ale acestora special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Diferitele tipuri de reactoare nucleare pot fi caracterizate în funcție de moderatorul utilizat (grafit, apă grea, apă ușoară, niciunul), spectrul neutronilor pe care îi conține (de exemplu termici, rapizi), tipul de agent de răcire utilizat (de exemplu apă, metal lichid, sare topită, gaz) sau funcția ori tipul lor (de exemplu reactoare de putere, reactoare de cercetare, reactoare de testare). Se urmărește ca toate aceste tipuri de reactoare nucleare să fie incluse în această rubrică și în toate subrubricile acesteia, după caz. Această rubrică nu se aplică reactoarelor de fuziune.

1.1. **Reactoare nucleare complete**

Reactoare nucleare capabile să funcționeze pentru a întreține o reacție de fisiune în lanț autoîntreținută controlată.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Un „reactor nuclear” include în principal articolele care se află în interiorul vasului reactorului sau care sunt fixate direct pe acest vas, echipamentele pentru reglarea puterii din miez și componentele care, în mod normal, conțin agentul de răcire primar din miezul reactorului sau care intră în contact direct cu acest agent sau permit reglarea sa.

EXPORTURILE

Exportul întregului set de articole importante delimitate astfel va avea loc numai în conformitate cu procedurile din liniile directoare. Diferitele articole din acest ansamblu delimitat din punct de vedere funcțional care vor fi exportate numai în conformitate cu procedurile menționate în liniile directoare sunt enumerate la punctele 1.2.-1.11. Guvernul își rezervă dreptul de a aplica procedurile din liniile directoare și în cazul altor articole din ansamblul delimitat din punct de vedere funcțional.

1.2. **Vase de presiune ale reactorului nuclear**

Vase de presiune metalice sau părți principale ale acestora fabricate în atelier, special concepute sau pregătite pentru a miezul reactorului nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus, precum și structurile interne relevante ale reactorului, astfel cum sunt definite la punctul 1.8 de mai jos.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Punctul 1.2 vizează vasele reactoarelor nucleare, indiferent de presiune, și cuprinde vasele de presiune și tuburile de calandru ale reactoarelor. Capacul vasului de presiune al reactorului este reglementat la punctul 1.2 ca fiind o componentă importantă a unui vas de reactor, fabricată comercial.

1.3. **Mașini de încărcare-descărcare a combustibilului pentru reactoarele nucleare**

Echipamente de manipulare special proiectate sau pregătite pentru a introduce sau îndepărta combustibilul dintr-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

▼M24

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Articolele menționate mai sus se pot exploata în timpul funcționării sau pot face uz de caracteristici tehnice performante de poziționare sau aliniere care permit derularea unor operațiuni complexe de alimentare fiind oprite, cum ar fi cele în cursul cărora observarea directă sau accesul la combustibil nu este posibil în mod normal.

1.4. **Bare și echipamente de control pentru reactorul nuclear**

Bare special proiectate sau pregătite, structurile de susținere sau de suspendare ale acestora, mecanismele de acționare sau tuburile de ghidare ale acestora, pentru controlul procesului de fisiune dintr-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

1.5. **Tuburi de presiune pentru reactorul nuclear**

Tuburi special proiectate sau pregătite pentru a conține atât elemente combustibile, cât și lichidul primar de răcire dintr-un reactor, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Tuburile de presiune fac parte din canalele de combustibil concepute să funcționeze la presiuni înalte, care depășesc uneori 5 MPa.

1.6. **Teaca elementului combustibil nuclear**

Tuburi metalice din zirconiu sau tuburi din aliaj de zirconiu (sau ansamble de tuburi) concepute sau pregătite special pentru a fi utilizate drept teacă a elementului combustibil într-un reactor, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus, în cantități care depășesc 10 kg.

N.B.: Pentru tuburile de presiune din zirconiu a se vedea 1.5. Pentru tuburile de calandru a se vedea 1.8.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

În tuburile din zirconiu metalic sau tuburile din aliaj de zirconiu destinate utilizării într-un reactor nuclear, raportul hafniu/zirconiu este de obicei mai mic de 1:500 de părți ca greutate.

1.7. **Pompe sau circulatoare pentru agentul primar de răcire**

Pompe sau circulatoare special proiectate sau pregătite pentru circulația agentului primar de răcire dintr-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Printre pompele sau circulatoarele special proiectate sau pregătite se numără pompele pentru reactoare răcite cu apă, circulatoarele pentru reactoare răcite cu gaz și pompele electromagnetice și mecanice pentru reactoarele răcite cu metal lichid. Printre aceste echipamente se pot număra pompele cu sisteme sofisticate de etanșare simple sau multiple destinate prevenirii scurgerilor agentului primar de răcire, pompele etanșe și pompe cu sisteme de masă inerțială. Această definiție cuprinde pompele certificate la secțiunea III, divizia I, subsecțiunea NB (componente de clasa 1) în Codul Societății americane a inginerilor mecanici (ASME) sau în standarde echivalente.

1.8. **Structuri interne ale reactorului nuclear**

„Structuri interne ale reactorului nuclear”, special concepute sau pregătite pentru a fi utilizate într-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus. Sunt incluse aici, de exemplu, coloanele de sprijin pentru miez, canalele de combustibil, tuburile de calandru, ecranele termice, deflectoarele, plăcile-grilă ale miezului și plăcile-difuzor.

▼**M24**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

„Structurile interne ale reactorului nuclear” sunt structuri majore din interiorul vasului reactorului care au una sau mai multe funcții, precum susținerea miezului, menținerea alinierii combustibilului, dirijarea fluxului agentului primar de răcire, asigurarea ecranelor de radiație pentru vasul reactorului și orientarea instrumentării în miez.

1.9. **Schimbătoare de căldură**

(a) Generatoare de abur special proiectate sau pregătite pentru a fi utilizate în circuitul primar sau intermediar de răcire dintr-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

(b) Alte schimbătoare de căldură special proiectate sau pregătite pentru a fi utilizate în circuitul primar de răcire dintr-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Generatoarele de abur sunt special proiectate sau pregătite să transfere căldura generată în reactor către apa de alimentare în vederea generării de abur. În cazul unui reactor cu neutroni rapizi în care se găsește și un circuit intermediar de răcire, generatorul de abur se află în circuitul intermediar.

Într-un reactor răcit cu gaz, schimbătorul de căldură poate fi utilizat pentru a transfera căldura către un circuit secundar cu gaz care antrenează o turbină cu gaz.

Domeniul de aplicare pentru această rubrică nu include schimbătoarele de căldură ale sistemelor de suport ale reactorului, cum ar fi sistemul de răcire de urgență sau sistemul de evacuare a căldurii reziduale.

1.10. **Detectoare de neutroni**

Detectoare de neutroni special proiectate sau pregătite pentru determinarea nivelurilor fluxurilor de neutroni din interiorul miezului unui reactor, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Domeniul de aplicare al acestei rubrici cuprinde detectoarele aflate în miez și cele aflate în afara miezului care măsoară o gamă largă de niveluri ale fluxurilor, care variază de obicei de la 10^4 neutroni pe cm^2 pe secundă până la 10^{10} neutroni pe cm^2 pe secundă sau mai mult. Prin „în afara miezului” se înțeleg instrumentele din afara miezului unui reactor, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus, dar care se află în interiorul ecranării biologice.

1.11. **Ecrane termice externe**

„Ecrane termice externe” proiectate sau pregătite special pentru a fi utilizate într-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus, în scopul de a reduce pierderile de căldură și a proteja vasul anvelopei.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

„Ecranele termice externe” sunt structuri majore plasate pe vasul reactorului, care reduc pierderile de căldură din reactor și temperatura din vasul anvelopei.

2. **Materiale nenucleare pentru reactoare**

2.1. **Deuteriu și apă grea**

Deuteriu, apă grea (oxid de deuteriu) și orice alt compus al deuteriului în care raportul atomic deuteriu/hidrogen depășește 1:5 000, destinați utilizării într-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus și furnizați în cantități care depășesc 200 kg de atomi de deuteriu pe o perioadă de douăsprezece luni, oricare ar fi țara de destinație.

▼M24

2.2. **Grafit de puritate nucleară**

Grafit cu o puritate mai mare de cinci părți la un milion de echivalent în bor și cu o densitate de peste 1,50 g/cm, destinat utilizării într-un reactor nuclear, conform definiției de la punctul 1.1 de mai sus, în cantități de peste 1 kilogram.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

În scopul controlului la export, guvernul va stabili dacă exporturile de grafit conform cu specificațiile de mai sus sunt destinate utilizării la un reactor nuclear.

Echivalentul în bor (EB) se poate stabili experimental sau se poate calcula ca sumă de EB_Z pentru impurități (cu excepția EB_{carbon}, deoarece carbonul nu este considerat o impuritate), inclusiv borul, unde:

EB_Z (ppm) = CF × concentrația elementului Z (în ppm);

FC este factorul de conversie: ($\sigma_Z \times AB$) împărțit la ($\sigma_B \times A_Z$);

unde σ_B și σ_Z sunt secțiunile transversale de captură de neutroni termici (în barni) pentru borul natural și respectiv

pentru elementul Z, iar A_B și A_Z sunt masele atomice ale borului natural și respectiv ale elementului Z.

3. **Uzine de retratare a elementelor combustibile iradiate și echipamente special concepute sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Activitatea de retratare a combustibilului nuclear iradiat separă plutoniul și uraniul din produsele de fisiune și din alte elemente transuraniene cu radioactivitate ridicată. Această separare se poate realiza prin diferite procedee tehnice. Cu toate acestea, în ultimii ani, procedeul Purex a devenit cel mai frecvent utilizat și acceptat. Acesta constă în dizolvarea combustibilului nuclear iradiat în acid azotic, urmată de o separare a uraniului, a plutoniului și a produselor de fisiune prin extracție cu solvenți, utilizând un amestec de tributil fosfat în diluant organic.

De la o unitate Purex la alta, operațiunile din cadrul procedeului sunt similare, cum ar fi: debitarea elementului combustibil iradiat, dizolvarea combustibilului, extracția cu solvenți și depozitarea soluțiilor obținute. Pot exista, de asemenea, echipamente pentru denitrarea termică a azotatului de uraniu, conversia azotatului de plutoniu în oxid sau metal și tratarea soluțiilor de deșeuri ale produselor de fisiune într-o formă care se pretează la depozitarea pe termen lung sau la eliminarea lor. Cu toate acestea, tipul și configurația specifice ale echipamentelor care efectuează aceste operațiuni pot să difere de la o unitate Purex la alta din diferite motive, în special în funcție de tipul și de cantitatea de combustibil nuclear iradiat care urmează să fie retratat și de folosirea prevăzută a materialelor recuperate, precum și în funcție de principiile de siguranță și de întreținere înglobate în proiectul unității.

A „uzină de retratare a elementelor combustibile iradiate” include echipamente și componente care, în mod normal, vin în contact direct și controlează direct combustibilul iradiat și fluxurile majore de tratare a materialului nuclear și a produselor de fisiune.

Aceste procese, inclusiv sistemele complete pentru conversia plutoniului și producția de plutoniu metalic, se pot identifica prin măsurile luate pentru a preveni starea critică (de exemplu, prin geometrie), expunerea la radiații (de exemplu, prin ecranare) și riscul de contaminare (de exemplu, prin anvelopă).

EXPORTURILE

Exportul întregului set de articole majore delimitate astfel va avea loc numai în conformitate cu procedurile din liniile directoare.

▼M24

Guvernul își rezervă dreptul de a aplica procedurile din liniile directoare și în cazul altor articole din ansamblul delimitat funcțional conform listei de mai jos.

Printre articolele de echipament considerate ca făcând parte din categoria vizată de sintagma „și echipamente special proiectate sau pregătite” pentru retratarea elementelor combustibile iradiate se numără:

3.1. **Mașini de debitare pentru elemente combustibile iradiate**

Echipamente controlate de la distanță, special proiectate sau pregătite pentru a fi utilizate într-o uzină de retratare, în sensul identificat anterior și destinate tăierii, mărunțirii sau forfecării ansamblelor, fasciculelor sau barelor de combustibil nuclear iradiat.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste echipamente realizează o breșă în teaca combustibilului, pentru a expune materialul nuclear iradiat dizolvării. Cel mai adesea se folosesc foarfeci din metal special proiectate, dar se pot utiliza și echipamente de înaltă tehnologie, cum ar fi laserele.

3.2. **Dizolvanți**

Rezervoare care prezintă siguranță în starea critică (de exemplu, rezervoarele de diametru mic, inelare sau plate), special proiectate sau pregătite în vederea utilizării într-o uzină de retratare, în sensul identificat mai sus, destinate dizolvării combustibilului nuclear iradiat și care sunt capabile să reziste la lichide fierbinți, puternic corozive și a căror încărcare și întreținere pot fi controlate de la distanță.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Dizolvanții primesc, în mod normal, combustibil uzat și mărunțit. În aceste recipiente sigure în stare critică, materialul nuclear iradiat se dizolvă în acid azotic, iar părțile exfoliate rămase se îndepărtează din fluxul de tratare.

3.3. **Extractoare cu solvent și echipamente de extracție cu solvenți**

Extractoare cu solvent, cum ar fi coloanele cu umplutură sau coloanele cu reflux pulsatoriu, mixerele-decantoare sau contactoarele centrifuge, special proiectate sau pregătite pentru a fi utilizate într-o uzină de retratare a combustibilului iradiat. Extractoarele cu solvent trebuie să reziste la efectul coroziv al acidului azotic. În mod normal, extractoarele cu solvent sunt fabricate la standarde extrem de ridicate (cum ar fi tehnici speciale de sudură, de inspecție și de asigurare și control al calității), din oțel inoxidabil cu un conținut scăzut de carbon, din titan, zirconiu sau din alte materiale de înaltă calitate.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Extractoarele cu solvent primesc atât soluția de combustibil iradiat, provenită de la dizolvanți, cât și soluția organică care separă uraniul, plutoniul și produsele de fisiune. Echipamentele de extracție cu solvent sunt, în mod normal, proiectate să respecte parametri stricți de funcționare, cum ar fi durata de funcționare lungă, fără cerințe de întreținere sau cu ușurință la înlocuire, simplitatea de exploatare și control, precum și adaptabilitatea la variațiile condițiilor aferente procedeului.

3.4. **Vase de colectare sau de depozitare a soluțiilor chimice**

Special proiectate sau pregătite pentru a fi utilizate într-o uzină de retratare a combustibilului iradiat. Vasele de colectare sau de depozitare trebuie să reziste la efectul coroziv al acidului azotic. Vasele de colectare sau de depozitare sunt fabricate, în mod normal, din materiale precum oțel inoxidabil cu conținut scăzut de carbon, titan sau zirconiu sau din alte materiale de înaltă calitate. Vasele de colectare sau de depozitare pot fi proiectate pentru controlul de la distanță al funcționării și întreținerii și pot avea, pentru controlul și prevenirea riscului de stare critică, următoarele caracteristici:

▼M24

(1) pereți sau structuri interne cu un echivalent de bor de cel puțin 2 % sau

(2) un diametru maxim de 175 mm (7 țoli) pentru vasele cilindrice sau

(3) o lățime maximă de 75 mm (3 țoli) fie pentru un vas plat, fie pentru unul inelar.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Odată depășită etapa extracției cu solvent, se obțin trei fluxuri de soluții principale. Recipientele de colectare sau de depozitare se utilizează în tratarea ulterioară a tuturor celor trei fluxuri după cum urmează:

(a) Soluția pură de azotat de uraniu este concentrată prin evaporare și prelucrată într-un proces de denitrificare, prin care este convertită în oxid de uraniu. Acest oxid este refolosit în ciclul combustibilului nuclear.

(b) Soluția de produse de fisiune puternic radioactive este în mod normal concentrată prin evaporare și depozitată sub formă de concentrat lichid. Acest concentrat se poate evapora ulterior și converti într-o formă care se pretează la depozitare sau la eliminare.

(c) Soluția pură de azotat de plutoniu este concentrată și depozitată înainte de a fi transferată către etapele următoare ale procedeului. Mai concret, vasele de colectare sau de depozitare a soluțiilor de plutoniu sunt proiectate pentru a evita orice risc de stare critică ce poate rezulta din variațiile de concentrație și de formă ale fluxului în cauză.

3.5. **Sisteme de măsurare neutronică pentru controlul procesului**

Sisteme de măsurare neutronică special proiectate sau pregătite pentru a fi integrate și utilizate cu ajutorul unor sisteme de control automat al procesului într-o uzină de retratare a elementelor combustibile iradiate.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme implică capacitatea de măsurare și discriminare neutronică activă și pasivă pentru a stabili cantitatea și compoziția materialului fisibil. Sistemul complet se compune dintr-un generator de neutroni, un detector de neutroni, amplificatoare și componente electronice de tratare a semnalului.

Domeniul de aplicare al acestei rubrici nu include instrumentele de depistare și măsurare neutronică proiectate pentru contabilizarea și păstrarea în siguranță a materialului nuclear ori pentru orice altă aplicare nelegată de integrarea și utilizarea cu ajutorul unor sisteme automate de control al procesului într-o uzină de retratare a elementelor combustibile iradiate.

4. **Uzine de fabricare a elementelor combustibile din reactorul nuclear și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Elementele combustibile nucleare sunt produse dintr-unul sau mai multe materiale originare sau fisionabile speciale menționate la capitolul MATERIALE ȘI ECHIPAMENTE din prezenta anexă. Pentru combustibilii pe bază de oxizi, care sunt cel mai des întâlniți, vor fi prezente echipamente pentru compactarea granulelor, pentru sinterizare, măcinare și granulometrie. Combustibilii pe bază de amestec de oxizi se manevrează în boxe cu mănuși (sau în incinte similare) până când sunt etanșeizați în teacă. În toate cazurile, combustibilul este închis ermetic într-o teacă adecvată, care este concepută să servească drept anvelopă primară care învelește combustibilul în scopul de a conferi o performanță și o siguranță corespunzătoare pe parcursul funcționării reactorului. De asemenea, în toate situațiile se impune un control precis al proceselor, procedurilor și echipamentelor, la standarde extrem de înalte, în scopul de a asigura o performanță previzibilă a combustibilului, în condiții de siguranță.

▼M24

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Printre articolele considerate ca făcând parte din categoria vizată de sintagma „și echipamente special proiectate sau pregătite” pentru fabricarea elementelor combustibile se numără echipamente care:

(a) în mod normal vin în contat direct, tratează nemijlocit sau controlează fluxul de producție a materialului nuclear;

(b) etanșează materialul nuclear în interiorul tecii;

(c) verifică integritatea tecii sau a dispozitivului de etanșare;

(d) verifică parametrii finali ai elementelor de combustibil etanșat sau

(e) se utilizează pentru asamblarea elementelor combustibile ale reactorului.

Printre astfel de echipamente sau sisteme de echipamente se pot număra, de exemplu:

1) stații integral automatizate de inspectare a granulelor, special proiectate sau pregătite pentru verificarea dimensiunilor finale și a defectelor de suprafață ale granulelor combustibile;

2) mașini automate de sudură, special proiectate sau pregătite pentru sudarea capacelor pe acele (sau barele) combustibile;

3) stații automate de testare și inspectare special proiectate sau pregătite pentru verificarea integrității acelor (sau barelor) combustibile finalizate;

4) sisteme special proiectate sau pregătite pentru fabricarea tecii combustibilului nuclear.

La articolul 3 intră de obicei echipamente pentru: a) examinarea cu raze X a sudurilor capacelor de ac (sau de bară); b) depistarea scurgerilor de heliu de la acele (sau barele) aflate sub presiune; și c) scanarea cu raze gama a acelor (sau barelor) pentru a verifica încărcarea corectă a granulelor combustibile din interior.

5. **Uzine de separare a izotopilor de uraniu natural, uraniu sărăcit sau materiale și echipamente fisionabile speciale, altele decât instrumentele analitice, special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Uzinele, echipamentele și tehnologiile de separare a izotopilor de uraniu au, de multe ori, o legătură strânsă cu uzinele, echipamentele și tehnologiile de separare a izotopilor de „alte elemente”. În anumite cazuri, controalele de la secțiunea 5 li se aplică și uzinelor și echipamentelor care sunt destinate separării izotopilor de „alte elemente”. Aceste controale ale uzinelor și echipamentelor de separare a izotopilor de „alte elemente” vin în completarea controalelor de la uzinele și echipamentele special proiectate sau pregătite pentru tratarea, utilizarea sau producerea de materiale fisionabile speciale vizate de lista de bază. Aceste controale suplimentare de la secțiunea 5 ale utilizărilor care implică „alte elemente” nu se aplică procedeului de separare electromagnetică a izotopilor, acesta fiind abordat la partea a 2-a a liniilor directoare.

Procedeele cărora li se aplică, de asemenea, controalele de la secțiunea 5, fie că utilizarea preconizată este separarea izotopilor de uraniu, fie că este separarea izotopilor de „alte elemente”, sunt: centrifugarea cu gaz, difuzia gazoasă, procedeul de separare în plasmă și procedeele aerodinamice.

În cazul anumitor procedee, legătura cu separarea izotopilor de uraniu depinde de elementul care se separă. Acest procedee sunt: procedee pe bază de laser (de exemplu separarea izotopilor cu laser molecular și separarea izotopilor cu laser cu vapori atomici), schimburile chimice și schimburile ionice. De aceea, furnizorii trebuie să evalueze aceste procedee de la caz la caz, aplicând în consecință controalele de la secțiunea 5 utilizărilor care implică „alte elemente”.

▼M24

Printre articolele considerate ca făcând parte din categoria vizată de sintagma „și echipamente, altele decât instrumentele de analiză, special proiectate sau pregătite” pentru separarea izotopilor de uraniu se numără:

5.1. **Centrifuge cu gaz, ansamble și componente special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în centrifuge cu gaz**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

În mod normal, centrifuga cu gaz se compune dintr-un cilindru (sau mai mulți) cu pereți subțiri, cu diametrul cuprins între 75 mm și 650 mm, situat într-o incintă vidată și rotit cu o viteză periferică mare, de ordinul a 300 m/s sau mai mult, în jurul axului său vertical. Pentru a atinge o viteză mare, materialele constitutive ale componentelor de rotație trebuie să aibă un raport rezistență-densitate ridicat, iar ansamblul rotor și, prin urmare, componentele acestuia trebuie să fie fabricate cu mare precizie, cu toleranțe foarte mici, pentru a minimiza dezechilibrele. Spre deosebire de alte centrifuge, centrifuga cu gaz utilizată pentru îmbogățirea uraniului se caracterizează prin prezența în camera rotorului a unuia sau a mai multor deflectoare rotative în formă de disc, a unui ansamblu de tuburi fixe care folosește la introducerea și extracția de UF_6 gaz și a cel puțin trei canale separate, dintre care două sunt conectate la cupe care se întind de la axul rotorului până la marginea camerei rotorului. De asemenea, în incinta vidată se găsesc mai multe articole critice care nu se rotesc și care, cu toate că sunt special proiectate, nu sunt dificil de fabricat și nici nu sunt fabricate din materiale deosebite. Cu toate acestea, o unitate de centrifugare necesită un număr mare de astfel de componente, astfel încât cantitatea poate constitui un indiciu important al utilizării finale.

5.1.1. **Componente rotative**

(a) Ansamble complete de rotoare:

Cilindri cu pereți subțiri sau o serie de cilindri cu pereți subțiri interconectați, fabricați dintr-unul sau mai multe materiale cu un raport rezistență-densitate ridicat, conform descrierii din NOTA EXPLICATIVĂ a prezentei secțiuni. În cazul în care sunt interconectați, cilindrii sunt legați unii de alții cu ajutorul unor burdufuri sau inele flexibile, conform descrierii de la punctul 5.1.1. litera (c) de mai jos. Rotorul este echipat cu unul sau mai multe deflectoare interne și cu capace terminale, conform descrierii de la punctul 5.1.1 literele (d) și (e) de mai jos, în cazul în care este în formă finalizată. Cu toate acestea, ansamblul complet se poate livra și numai parțial montat.

(b) Tuburi de rotor:

Cilindri cu pereți subțiri cu o grosime de 12 mm sau mai puțin, special proiectați sau pregătiți, având un diametru cuprins între 75 mm și 650 mm și fabricați dintr-unul sau mai multe dintre materialele cu un raport rezistență-densitate ridicat conform descrierii de la NOTA EXPLICATIVĂ a prezentei secțiuni.

(c) Inele sau burdufuri:

Componente special proiectate sau pregătite pentru furnizarea unui suport localizat tubului de rotor sau pentru legarea laolaltă a mai multor tuburi de rotor. Burduful este un cilindru scurt cu pereți de maximum 3 mm grosime, un diametru cuprins între 75 mm și 650 mm și o spiră și care este fabricat dintr-unul dintre materialele cu un raport rezistență-densitate ridicat, conform descrierii de la NOTA EXPLICATIVĂ a prezentei secțiuni.

(d) Deflectoare:

Componente în formă de disc cu diametrul cuprins între 75 mm și 650 mm, special proiectate sau pregătite pentru a fi montate în interiorul tubului de rotor al centrifugei, cu scopul de a izola camera de prelevare de camera principală de separare și, în unele cazuri, de a facilita circulația UF_6gaz în interiorul camerei principale de separare

▼M24

a tubului de rotor și care sunt fabricate dintr-unul dintre materialele cu un raport rezistență-densitate ridicat, conform descrierii de la NOTA EXPLICATIVĂ a prezentei secțiuni.

(e) Capace superioare/inferioare:

Componente în formă de disc, cu un diametru cuprins între 75 mm și 650 mm, special proiectate sau pregătite pentru a fi montate la extremitățile tubului de rotor și a menține astfel UF_6 în interiorul acestuia și, în anumite cazuri, pentru a susține, reține sau conține ca parte integrantă un element al lagărului superior (capac superior) sau pentru a purta elementele rotative ale motorului și ale lagărului inferior (capac inferior) și care sunt fabricate dintr-unul dintre materialele cu un raport rezistență-densitate ridicat, conform descrierii de la NOTA EXPLICATIVĂ a prezentei secțiuni.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Printre materialele utilizate pentru componentele rotative ale centrifugei se numără:

(a) Oțel maraging, capabil să dezvolte o rezistență maximă de rupere la tracțiune de minimum 1,95 GPa;

(b) Aliaje de aluminiu capabile să dezvolte o rezistență maximă de rupere la tracțiune de minimum 0,46 GPa;

(c) Materiale filamentoase care se pretează la utilizarea în structuri compozite și au un modul specific de minimum $3{,}18 \times 10^6$ m și o rezistență maximă de rupere la tracțiune specifică de minimum $7{,}62 \times 10^4$ m („modulul specific” este modulul lui Young în N/m^2, împărțit la greutatea specifică în N/m^3; „rezistența maximă de rupere la tracțiune specifică” este rezistența maximă de rupere la tracțiune în N/m^2, împărțită la greutatea specifică în N/m^3).

5.1.2. **Componente fixe**

(a) Lagăre de suspensie magnetică:

1. Ansamble de susținere, special proiectate sau pregătite, constând într-un magnet inelar suspendat, aflat într-un carter ce conține un mediu de amortizare. Carterul se fabrică dintr-un material rezistent la UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la secțiunea 5.2.). Magnetul se cuplează la o piesă polară sau la un al doilea magnet fixat pe capacul superior, conform descrierii de la punctul 5.1.1 litera (e). Magnetul poate fi în formă de inel și poate avea un raport între diametrul exterior și diametrul interior mai mic sau egal cu 1,6:1. Magnetul poate să se prezinte sub o formă cu o permeabilitate inițială de minimum 0,15 H/m, o remanență de minimum 98,5 % sau o densitate de energie electromagnetică de peste 80 kJ/m^3. În afară de proprietățile obișnuite ale materialului, o condiție esențială este ca deviația axelor magnetice în raport cu axele geometrice să fie limitată la toleranțe foarte mici (mai mici de 0,1 mm) sau ca omogenitatea materialului magnetului să fie impusă în mod special.

2. Lagăre magnetice active special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în centrifuge cu gaz.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste lagăre au în mod obișnuit următoarele caracteristici:

— Sunt proiectate să țină centrat un rotor care se rotește la minimum 600 Hz și

— Sunt conectate la o sursă de alimentare electrică fiabilă și/sau la o unitate de alimentare neîntreruptibilă (UPS) pentru a funcționa timp de peste o oră.

(b) Lagăre/amortizoare:

Lagăre special proiectate sau pregătite care constau într-un ansamblu pivot/cupă montat pe un amortizor. Pivotul se compune, de obicei, dintr-un arbore din oțel călit având o emisferă la o extremitate, iar la cealaltă extremitate un dispozitiv de fixare la capacul inferior,

▼M24

conform descrierii de la punctul 5.1.1 litera (e). Arborele poate totuși să fie echipat cu un lagăr hidrodinamic. Cupa are forma unei granule cu o adâncitură semisferică pe una dintre suprafețe. Aceste componente sunt adesea furnizate separat de amortizor.

(c) Pompe moleculare:

Cilindri special proiectați sau pregătiți, având caneluri elicoidale obținute prin uzinare interioară sau prin extrudare și ale căror orificii sunt practicate prin alezare. În mod obișnuit, dimensiunile lor sunt următoarele:

diametrul intern cuprins între 75 mm și 650 mm, grosimea pereților de minimum 10 mm și lungimea egală sau mai mare decât diametrul. În mod obișnuit, canelurile au o secțiune dreptunghiulară și o adâncime mai mare sau egală cu 2 mm.

(d) Statoare pentru motor:

Statoare anulare special proiectate sau pregătite pentru motoare cu histerezis (sau reluctanță) alimentate cu curent alternativ multifazic pentru funcționarea sincronă în vid la o frecvență de minimum 600 Hz și o putere de minimum 40 VA. Statoarele pot fi alcătuite din înfășurări multifazice pe un miez de fier cu pierderi mici, laminat, format din straturi subțiri a căror grosime este de obicei de maximum 2 mm.

(e) Cartere/recipiente ale centrifugei:

Componente special proiectate sau pregătite pentru a conține ansamblul tubului rotor al unei centrifuge cu gaz. Carterul este format dintr-un cilindru rigid cu un perete de maximum 30 mm grosime, având extremitățile uzinate cu precizie în vederea fixării lagărelor și care este dotat cu una sau mai multe flanșe pentru montare. Extremitățile uzinate sunt paralele între ele și perpendiculare pe axa longitudinală a cilindrului, cu o deviere de maximum 0,05 grade. Carterul poate, de asemenea, să fie format dintr-o structură în fagure care permite adăpostirea mai multor ansamble de rotor.

(f) Cupe:

Tuburi special proiectate sau pregătite pentru extragerea de UF_6 gaz din tubul de rotor după principiul tubului Pitot (adică deschiderea este orientată în fluxul gazos de circumferință din interiorul tubului de rotor, de exemplu prin curbarea extremității unui tub dispus radial) și care pot fi racordate la sistemul central de extracție a gazului.

5.2. **Sisteme, echipamente și componente auxiliare, special proiectate sau pregătite pentru uzinele de îmbogățire prin centrifugare**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Sistemele, echipamentele și componentele auxiliare ale unei uzine de îmbogățire prin centrifugare sunt sistemele necesare introducerii UF_6 în centrifuge, legării centrifugelor unele de altele în cascadă (sau în trepte) pentru a obține grade de îmbogățire din ce în ce mai ridicate și pentru extracția de UF_6 din centrifuge ca „produs” și „reziduuri”, împreună cu echipamentul necesar pentru punerea în mișcare a centrifugelor și controlul instalației.

În mod normal, UF_6 este sublimat cu ajutorul unor autoclave încălzite și repartizat în stare gazoasă în centrifuge cu ajutorul unui colector tubular de cascadă. Fluxurile de „produs” și „reziduu” de UF_6 gaz care ies din centrifuge, sunt, de asemenea, conduse printr-un colector tubular de cascadă spre capcanele de frig [care funcționează la temperaturi de aproximativ 203 K (– 70 °C)], în care sunt condensate înainte de a fi transferate mai departe în containere corespunzătoare pentru transport sau depozitare. Dat fiind că o instalație de îmbogățire conține multe mii de

▼M24

centrifuge montate în cascadă, există mulți kilometri de conducte colectoare în cascadă care încorporează mii de suduri, ceea ce presupune o repetabilitate considerabilă a montării. Echipamentele, componentele și sistemele de conducte sunt fabricate în conformitate cu norme foarte stricte de vidare și de curățenie.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Unele dintre articolele enumerate mai jos fie vin în contact direct cu UF_6 gaz tratat, fie controlează direct centrifugele și trecerea gazului dintr-o centrifugă în alta și de la o cascadă la alta. Printre materialele rezistente la corodarea cu UF_6 se numără: cuprul, aliajele de cupru, oțelul inoxidabil, aluminiul, oxidul de aluminiu, aliajele de aluminiu, nichel sau aliajele care conțin minimum 60 % nichel și polimerii de hidrocarburi fluorurate.

5.2.1. **Sisteme de alimentare/sisteme de îndepărtare a produsului și a reziduurilor**

Sisteme sau echipamente special proiectate sau pregătite pentru instalațiile de îmbogățire, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6 și printre care se numără:

(a) Autoclave de alimentare, cuptoare sau sisteme utilizate pentru trecerea UF_6 în procesul de îmbogățire;

(b) Condensatori, capcane de frig sau pompe utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire, în vederea transferului său ulterior după încălzire;

(c) Stații de solidificare sau de lichefiere, utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire prin compresie și conversie a UF_6 în stare lichidă sau solidă;

(d) Stații pentru „produs” sau „reziduuri” pentru a transfera UF_6 în containere.

5.2.2. **Mașini colectoare/Sisteme de conducte**

Sisteme de conducte și colectoare, special proiectate sau pregătite pentru manipularea UF_6 în interiorul cascadelor de centrifuge. Rețeaua de conducte este în mod normal de tip colector „triplu”, fiecare centrifugă fiind conectată la fiecare dintre colectoare. Prin urmare, există o repetabilitate considerabilă a formei sistemului. Sistemul este format din sau protejat în întregime de materiale rezistente la UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la prezenta secțiune) și este fabricat în conformitate cu norme foarte stricte de vidare și de curățenie.

5.2.3 **Valve de închidere și de control speciale**

(a) Valve de închidere special proiectate sau pregătite să acționeze asupra fluxurilor gazoase de UF_6 de alimentare, produs și reziduuri ale unei centrifuge cu gaz.

(b) Valve etanșate cu suflantă, manuale sau automate, de închidere sau control, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, cu un diametru interior de 10 mm până la 160 mm, special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în sistemele principale sau auxiliare ale uzinelor de îmbogățire prin centrifugare cu gaz.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

În mod obișnuit, între valvele proiectate sau pregătite special în acest scop se numără valvele etanșate cu suflantă, valvele cu închidere rapidă, valvele cu acțiune rapidă și altele.

5.2.4. **Spectrometre de masă pentru UF_6/surse de ioni**

Spectrometre de masă special proiectate sau pregătite pentru a preleva în direct probe din fluxurile gazoase de UF_6 și prezentând toate caracteristicile următoare:

1. Capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 320 de unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 1 parte la 320;

2. Surse de ioni realizate din sau protejate cu nichel, aliaje pe bază de nichel-cupru cu un conținut de nichel de minimum 60 % din greutate, sau aliaje de nichel-crom;

▼M24

3. Surse de ionizare prin bombardare cu electroni;

4. Au un sistem colector corespunzător pentru analiza izotopică.

5.2.5. **Schimbătoare de frecvență**

Schimbătoare de frecvență (cunoscute și sub numele de convertoare sau invertoare) special proiectate sau pregătite pentru alimentarea statoarelor pentru motor descrise la punctul 5.1.2 litera (d) sau piese, componente și subansamble de astfel de schimbătoare de frecvență, prezentând toate caracteristicile următoare:

1. O frecvență multifazică de ieșire de 600 Hz sau mai mare și

2. O stabilitate ridicată (cu un control al frecvenței mai bun de 0,2 %).

5.3. **Ansamble și componente special proiectate sau pregătite pentru utilizarea la îmbogățirea prin difuzie gazoasă**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

În metoda de separare a izotopilor de uraniu prin difuzie gazoasă, ansamblul tehnologic principal constă într-o barieră poroasă specială de difuzie gazoasă, un schimbător de căldură pentru răcirea gazului (care se încălzește prin procesul de compresie), valve de etanșare și valve de control, precum și un sistem de conducte. Dat fiind că tehnologia difuziei gazoase folosește hexafluorura de uraniu (UF_6), toate suprafețele echipamentelor, conductelor și instrumentarului (care vin în contact cu gazul) trebuie să fie fabricate din materiale care rămân stabile în contact cu UF_6. O instalație de difuzie gazoasă necesită mai multe astfel de ansambluri, astfel încât cantitatea poate fi un indicator important al utilizării finale.

5.3.1. **Bariere de difuzie gazoasă și materiale obstructive**

(a) Filtre subțiri și poroase, special proiectate sau pregătite, cu pori între 10 și 100 nm, o grosime de maximum 5 mm și, în cazul formelor tubulare, un diametru de maximum 25 mm, fabricate din materiale metalice, polimerice sau ceramice rezistente la coroziunea produsă de UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la secțiunea 5.4), și

(b) compuși sau pulberi special pregătite pentru fabricarea unor astfel de filtre. Astfel de compuși și pulberi conțin nichel și aliaje cu minimum 60 % nichel, oxid de aluminiu sau polimeri de hidrocarburi complet fluorurați, cu o puritate în greutate de minimum 99,9 %, cu dimensiunea unei particule mai mică de 10 μm și cu un înalt grad de uniformitate a dimensiunii particulelor, care sunt special pregătite pentru fabricarea barierelor de difuzie gazoasă.

5.3.2. **Cartere de difuzie**

Vase special proiectate sau pregătite, etanșate ermetic, pentru a conține bariera de difuzie gazoasă, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la secțiunea 5.4).

5.3.3. **Compresoare și suflante de gaz**

Compresoare sau suflante de gaz special proiectate sau pregătite, cu o capacitate a volumului de sucțiune a UF_6 de minimum 1 m^3 pe minut și cu o presiune de descărcare de maxmimum 500 kPa, proiectate pentru funcționarea pe termen lung în mediu de UF_6, precum și ansambluri separate de astfel de compresoare și de suflante de gaz. Aceste compresoare și suflante de gaz au un raport de presiune de maximum 10:1 și sunt fabricate din sau protejate de materiale rezistente la UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la secțiunea 5.4).

5.3.4. **Garnituri de etanșare a arborilor**

Garnituri de vid cu conexiuni de alimentare și de evacuare, special proiectate sau pregătite pentru etanșarea arborelui care leagă rotorul compresorului sau al suflantei de gaz de motorul de antrenare, în scopul de a asigura o etanșare fiabilă care să împiedice aerul să pătrundă în camera interioară a compresorului sau a suflantei de gaz care este plină cu UF_6. Astfel de garnituri sunt proiectate, în mod normal, pentru un debit de penetrare a gazului tampon mai mic de 1 000 cm^3/min.

▼M24

5.3.5. **Schimbătoare de căldură pentru răcirea UF_6**

Schimbătoare de căldură special proiectate sau pregătite, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ de la secțiunea 5.4) și destinate unei frecvențe de variație a presiunii datorate unei scurgeri de mai puțin 10 Pa pe oră pentru o diferență de presiune de 100 kPa.

5.4. **Sisteme, echipamente și componente auxiliare special proiectate sau pregătite pentru utilizarea la îmbogățirea prin difuzie gazoasă**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Sistemele, echipamentele și componentele auxiliare ale uzinelor de îmbogățire prin difuzie gazoasă sunt sistemele necesare pentru introducerea de UF_6 în ansamblul de difuzie gazoasă, pentru a lega ansamblele unul de altul în cascadă (sau în trepte), cu scopul de a obține grade de îmbogățire din ce în ce mai ridicate și pentru a extrage din cascadele de difuzie UF_6 ca „produs” și „reziduuri”. Din cauza proprietăților inerțiale pronunțate ale cascadelor de difuzie, orice întrerupere a funcționării lor și mai ales oprirea lor produce consecințe grave. De aceea, menținerea unui vid riguros și constant în toate sistemele tehnologice, protecția automată împotriva accidentelor și reglarea automată și precisă a fluxului de gaz au o mare importanță într-o instalație de difuzie gazoasă. Toate acestea duc la necesitatea echipării uzinei cu un număr mare de sisteme speciale de măsurare, reglare și control.

În mod normal, UF_6 este sublimat la ieșirea din cilindrii plasați în autoclave și distribuit în stare gazoasă la punctul de intrare printr-un colector tubular al cascadei. Fluxurile gazoase de UF_6 de tip „produs” și „reziduuri”, provenite de la punctele de ieșire, sunt conduse printr-un colector tubular al cascadei fie către capcanele de frig, fie către stațiile de compresie, unde UF_6 gaz se lichefiază înainte de a fi transferat mai departe în containere de transport sau de depozitare corespunzătoare. Dat fiind că o uzină de îmbogățire prin difuzie gazoasă conține un mare număr de ansambluri de difuzie gazoasă dispuse în cascadă, există mulți kilometri de conducte colectoare în cascadă, care încorporează mii de suduri, ceea ce presupune o repetabilitate considerabilă a montării. Echipamentele, componentele și sistemele de conducte sunt fabricate în conformitate cu norme foarte stricte de vidare și de curățenie.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Elementele enumerate anterior fie sunt în contact direct cu UF_6 gaz, fie controlează direct fluxul de gaz din cascadă. Printre materialele rezistente la coroziunea produsă de UF_6 se numără: cuprul, aliajele de cupru, oțelul inoxidabil, aluminiul, oxidul de aluminiu, aliajele de aluminiu, nichel sau aliajele care conțin minimum 60 % nichel și polimerii de hidrocarburi fluorurate.

5.4.1. **Sisteme de alimentare/sisteme de îndepărtare a produsului și a reziduurilor**

Sisteme sau echipamente special proiectate sau pregătite pentru uzinele de îmbogățire, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6 și printre care se numără:

(a) Autoclave de alimentare, cuptoare sau sisteme utilizate pentru trecerea UF_6 în procesul de îmbogățire;

(b) Condensatori, capcane de frig sau pompe utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire, în vederea transferului său ulterior după încălzire;

(c) Stații de solidificare sau de lichefiere, utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire prin compresie și conversie a UF_6 în stare lichidă sau solidă;

▼M24

(d) Stații pentru „produs” sau „reziduuri”, utilizate pentru a transfera UF_6 în containere.

5.4.2. **Sisteme de conducte colectoare**

Sisteme de conducte și colectoare, special proiectate sau pregătite pentru manipularea UF_6 în interiorul cascadelor de difuzie gazoasă.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Această rețea de conducte este în mod normal de tip sistem colector „dublu”, fiecare celulă fiind conectată la fiecare dintre colectori.

5.4.3. **Sisteme de vid**

(a) Distribuitoare de vid, colectoare de vid și pompe de vid special proiectate sau pregătite cu o capacitate de sucțiune de minimum 5 m^3/min.

(b) Pompe de vid special proiectate pentru a funcționa în atmosferă care suportă UF_6, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6 (a se vedea NOTA EXPLICATIVĂ la prezenta secțiune). Aceste pompe pot fi rotative sau volumetrice, pot avea deplasări și etanșări din fluorocarburi, precum și fluide de lucru speciale.

5.4.4. **Valve de închidere și de control speciale**

Valve etanșate cu suflantă special proiectate sau pregătite, manuale sau automate, de oprire sau control, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, destinate utilizării în sistemele principale sau auxiliare ale instalațiilor de îmbogățire prin difuzie gazoasă.

5.4.5. **Spectrometre de masă pentru UF_6/surse de ioni**

Spectrometre de masă special proiectate sau pregătite pentru a preleva în direct probe din fluxurile gazoase de UF_6 și prezentând toate caracteristicile următoare:

1. Capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 320 de unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 1 parte la 320;

2. Surse de ioni realizate din sau protejate cu nichel, aliaje pe bază de nichel-cupru cu un conținut de nichel de minimum 60 % din greutate sau aliaje de nichel-crom;

3. Surse de ionizare prin bombardare cu electroni;

4. Sistem colector corespunzător pentru analiza izotopică.

5.5. **Sisteme, echipamente și componente special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în uzine de îmbogățire prin procedeu aerodinamic**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

În procedeele aerodinamice de îmbogățire, un amestec de UF_6 gazos și de un gaz ușor (hidrogen sau heliu) se comprimă, pe urmă se trece prin elemente de separare, în interiorul cărora se realizează separarea izotopică prin intermediul generării unor puternice forțe centrifuge pe o structură geometrică de tipul unui perete curbat. Au fost dezvoltate două procedee de acest tip: procedeul cu ajutaje de separare și procedeul cu tuburi elastice. În ambele cazuri, componentele principale ale unei trepte de separare includ vase cilindrice care adăpostesc elementele de separare speciale (ajutaje sau tuburi elastice), compresoare cu gaz și schimbătoare de căldură destinate evacuării căldurii de compresie. O uzină care folosește procedeul aerodinamic necesită o serie de asemenea trepte, astfel încât cantitatea poate fi un indicator important al utilizării finale. Dat fiind că procedeele aerodinamice folosesc UF_6, toate suprafețele echipamentelor, conductelor și instrumentarului (care vin în contact cu gazul) trebuie să fie fabricate din materiale care să rămână stabile în contact cu UF_6.

▼M24

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Articolele enumerate în prezenta secțiune fie vin în contact direct cu UF_6 gaz tratat, fie controlează direct fluxul din cascadă. Toate suprafețele care vin în contact cu gazul tratat sunt fabricate în întregime din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6. În înțelesul secțiunii referitoare la articolele de îmbogățire prin procedeu aerodinamic, printre materialele rezistente la coroziunea produsă de UF6 se numără cuprul, aliajele de cupru, oțelul inoxidabil, aluminiul, oxidul de aluminiu, aliajele de aluminiu, nichel sau aliajele care conțin minimum 60 % nichel în greutate și polimerii de hidrocarburi fluorurate.

5.5.1. **Ajutaje de separare**

Ajutaje de separare și ansamble de ajutaje de separare special proiectate sau pregătite în acest sens. Ajutajele de separare sunt constituite din canale curbate, în formă de fantă, cu o rază de curbură mai mică de 1 mm, rezistente la coroziunea produsă de UF_6, în interiorul cărora o muchie tăioasă separă în două fracțiuni gazul care circulă prin ajutaj.

5.5.2. **Tuburi elastice**

Tuburi elastice și ansambluri de tuburi elastice, special proiectate sau pregătite în acest sens. Tuburile elastice sunt de formă cilindrică sau conică, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, având unul sau mai multe canale de admisie tangențiale. Tuburile pot fi echipate cu anexe de tip ajutaj la unul sau la ambele capete.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Gazul pătrunde tangențial în tubul elastic printr-una dintre extremități, prin intermediul unor aripi turbionare sau prin numeroase orificii tangențiale situate de-a lungul periferiei tubului.

5.5.3. **Compresoare și ventilatoare cu gaz**

Compresoare sau suflante de gaz special proiectate sau pregătite, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de amestecul de UF_6 și de gaz purtător (hidrogen sau heliu).

5.5.4. **Garnituri de etanșare a arborilor**

Garnituri de etanșare a arborilor, cu conexiuni de alimentare și de evacuare, special proiectate sau pregătite pentru etanșarea arborelui care leagă rotorul compresorului sau al ventilatorului cu gaz de motorul de antrenare, în scopul de a asigura o etanșare fiabilă care să împiedice gazul tratat să iasă sau aerul ori gazul etanș să pătrundă în camera interioară a compresorului sau a suflantei de gaz, care este plină cu amestec de UF_6 și de gaz purtător.

5.5.5. **Schimbătoare de căldură pentru răcirea gazului**

Schimbătoare de căldură special proiectate sau pregătite, fabricate din sau protejate cu materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6.

5.5.6. **Cartere cu elemente de separare**

Cartere special proiectate sau pregătite, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, destinate a primi tuburile elastice sau ajutajele de separare.

5.5.7. **Sisteme de alimentare/sisteme de îndepărtare a produsului și a reziduurilor**

Sisteme sau echipamente special proiectate sau pregătite pentru instalațiile de îmbogățire, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6 și printre care se numără:

(a) Autoclave de alimentare, cuptoare sau sisteme utilizate pentru trecerea UF_6 în procesul de îmbogățire;

(b) Condensatori (sau captatoare de frig) pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire, în vederea transferului său ulterior după încălzire;

▼M24

(c) Stații de solidificare sau de lichefiere, utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire prin compresie și conversie a UF_6 în stare lichidă sau solidă;

(d) Stații pentru „produs” sau „reziduuri”, utilizate pentru a transfera UF_6 în containere.

5.5.8. **Sisteme de conducte colectoare**

Sisteme de conducte colectoare fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, special proiectate sau pregătite pentru manevrarea UF_6 în interiorul cascadelor aerodinamice. Această rețea de conducte este, în mod normal, de tip sistem colector „dublu”, fiecare colector fiind conectat la o treaptă sau la un grup de trepte.

5.5.9. **Sisteme și pompe de vid**

(a) Sisteme de vid special proiectate sau pregătite, constând în distribuitoare de vid, colectoare de vid și pompe de vid și proiectate pentru a funcționa în atmosfere care suportă UF_6,

(b) Pompe de vid special proiectate sau pregătite pentru a funcționa în atmosfere care suportă UF_6 și fabricate din sau căptușite cu materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6. Aceste pompe pot folosi garnituri de fluorocarburi și fluide speciale de lucru.

5.5.10. **Valve speciale de închidere și de control**

Valve etanșate cu suflantă, manuale sau automate, de oprire sau control, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6, cu un diametru de 40 mm sau mai mult, special proiectate sau pregătite pentru instalarea în sistemele principale sau auxiliare ale instalațiilor de îmbogățire prin procedee aerodinamice.

5.5.11. **Spectrometre de masă pentru UF_6/surse de ioni**

Spectrometre de masă special proiectate sau pregătite pentru a preleva în direct probe din fluxurile gazoase de UF_6 și prezentând toate caracteristicile următoare:

1. Capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 320 de unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 1 parte la 320;

2. Surse de ioni realizate din sau protejate cu nichel, aliaje pe bază de nichel-cupru cu un conținut de nichel de minimum 60 % din greutate, sau aliaje de nichel-crom;

3. Surse de ionizare prin bombardare cu electroni;

4. Sistem colector corespunzător pentru analiza izotopică.

5.5.12. **Sisteme de separare a UF_6 și a gazului purtător**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru separarea UF_6 de gazul purtător.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme sunt proiectate pentru reducerea concentrației de UF_6 din gazul purtător la 1 ppm sau mai puțin și pot încorpora următoarele echipamente:

(a) schimbătoare de căldură criogenice și crioseparatoare, capabile să atingă temperaturi mai mici sau egale cu 153 K (– 120 °C) sau

(b) aparate de refrigerare criogenică capabile să atingă temperaturi mai mici sau egale cu 153 K (– 120 °C) sau

(c) ajutaje de separare sau tuburi elastice pentru separarea UF_6 de gazul purtător sau

(d) capcane de frig pentru UF_6 capabile să înghețe UF_6.

5.6. **Sisteme, echipamente și componente special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în uzinele de îmbogățire prin schimb chimic sau prin schimb de ioni**

▼M24

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Diferențele de masă minime dintre izotopii de uraniu generează ușoare modificări în echilibrele reacțiilor chimice, fenomen care se poate folosi ca bază la separarea izotopilor. Au fost dezvoltate cu succes două procedee: schimbul chimic lichid-lichid și schimbul ionic solid-lichid.

În procedeul de schimb chimic lichid-lichid se pun în contact două faze lichide nemiscibile (apoasă și organică) prin circulație în contracurent, astfel încât să se obțină un efect de cascadă corespunzător mai multor mii de trepte de separare. Faza apoasă constă în clorura de uraniu într-o soluție de acid clorhidric; faza organică constă într-un agent de extracție care conține clorură de uraniu într-un solvent organic. Contactoarele folosite în cascada de separare pot fi coloane de schimb lichid-lichid (cum ar fi coloanele pulsate cu plăci perforate) sau contactoare centrifuge pentru lichid. La fiecare dintre cele două extremități ale cascadei de separare sunt necesare conversii chimice (oxidare și reducere), pentru a satisface cerințele de reflux de la fiecare extremitate. Una dintre problemele majore de proiectare este evitarea contaminării fluxului de tratare cu anumiți ioni metalici. Prin urmare, se utilizează coloane și conducte căptușite cu plastic (se folosesc inclusiv fluorocarburile polimerice) și/sau căptușite cu sticlă.

În procedeul de schimb ionic solid-lichid, îmbogățirea se realizează prin adsorbție/desorbție a uraniului pe o rășină schimbătoare de ioni sau un absorbant special cu acțiune foarte rapidă. Soluția de uraniu în acid clorhidric și alți agenți chimici sunt trecuți prin coloanele de îmbogățire cilindrice conținând straturi compacte de adsorbant. Pentru ca procedeul să se desfășoare fără întreruperi, este necesar un sistem de reflux pentru a elibera uraniul din adsorbant și a-l repune în circulație sub formă lichidă, astfel încât produsul și reziduurile să poată fi colectate. Această operațiune se efectuează cu ajutorul agenților chimici de oxido-reducere corespunzători, care sunt în întregime regenerați în circuite externe independente și pot fi parțial regenerați în coloane de separare propriu-zise. Având în vedere prezența soluțiilor în acidul clorhidric concentrat cald, echipamentele trebuie să fie fabricate din sau căptușite cu materiale speciale, rezistente la coroziune.

5.6.1. **Coloane de schimb lichid-lichid (schimb chimic)**

Coloane de schimb lichid-lichid în contracurent, cu aport de energie mecanică, special proiectate sau pregătite pentru îmbogățirea uraniului folosind procedeul de schimb chimic. Pentru a le face rezistente la coroziunea produsă de soluțiile concentrate de acid clorhidric, aceste coloane și componentele interne ale acestora sunt fabricate în mod normal din sau protejate de materiale plastice corespunzătoare (cum ar fi polimerii de hidrocarburi fluorurate, de exemplu) sau cu sticlă. Coloanele sunt proiectate astfel încât timpul de staționare corespunzător să fie în mod normal de cel mult 30 de secunde.

5.6.2. **Contactoare centrifuge lichid-lichid (schimb chimic)**

Contactoare centrifuge lichid-lichid, special proiectate sau pregătite pentru îmbogățirea uraniului prin procedeul schimbului chimic. În aceste contactoare, dispersia fluxurilor organice și apoase se obține prin rotație, urmată de separarea fazelor prin aplicarea unei forțe centrifuge. Pentru a le face rezistente la coroziunea produsă de soluțiile concentrate de acid clorhidric, contactoarele sunt fabricate din sau protejate de materiale plastice corespunzătoare (cum ar fi polimerii de hidrocarburi fluorurate, de exemplu) sau cu sticlă. Contactoarele centrifuge sunt proiectate astfel încât timpul de staționare corespunzător să fie în mod normal de cel mult 30 de secunde.

5.6.3. **Sisteme și echipamente de reducere a uraniului (schimb chimic)**

(a) Celule de reducere electrochimică, special proiectate sau pregătite pentru a aduce uraniul dintr-o stare de valență în alta în vederea îmbogățirii acestuia prin procedeul de schimb chimic. Materialele celulei în contact cu soluțiile acestui procedeu trebuie să fie rezistente la coroziunea produsă de soluțiile concentrate de acid clorhidric.

▼M24

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Compartimentul catodic al celulei trebuie să fie proiectat astfel încât să prevină trecerea uraniului înapoi la starea de valență superioară prin reoxidare. Pentru a menține uraniul în compartimentul catodic, celula poate fi prevăzută cu o membrană cu diafragmă impermeabilă, fabricată dintr-un material special schimbător de cationi. Catodul constă într-un conductor solid corespunzător, precum grafitul.

(b) Sisteme situate la extremitatea cascadei unde se recuperează produsul, special proiectate sau pregătite pentru prelevarea de U^{+4} din fluxul organic, adaptarea concentrației de acid și alimentarea celulelor de reducere electrochimică.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme constau în echipamente de extracție cu solvenți, care permit striparea U^{+4} din fluxul organic pentru a-l introduce într-o soluție apoasă, echipamente de evaporare și/sau alte echipamente, care permit adaptarea și controlul pH-ului soluției, precum și pompe sau alte dispozitive de transfer pentru alimentarea celulelor de reducere electrochimică. Una dintre principalele preocupări ale proiectantului este evitarea contaminării fluxului apos cu anumiți ioni metalici. Prin urmare, în ceea ce privește părțile din sistem care sunt în contact cu fluxul procedeului, sistemul se compune din echipamente fabricate din sau protejate de materiale corespunzătoare (precum sticla, polimeri de fluorcarburi, sulfat de polifenil, polieter sulfon și grafitul impregnat cu rășini).

5.6.4. **Sisteme de pregătire a alimentării (schimb chimic)**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru producerea soluțiilor de clorură de uraniu de mare puritate, destinate să alimenteze uzinele de separare a izotopilor de uraniu prin schimb chimic.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme constau în echipamente de purificare prin dizolvare, extracție cu solvenți și/sau schimb de ioni, precum și celule electrolitice pentru reducerea uraniului U^{+6} sau U^{+4} la U^{+3}. Aceste sisteme produc soluții de clorură de uraniu care conțin numai câteva părți pe milion de impurități metalice, cum ar fi crom, fier, vanadiu, molibden și alți cationi bivalenți sau cu valență mai mare. Printre materialele din care sunt fabricate anumite părți din sistem, unde se procesează uraniul U^{+3} de mare puritate, se numără sticla, polimerii de hidrocarburi fluorurate, sulfatul de polifenil sau polieter sulfon căptușit cu plastic și grafitul impregnat cu rășini.

5.6.5. **Sisteme de oxidare a uraniului (schimb chimic)**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru oxidarea U^{+3} la U^{+4}, în vederea revenirii la cascada de separare a izotopilor în cadrul procedeului de îmbogățire prin schimb chimic.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme pot încorpora echipamente cum ar fi:

(a) echipamente pentru punerea în contact a clorului și oxigenului cu efluentul apos din echipamentul de separare a izotopilor și pentru a extrage U^{+4} rezultat, introducându-l în fluxul organic stripat revenit de la extremitatea cascadei unde este prelevat produsul,

(b) echipament care separă apa de acidul clorhidric, astfel încât să se poată reintroduce apa și acidul clorhidric concentrat în procedeu la amplasamentele corespunzătoare.

5.6.6. **Rășini schimbătoare de ioni/adsorbanți cu acțiune rapidă (schimb ionic)**

Rășini schimbătoare de ioni sau adsorbanți cu reacție rapidă special proiectați sau pregătiți pentru îmbogățirea uraniului prin procedeul de schimb ionic, incluzând rășini poroase macroreticulare și/sau structuri peliculare, în care grupele active de schimb chimic sunt limitate la o căptușire pe suprafața unei structuri de suport poroase și inactive, precum și alte structuri compozite sub orice formă corespunzătoare incluzând particule sau fibre. Aceste rășini/adsorbanți schimbători de ioni au un diametru mai mic sau egal cu 0,2 mm; din punct de vedere

▼M24

chimic, trebuie să reziste la soluțiile concentrate de acid clorhidric, iar din punct de vedere fizic trebuie să fie suficient de solide/solizi pentru a nu se degrada în coloanele de schimb. Aceste rășini/acești adsorbanți sunt special proiectate/proiectați pentru a obține viteze foarte mari de schimb al izotopilor de uraniu (timp de înjumătățire la schimb de sub 10 secunde) și pot funcționa la temperaturi cuprinse între 373 K (100 °C) și 473 K (200 °C).

5.6.7. **Coloane schimbătoare de ioni (schimb ionic)**

Coloane cilindrice cu diametrul mai mare de 1 000 mm, conținând și susținând straturi compacte de rășini schimbătoare de ioni/de adsorbant, special proiectate sau pregătite pentru îmbogățirea uraniului prin procedeul de schimb ionic. Aceste coloane sunt fabricate din sau protejate de materiale (cum ar fi titanul sau materialele plastice pe bază de fluorocarburi) rezistente la coroziunea produsă de soluții concentrate de acid clorhidric și pot funcționa la temperaturi cuprinse între 373 K (100 °C) și 473 K (200 °C) și la presiuni de peste 0,7 MPa.

5.6.8. **Sisteme de reflux cu schimb ionic (schimb ionic)**

(a) Sisteme de reducere chimică sau electrochimică, special proiectate sau pregătite pentru regenerarea agentului (agenților) de reducere chimică utilizat (utilizați) în cascadele de îmbogățire a uraniului prin procedeul de schimb ionic.

(b) Sisteme de oxidare chimică sau electrochimică, special proiectate sau pregătite pentru regenerarea agentului (agenților) de oxidare chimică utilizat (utilizați) în cascadele de îmbogățire a uraniului prin procedeul de schimb ionic.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

În procedeul de îmbogățire prin schimb ionic se poate utiliza, de exemplu, titanul trivalent (Ti^{+3}) drept cation reducător, caz în care sistemul de reducere ar regenera Ti^{+3} prin reducerea lui Ti^{+4}.

Procedeul poate face uz, de exemplu, de fierul trivalent (Fe^{+3}) ca oxidant, caz în care sistemul de oxidare ar regenera Fe^{+3} prin oxidarea lui Fe^{+2}.

5.7. **Sisteme, echipamente și componente special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în instalații de îmbogățire pe bază de laser**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Sistemele folosite în prezent în procedeele de îmbogățire care folosesc laserul se împart în două categorii: cele în care mediul procedeului este un vapor de uraniu atomic și cele în care mediul procedeului este un vapor al unui compus al uraniului, amestecat uneori cu un alt gaz sau cu alte gaze. Aceste procedee sunt cunoscute de obicei sub următoarele denumiri curente:

— prima categorie – separarea izotopilor cu laser cu vapori atomici;

— a doua categorie – separarea izotopilor cu laser molecular, incluzând reacția chimică prin activarea laser izotopic selectivă.

Sistemele, echipamentele și componentele utilizate în instalațiile de îmbogățire prin laser conțin: (a) dispozitive de alimentare cu vapori de uraniu metalic (în vederea unei fotoionizări selective) sau dispozitive de alimentare cu vapori a unui compus al uraniului (în vederea unei fotodisociații selective sau a unei activări/excitări selective); (b) dispozitive pentru colectarea uraniului metalic îmbogățit („produs”) și sărăcit („reziduuri”) prin procedee din prima categorie și dispozitive pentru colectarea

▼M24

compușilor uraniului îmbogățiți („produs”) și sărăciți („reziduuri”) prin procedee din a doua categorie; (c) sisteme laser de procedeu pentru stimularea, în mod selectiv, a speciilor de uraniu-235 și (d) echipamente pentru pregătirea alimentării și pentru conversia produsului. Având în vedere complexitatea spectroscopiei atomilor de uraniu și a compușilor de uraniu, poate fi necesar să se înglobeze articolele utilizate în toate aceste procedee laser și laser-optice care sunt disponibile.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Multe dintre elementele enumerate în prezenta secțiune vin în contact direct fie cu uraniul metalic în stare de vapori sau lichidă, fie cu un gaz al procedeului constând din UF_6 sau dintr-un amestec de UF_6 cu alte gaze. Toate suprafețele care sunt în contact direct cu uraniul sau cu UF_6 sunt fabricate din în întregime din sau căptușite cu materiale rezistente la coroziune. În sensul secțiunii privind elementele pentru îmbogățirea prin laser, materialele rezistente la coroziunea cu uraniul metalic sau aliajele de uraniu vaporizate sau lichide includ grafitul acoperit cu oxid de ytriu și tantalul,iar printre materialele rezistente la corodarea cu UF_6 se numără cuprul, aliajele de cupru, oțelul inoxidabil, aluminiul, oxidul de aluminiu, aliajele de aluminiu, nichel sau aliajele care conțin 60 % sau mai mult nichel în greutate și polimerii de hidrocarburi fluorurate.

5.7.1. **Sisteme de vaporizare a uraniului (metode bazate pe vapori atomici)**

Sisteme de vaporizare a uraniului metalic special proiectate sau pregătite pentru utilizarea la îmbogățire prin laser.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme pot conține tunuri de electroni și sunt concepute să ajungă la o putere la nivelul țintei (1kW sau mai mare) suficientă pentru generarea de vapori de uraniu metalic în ritmul necesar pentru funcția de îmbogățire prin laser.

5.7.2. **Sisteme de manipulare a uraniului metalic în stare lichidă sau de vapori și componente ale acestora (metode bazate pe vapori atomici)**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru manipularea uraniului topit, a aliajelor de uraniu topite sau a vaporilor de uraniu metalic pentru a fi utilizate la îmbogățirea prin laser sau componente ale acestora special proiectate sau pregătite în acest scop.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Sistemele de manipulare a uraniului metalic lichid pot fi constituite din creuzete și echipamente de răcire pentru creuzete. Creuzetele și alte părți ale acestor sisteme, care vin în contact cu uraniul topit, cu aliajele de uraniu topite sau cu vaporii de uraniu metalic sunt fabricate din sau căptușite cu materiale cu o rezistență corespunzătoare la coroziune și căldură. Materialele corespunzătoare pot include tantalul, grafitul căptușit cu oxid de ytriu, grafitul căptușit cu alți oxizi de pământ rari [a se vedea INFCIRC/254/Partea 2 – (astfel cum a fost modificat)] sau cu alte amestecuri din aceste substanțe.

5.7.3. **Ansambluri colectoare ale „produsului” și „reziduurilor” de uraniu metalic (metode bazate pe vapori atomici)**

Ansambluri colectoare ale „produsului” și „reziduurilor”, special proiectate sau pregătite pentru uraniul metalic în stare lichidă sau solidă.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Componentele acestor ansambluri sunt fabricate din sau căptușite cu materiale rezistente la căldură sau la coroziunea produsă de uraniu metalic sub formă de vapori sau lichid (cum ar fi grafitul acoperit cu oxid de ytriu sau tantalul) și pot cuprinde conducte, fitinguri, racorduri, „streșini”, alimentatoare, schimbătoare de căldură și plăci colectoare utilizate în metodele de separare magnetică, electrostatică sau altele.

▼M24

5.7.4. **Incinte de modul separator (metode bazate pe vapori atomici)**

Vase cu formă cilindrică sau dreptunghiulară, special proiectate sau pregătite pentru a conține sursa de vapori de uraniu metalic, tunul de electroni și colectoarele „produsului” și „reziduurilor”.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste incinte sunt prevăzute cu un număr mare de orificii pentru barele electrice și alimentatoarele destinate alimentării cu apă, pentru ferestrele fasciculelor laser, racordurile pompelor de vid și aparatele de diagnostic și de supraveghere. Acestea sunt prevăzute cu mijloace de deschidere și de închidere care permit recondiționarea componentelor interne.

5.7.5. **Ștuțuri de destindere supersonică (metode moleculare)**

Ștuțuri de destindere supersonică, rezistente la coroziunea UF_6 special proiectate sau pregătite pentru răcirea amestecurilor de UF_6 și de gaz purtător până la 150 K (– 123 °C) sau mai puțin.

5.7.6. **Colectoare de „produs” sau de „reziduuri” (metode moleculare)**

Componente sau dispozitive special proiectate sau pregătite pentru colectarea de produs sau reziduuri de uraniu în urma iluminării cu lumină laser.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Într-un exemplu de separare a izotopilor cu laser molecular, colectoarele de produs folosesc la colectarea de pentafluorură de uraniu (UF_5) solidă. Colectoarele de produs pot fi constituite din colectoare sau combinații de colectoare cu filtru, cu impact sau cu ciclon și trebuie să fie rezistente la coroziune în mediu UF_5/UF_6.

5.7.7. **Compresoare de UF_6/gaz purtător (metode moleculare)**

Compresoare special proiectate sau pregătite pentru amestecurile de UF_6/gaz purtător, proiectate pentru o funcționare îndelungată în atmosferă de UF_6. Componentele acestor compresoare care vin în contact cu gazul de proces sunt fabricate din sau căptușite cu materiale rezistente la coroziunea produsă de UF_6.

5.7.8. **Garnituri de etanșare a arborilor (metode moleculare)**

Garnituri special proiectate sau pregătite, cu conexiuni de alimentare și de evacuare, pentru asigurarea, în mod fiabil, a etanșeității arborelui care leagă rotorul compresorului de motorul de antrenare, împiedicând gazul de proces să scape sau aerul sau gazul de etanșare să pătrundă în camera interioară a compresorului, care este umplut cu un amestec UF_6/gaz purtător.

5.7.9. **Sisteme de fluorizare (metode moleculare)**

Sisteme special proiectate pentru fluorizarea UF_5 (solid) în UF_6 (gazos).

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme sunt proiectate pentru fluorizarea prafului de UF_5, colectat în UF_6 pentru colectarea ulterioară în containerele destinate produsului sau reintroducerea acestuia în vederea unei îmbogățiri suplimentare. În una dintre metodele posibile, fluorizarea se poate realiza în interiorul sistemului de separare a izotopilor, reacția și recuperarea făcându-se direct la nivelul colectoarelor „produsului”. În altă metodă, praful de UF_5 poate fi retras din colectoarele produsului și transferat într-o incintă corespunzătoare (de exemplu reactor cu pat fluidizat, reactor elicoidal sau coloană cu flacără) pentru a se face aici fluorizarea. În ambele metode, se folosește un anumit echipament pentru depozitarea și transferul fluorului (sau a altor agenți de fluorizare corespunzători) și pentru colectarea și transferul UF_6.

▼M24

5.7.10. **Spectrometre de masă pentru UF_6/surse de ioni (metode moleculare)**

Spectrometre de masă special proiectate sau pregătite pentru a preleva în direct mostre din fluxurile gazoase de UF_6 și prezentând toate caracteristicile următoare:

1. Capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 320 de unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 1 parte la 320;

2. Surse de ioni realizate din sau protejate cu nichel, aliaje pe bază de nichel-cupru cu un conținut de nichel de minimum 60 % din greutate, sau aliaje de nichel-crom;

3. Surse de ionizare prin bombardare cu electroni;

4. Sistem colector corespunzător pentru analiza izotopică.

5.7.11. **Sisteme de alimentare/sisteme de îndepărtare a produsului și a reziduurilor (metode moleculare)**

Sisteme sau echipamente special proiectate sau pregătite pentru instalațiile de îmbogățire, fabricate din sau protejate de materiale rezistente la coroziunea cu UF_6, printre care se numără:

(a) Autoclave de alimentare, cuptoare sau sisteme utilizate pentru trecerea UF_6 în procesul de îmbogățire;

(b) Condensatori (sau capcane de frig) pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire, în vederea transferului său ulterior după încălzire;

(c) Stații de solidificare sau de lichefiere, utilizate pentru a îndepărta UF_6 din procesul de îmbogățire prin compresie și conversie a UF_6 în stare lichidă sau solidă;

(d) Stații pentru „produs” sau „reziduuri” pentru a transfera UF_6 în containere.

5.7.12. **Sisteme de separare a UF_6/gazului purtător (metode moleculare)**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru separarea UF_6 de gazul purtător.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme pot include următoarele echipamente:

(a) schimbătoare de căldură criogenice sau crioseparatoare, capabile să atingă temperaturi mai mici sau egale cu 153 K (– 120 °C) sau

(b) aparate de refrigerare criogenică capabile să atingă temperaturi mai mici sau egale cu 153 K (– 120 °C) sau

(c) Capcane de frig pentru UF_6 capabile să înghețe UF_6.

Gazul purtător poate fi azotul, argonul sau un alt gaz.

5.7.13. **Sisteme laser**

Lasere sau sisteme laser, special proiectate sau pregătite pentru separarea izotopilor de uraniu.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Laserele sau componentele laser importante în procesele de îmbogățire prin laser includ pe cele identificate în INFCIRC/254/Partea 2 – (astfel cum a fost modificat). Sistemul laser conține în mod obișnuit atât componente optice, cât și electronice pentru gestionarea fasciculului (sau fasciculelor) laser și pentru transmiterea la camera de separare a izotopilor. Sistemul laser pentru metodele bazate pe vapori atomici conține de obicei laseri cu coloranți pompați cu un alt tip de laser (de exemplu lasere cu vapori de cupru sau anumiți laseri cu mediu activ solid). Sistemul laser pentru metodele moleculare poate conține laseri cu CO_2 sau laseri cu excimetru și o celulă optică cu multipasaj. În ambele metode, laserele sau sistemele laser necesită stabilizarea spectrului de frecvență pentru a putea funcționa pe perioade îndelungate.

5.8. **Sisteme, echipamente și componente, special proiectate sau pregătite pentru utilizarea în uzinele de îmbogățire prin separarea izotopilor în plasmă.**

▼M24

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

În procedeul de separare în plasmă, o plasmă de ioni de uraniu traversează un câmp electric acordat la frecvența de rezonanță a ionilor ^{235}U, astfel încât aceştia din urmă absorb energia în mod preferențial, iar diametrul orbitelor lor elicoidale crește. Ionii care urmează un parcurs de diametru mare sunt capturați și se obține un produs îmbogățit în ^{235}U. Plasma, care se creează prin ionizarea vaporilor de uraniu, se ține într-o incintă vidată, supusă unui câmp magnetic de înaltă intensitate, produs de un magnet supraconductor. Principalele sisteme ale procedeului includ sistemul de generare a plasmei de uraniu, modulul separator și magnetul supraconductor al acestuia [a se vedea INFCIRC/254/Partea 2 – (astfel cum a fost modificat)] și sistemele de prelevare a uraniului metalic, destinate colectării „produsului" și „reziduurilor".

5.8.1. **Surse cu microunde și antene**

Surse cu microunde și antene, special proiectate sau pregătite pentru a produce sau a accelera ioni, având următoarele caracteristici: frecvență mai mare de 30 GHz și putere de ieșire medie mai mare de 50 kW pentru producerea de ioni.

5.8.2. **Bobine de excitație a ionilor**

Bobine de excitație a ionilor cu frecvență înaltă, special proiectate sau pregătite pentru frecvențe mai mari de 100 kHz și capabile să suporte o putere medie mai mare de 40 kW.

5.8.3. **Sisteme de generare a plasmei de uraniu**

Sisteme special proiectate sau pregătite pentru generarea plasmei de uraniu care se utilizează în instalațiile de separare a plasmei.

5.8.4. *[Nu se mai utilizează – din 14 iunie 2013]*

5.8.5. **Ansambluri colectoare ale „produsului" și „reziduurilor" de uraniu metalic**

Ansambluri colectoare ale „produsului" și „reziduurilor", special proiectate sau pregătite pentru uraniul metalic în stare solidă. Aceste ansambluri colectoare sunt fabricate din sau căptușite cu materiale rezistente la căldură și la coroziunea cu vapori de uraniu metalic, precum grafitul căptușit cu oxid de ytriu sau tantalul.

5.8.6. **Incinte de modul separator**

Recipiente cilindrice, special proiectate sau pregătite pentru uzinele de îmbogățire prin separarea izotopilor în plasmă și destinate să cuprindă sursa de plasmă de uraniu, bobina excitatoare cu înaltă frecvență și colectoarele „produsului" și „reziduurilor".

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste incinte sunt prevăzute cu un număr mare de orificii pentru barele electrice, racorduri de pompe de difuzie și aparate de diagnostic și de supraveghere. Acestea sunt dotate cu mijloace de deschidere și de închidere care permit recondiționarea componentelor interne și sunt fabricate dintr-un material nemagnetic corespunzător, precum oțelul inoxidabil.

5.9. **Sisteme, echipamente și componente, special proiectate și pregătite pentru utilizarea în uzinele de îmbogățire prin procedeul electromagnetic.**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

În procedeul electromagnetic, ionii de uraniu metalic produși prin ionizarea unei sări (în general UCl_4) sunt accelerați și trimiși printr-un câmp magnetic, sub efectul căruia ionii diferiților izotopi urmează parcursuri diferite. Principalele componente ale unui separator de izotopi electromagnetic sunt următoarele: un câmp magnetic provocând deviația fasciculului de ioni și separarea izotopilor, o sursă de ioni și sistemul de accelerare al acesteia și colectoare pentru colectarea ionilor după separare. Sistemele auxiliare utilizate în procedeu includ

▼M24

alimentarea magnetului, alimentarea de înaltă tensiune a sursei de ioni, instalația de vid și importante sisteme de manipulare chimică pentru recuperarea produsului și epurarea sau reciclarea componentelor.

5.9.1. **Separatoare electromagnetice de izotopi**

Separatoare electromagnetice de izotopi, special proiectate sau pregătite pentru separarea izotopilor de uraniu și echipamente și componente pentru această separare, incluzând în special:

(a) Surse de ioni

Surse de ioni de uraniu unice sau multiple, special proiectate sau pregătite, conținând sursa de vapori, ionizatorul și acceleratorul de fascicul, fabricate din materiale corespunzătoare, precum grafitul, oțelul inoxidabil sau cuprul, și capabile să furnizeze un curent de ionizare total egal cu sau mai mare de 50 mA.

(b) Colectoare de ioni

Plăci colectoare conținând fante și buzunare (două sau mai multe), special proiectate sau pregătite pentru colectarea fasciculelor de ioni de uraniu îmbogățit sau sărăcit, fabricate din materiale corespunzătoare, precum grafitul sau oțelul inoxidabil.

(c) Incinte vidate

Incinte vidate, special proiectate sau pregătite pentru separatorii electromagnetici, fabricate din materiale corespunzătoare nemagnetice, precum oțelul inoxidabil și proiectate pentru a funcționa la presiuni mai mici sau egale cu 0,1 Pa.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Incintele sunt special proiectate pentru a cuprinde sursele de ioni, plăcile colectoare și cămășile de apă și sunt dotate cu mijloace de racordare a pompelor de difuzie și cu dispozitive de deschidere și de închidere care permit depunerea și repunerea acestor componente.

(d) Piese polare

Piese polare, special proiectate sau pregătite, cu un diametru mai mare de 2 m, utilizate pentru menținerea unui câmp magnetic constant în interiorul separatorului electromagnetic și pentru transferarea câmpului magnetic între separatoare alăturate.

5.9.2. **Surse de alimentare de înaltă tensiune**

Surse de alimentare de înaltă tensiune, special proiectate sau pregătite pentru sursele de ioni și având toate caracteristicile următoare: capabile să furnizeze în permanență, timp de 8 ore, o tensiune de ieșire egală cu sau mai mare de 20 000 V cu o intensitate egală cu sau mai mare de 1 A și o variație de tensiune mai mică de 0,01 %.

5.9.3. **Surse de alimentare a magneților**

Surse de alimentare a magneților cu curent continuu de înaltă tensiune, special proiectate sau pregătite, având toate caracteristicile următoare: capabile să producă în permanență, timp de 8 ore, un curent de intensitate mai mare sau egală cu 500 A, la o tensiune mai mare sau egală cu 100 V, cu variații de intensitate și de tensiune mai mici de 0,01 %.

6. **Instalații de producere sau de concentrare a apei grele, a deuteriului și a compușilor de deuteriu și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Diferite procedee permit producerea apei grele. Cu toate acestea, cele două procedee a căror viabilitate comercială s-a dovedit sunt procedeul de schimb apă-hidrogen sulfurat (procedeu GS) și procedeul de schimb amoniac-hidrogen.

Procedeul GS se bazează pe schimbul de hidrogen și deuteriu între apă și hidrogenul sulfurat într-o serie de turnuri a căror secțiune superioară este rece, iar secțiunea joasă este caldă. În turnuri apa se scurge de sus în jos, iar hidrogenul sulfurat gazos circulă de jos în sus. O serie de plăci perforate sunt utilizate pentru a permite amestecul între gaz și apă. Deuteriul se transferă în apă la temperaturi joase și hidrogenul sulfurat la temperaturi înalte. Gazul sau apa, îmbogățite cu deuteriu, se retrag din

▼M24

turnuri de la primul etaj la joncțiunea dintre secțiunile calde și reci, iar procesul se repetă în turnurile de la următoarele etaje. Produsul obținut la ultimul etaj și anume apa îmbogățită până la 30 % cu deuteriu, este trimis într-o unitate de distilare pentru a produce apă grea de calitate reactor, adică o concentrație de 99,75 % a oxidului de deuteriu.

Procedeul de schimb amoniac-hidrogen permite extragerea deuteriului dintr-un gaz de sinteză prin contact cu amoniacul lichid în prezența unui catalizator. Gazul de sinteză se introduce în turnurile de schimb, pe urmă într-un convertizor de amoniac. În turnuri, gazul circulă de jos în sus, iar amoniacul lichid se scurge de sus în jos. Deuteriul este separat de hidrogen în gazul de sinteză și concentrat în amoniac. Amoniacul trece ulterior într-o instalație de cracare a amoniacului la baza turnului, iar gazul este condus spre un convertizor de amoniac situat în partea superioară a turnului. Îmbogățirea continuă la etajele următoare, iar apa grea de calitate reactor este produsă printr-o distilare finală. Gazul de sinteză de alimentare poate proveni de la o uzină de amoniac care, ea însăși, poate fi construită în asociație cu o uzină de producere a apei grele prin schimb amoniac-hidrogen. În procedeul de schimb amoniac-hidrogen, se poate utiliza apă normală ca sursă de deuteriu.

Un mare număr de articole ale echipamentului esențial al uzinelor de producție a apei grele prin procedeul GS sau prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen sunt comune mai multor sectoare din industria chimică și petrolieră. Aceasta este adevărat mai ales pentru uzinele mici care folosesc procedeul GS. Cu toate acestea, numai câteva articole sunt disponibile gata de utilizare. Procedeul GS și procedeul de schimb amoniac-hidrogen implică manipularea unor mari cantități de fluide inflamabile, corosive și toxice la presiuni ridicate. Prin urmare, pentru a stabili standardele de proiectare și de funcționare a uzinelor și a echipamentelor care utilizează aceste procedee, trebuie acordată o atenție deosebită alegerii și specificărilor materialelor, pentru a garanta o lungă durată de funcționare, cu factori de siguranță și de fiabilitate ridicați. Alegerea scalei se face, în principal, în funcție de considerații de ordin economic și de necesități. Astfel, majoritatea echipamentelor vor fi pregătite în conformitate cu cerințele clientului.

În sfârșit, este necesar să se noteze că, atât pentru procedeul GS, cât și pentru procedeul de schimb amoniac-hidrogen, articolele de echipament care, luate individual, nu sunt în mod special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele, pot fi asamblate în sisteme care sunt special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele. Se pot da ca exemplu sistemul de producție al catalizatorului, utilizat în procedeul de schimb amoniac-hidrogen și sistemele de distilare a apei, utilizate în ambele procedee pentru concentrația finală a apei grele, în scopul obținerii unei ape de calitate reactor.

Printre echipamentele special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele, fie prin procedeul de schimb apă-sulfură de hidrogen, fie prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen, se numără următoarele:

6.1. **Turnuri de schimb apă-hidrogen sulfurat**

Turnuri de schimb cu diametre mai mari sau egale cu 1,5 m care pot să funcționeze la presiuni mai mari sau egale cu 2 MPa (300 psi), special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele prin procedeul de schimb apă-hidrogen sulfurat.

6.2. **Suflante și compresoare**

Suflante sau compresoare centrifugale cu un singur etaj, la presiune joasă (adică 0,2 MPa sau 30 psi), pentru circulația sulfurii de hidrogen (adică un gaz conținând mai mult de 70 % H_2S), special proiectate sau pregătite pentru producția de apă grea prin procedeul de schimb apă-hidrogen

▼M24

sulfurat. Aceste suflante sau compresoare au o capacitate de debit mai mare sau egală cu 56 m^3/secundă (120 000 SCFM), atunci când funcționează la presiuni de aspirație mai mari sau egale cu 1,8 MPa (260 psi) și sunt echipate cu rosturi proiectate pentru a fi utilizate în mediu umed în prezența H_2S.

6.3. **Turnuri de schimb amoniac-hidrogen**

Turnuri de schimb amoniac-hidrogen cu o înălțime mai mare sau egală cu 35 m (114,3 ft), cu diametrul cuprins între 1,5 m (4,9 ft) și 2,5 m (8,2 ft), putând să funcționeze la presiuni mai mari de 15 MPa (2 225 psi), special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen. Aceste turnuri au, de asemenea, cel puțin o deschidere axială cu margine de același diametru ca și partea cilindrică, prin care pot fi introduse sau scoase structurile interne ale turnului.

6.4. **Structurile interne ale turnului și pompe de etaj**

Structurile interne ale turnului și pompe de etaj special proiectate și pregătite pentru turnurile care servesc la producerea apei grele prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen. Structurile interne ale turnului includ contactoare de etaj special proiectate, care favorizează un contact intim între gaz și lichid. Pompele de etaj cuprind pompe submersibile, special proiectate pentru circulația amoniacului lichid într-un etaj de contact din interiorul turnului.

6.5. **Sisteme de cracare a amoniacului**

Sisteme de cracare a amoniacului, având o presiune de funcționare mai mare sau egală cu 3 MPa (450 psi), special proiectate sau pregătite pentru producerea apei grele prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen.

6.6. **Analizoare de absorbție în infraroșu**

Analizoare de absorbție în infraroșu, care permit o analiză în direct a raportului hidrogen/deuteriu, în cazul în care concentrațiile în deuteriu sunt egale cu sau mai mari de 90 %.

6.7. **Arzători catalitici**

Arzători catalitici pentru conversia în apă grea a deuteriului îmbogățit, special proiectați sau pregătiți pentru producția de apă grea prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen.

6.8. **Sisteme complete de îmbogățire a apei grele sau coloane concepute în acest scop**

Sisteme complete de îmbogățire a apei grele sau coloane concepute în acest scop, special proiectate sau pregătite pentru îmbogățirea apei grele până la nivelul de concentrație a deuteriului cerut de reactoarele nucleare.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste sisteme, care folosesc în mod obișnuit distilarea apei pentru a separa apa grea de apa ușoară, sunt special proiectate sau pregătite pentru a produce apă grea de calitate reactor (adică, în mod obișnuit, cu o concentrație de 99,75 % a oxidului de deuteriu) din apă grea de concentrație mai mică.

6.9. **Convertizoare pentru sinteza amoniacului sau unități de sinteză a amoniacului**

Convertizoare pentru sinteza amoniacului sau unități de sinteză a amoniacului special proiectate sau pregătite pentru producția de apă grea prin procedeul de schimb amoniac-hidrogen.

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Aceste convertizoare sau unități preiau gazul de sinteză (azot și hidrogen) dintr-o coloană (sau coloane) de schimb amoniac/hidrogen la presiune înaltă, iar amoniacul sintetizat este reintrodus în coloana (sau coloanele) de schimb.

▼M24

7. **Instalații de conversie a uraniului și a plutoniului pentru utilizare la fabricarea de elemente de combustibil și pentru separarea izotopilor de uraniu, astfel cum se definește în secțiunile 4 și, respectiv, 5, și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop**

EXPORTURILE

Exportul întregului set de articole importante delimitate astfel va avea loc numai în conformitate cu procedurile din Orientări. Toate instalațiile, sistemele și echipamentele special proiectate și pregătite delimitate astfel pot fi utilizate pentru tratarea, producerea sau utilizarea de materiale fisionabile speciale.

7.1. **Instalații de conversie a uraniului și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Uzinele și sistemele de conversie a uraniului permit realizarea uneia sau mai multor transformări din una din formele chimice ale uraniului în altă formă, inclusiv: conversia concentratelor de minereu de uraniu în UO_3, conversia UO_3 în UO_2, conversia oxizilor de uraniu în UF_4, UF_6 sau UCl_4, conversia UF_4 în UF_6, conversia UF_6 în UF_4, conversia UF_4 în uraniu metalic și conversia fluorurilor de uraniu în UO_2. Un mare număr de articole din echipamentul de bază al uzinelor de conversie a uraniului sunt comune mai multor sectoare din industria chimică. De exemplu, aceste procedee pot necesita echipamente de următoarele tipuri: cuptoare, furnale rotative, reactoare cu pat fluidizat, turnuri cu flamă, centrifuge în fază lichidă, coloane de distilare și coloane de extracție lichid-lichid. Cu toate acestea, numai câteva articole sunt disponibile gata de utilizare; majoritatea se pregătesc în conformitate cu cerințele și specificațiile clientului. Uneori, trebuie să se ia în considerare soluții speciale de proiectare și construcție din cauza proprietăților corosive ale unora dintre produsele chimice manipulate (HF, F_2, CIF_3 și fluorurile de uraniu), precum și din cauza riscului de stare critică nucleară. În sfârșit, este necesar să se noteze că, în toate procedeele de conversie a uraniului, articole de echipament care, luate individual, nu sunt special proiectate sau pregătite pentru conversia uraniului pot fi asamblate în sisteme care sunt special proiectate sau pregătite în acest scop.

7.1.1. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia concentratelor de minereu de uraniu în UO_3**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia concentratelor de minereu de uraniu în UO_3 se poate realiza prin dizolvarea minereului în acid azotic și extracția azotatului de uranil purificat cu ajutorul unui solvent, precum tributil fosfatul. În continuare, azotatul de uranil este convertit în UO_3, fie prin concentrare și denitrare, fie prin neutralizare cu amoniac gazos pentru a se obține diuranat de amoniu, care este în continuare filtrat, uscat și calcinat.

7.1.2. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UO_3 în UF_6**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UO_3 în UF_6 se poate realiza direct prin fluorizare. Acest procedeu necesită o sursă de fluor gazos sau de trifluorură de clor.

7.1.3. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UO_3 în UO_2**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UO_3 în UO_2 se poate realiza prin reducerea UO_3 cu ajutorul amoniacului cracat sau a hidrogenului.

▼M24

7.1.4 **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UO_2 în UF_4**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UO_2 în UF_4 se poate realiza făcând UO_2 să reacționeze cu acidul fluorhidric gazos (HF) la o temperatură de 300-500 °C.

7.1.5. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UF_4 în UF_6**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UF_4 în UF_6 se realizează prin reacția exotermică cu fluor într-un rector cu turn. Pentru a condensa UF_6 din efluenți gazoși calzi, se trece efluentul printr-o capcană de frig, răcită la – 10 °C. Acest procedeu necesită o sursă de fluor gazos.

7.1.6. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UF_4 în uraniu metalic**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UF_4 în uraniu metalic se realizează prin reducere în mediu de magneziu (cantități mari) sau de calciu (cantități mici). Reacția are loc la temperaturi mai mari de punctul de topire al uraniului (1 130 °C).

7.1.7. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UF_6 în UO_2**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UF_6 în UO_2 se poate realiza prin trei procedee diferite. În primul procedeu, UF_6 este redus și hidrolizat în UO_2 cu ajutorul hidrogenului și vaporilor. În al doilea procedeu, UF_6 este hidrolizat prin dizolvare în apă, iar adăugarea amoniacului în această soluție atrage după sine precipitarea diuranatului de amoniu, care este redus la UO_2, folosindu-se hidrogen la o temperatură de 820 °C. În al treilea procedeu, UF_6, CO_2 și NH_3 în stare gazoasă se introduc în soluție în apă, ceea ce atrage după sine precipitarea carbonatului dublu de uranil și de amoniu. Carbonatul dublu de uranil și de amoniu se combină cu vapori și cu hidrogen la 500-600 °C pentru a produce UO_2.

Conversia UF_6 în UO_2 reprezintă adesea prima fază a operațiunilor în uzinele de fabricare a combustibilului.

7.1.8. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UF_6 în UF_4**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UF_6 în UF_4 se realizează prin reducere cu ajutorul hidrogenului.

7.1.9. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia UO_2 în UCl_4**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Conversia UO_2 în UCl_4 se poate realiza prin două procedee diferite. În primul procedeu, UO_2 reacționează cu tetraclorură de carbon (CCl_4) la aproximativ 400 °C. În al doilea procedeu, UO_2 reacționează la aproximativ 700 °C în prezența negrului de fum (CAS 1333-86-4), a monoxidului de carbon și a clorului pentru a produce UCl_4.

7.2. **Instalații de conversie a plutoniului și echipamente special proiectate sau pregătite în acest scop**

NOTĂ INTRODUCTIVĂ

Instalațiile și sistemele de conversie a plutoniului permit realizarea uneia sau mai multor transformări din una din formele chimice ale plutoniului în altă formă, inclusiv: conversia azotatului de plutoniu în PuO_2, conversia PuO_2 în PuF_4 și conversia PuF_4 în plutoniu metalic. Instalațiile de conversie a plutoniului se asociază de obicei instalațiilor de reprelucrare, dar se pot asocia și instalațiilor de fabricare a combustibilului de plutoniu. Un mare număr de articole din echipamentul de bază al instalațiilor de conversie a plutoniului sunt comune mai multor sectoare din industria chimică. De exemplu, aceste procedee pot necesita echipamente

▼M24

de următoarele tipuri: cuptoare, furnale rotative, reactoare cu pat fluidizat, turnuri cu flamă, centrifuge în fază lichidă, coloane de distilare și coloane de extracție lichid-lichid. De asemenea, pot fi necesare camere fierbinți, boxe cu mănuși și manipulatoare la distanță. Cu toate acestea, numai câteva articole sunt disponibile gata de utilizare; majoritatea sunt pregătite în conformitate cu cerințele și specificațiile clientului. Este esențial să se acorde o atenție deosebită în proiectare pericolelor speciale radiologice, de toxicitate și de stare critică asociate cu plutoniul. Uneori, trebuie să se ia în considerare soluții speciale de proiectare și construcție din cauza proprietăților corosive ale unora dintre produsele chimice manipulate (de exemplu HF). În sfârșit, ar trebui remarcat că, în toate procedeele de conversie a plutoniului, articole de echipament care, luate individual, nu sunt special proiectate sau pregătite pentru conversia plutoniului, pot fi asamblate în sisteme care sunt special proiectate sau pregătite în acest scop.

7.2.1. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru conversia azotatului în oxid de plutoniu**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Principalele activități pe care le implică această conversie sunt: depozitarea și ajustarea soluției, precipitarea și separare solid/lichid, calcinarea, manipularea produsului, ventilarea, gestionarea deșeurilor și controlul procesului. Sistemele implicate în proces sunt adaptate în mod special pentru a evita starea critică și efectele radiației și pentru a reduce la minimum pericolele generate de toxicitate. În majoritatea instalațiilor de reprocesare, acest proces constă în conversia azotatului de plutoniu în dioxid de plutoniu. Alte procese pot implica precipitarea oxalatului de plutoniu sau a peroxidului de plutoniu.

7.2.2. **Sisteme special proiectate sau pregătite pentru producerea de plutoniu metalic**

NOTĂ EXPLICATIVĂ

Acest proces implică de obicei fluorizarea dioxidului de plutoniu, în mod normal cu acid fluorhidric puternic corosiv, pentru obținerea fluorurii de plutoniu, care este ulterior redusă cu ajutorul calciului metalic de mare puritate pentru producerea plutoniului metalic și a cenușii de fluorură de calciu. Principalele funcții implicate în acest proces sunt fluorizarea (de exemplu cu un echipament fabricat din sau căptușit cu metal prețios), reducerea (de exemplu în creuzete ceramice), recuperarea cenușii, manipularea produsului, ventilarea, gestionarea deșeurilor și controlul procesului. Sistemele implicate în proces sunt adaptate în mod special pentru a evita starea critică și efectele radiației și pentru a reduce la minimum pericolele generate de toxicitate. Alte procese implică fluorizarea oxalatului de plutoniu sau a peroxidului de plutoniu, urmată de o reducere la metal.

▼M24

ANEXA C

CRITERII PENTRU NIVELURILE DE PROTECȚIE FIZICĂ

1. Scopul protecției fizice a materialelor nucleare este de a preveni utilizarea și manipularea neautorizată a acestor materiale. Punctul 3 litera (a) din documentul cu linii directoare cere niveluri de protecție fizică eficace în conformitate cu recomandările AIEA relevante, în special cele care figurează în documentul INFCIRC/225.

2. Punctul 3 litera (b) din liniile directoare precizează că punerea în aplicare a măsurilor de protecție fizică în țara de destinație este responsabilitatea guvernului țării respective. Totuși, nivelurile de protecție fizică pe care ar trebui să se bazeze aceste măsuri ar trebui să facă obiectul unui acord între furnizor și destinatar. În acest context, aceste cerințe ar trebui să se aplice tuturor statelor.

3. Documentul INFCIRC/225 al Agenției Internaționale a Energiei Atomice intitulat „Protecția fizică a materialelor nucleare” și documentele similare pregătite periodic de grupuri internaționale de experți și actualizate după caz pentru a ține cont de schimbările de situație și de stadiu al cunoștințelor în ceea ce privește protecția fizică a materialelor nucleare reprezintă o bază utilă pentru orientarea statelor de destinație în proiectarea unui sistem de măsuri și proceduri de protecție fizică.

4. Categoriile de material nuclear prezentate în tabelul anexat sau astfel cum pot fi actualizate periodic prin acord mutual al furnizorilor folosesc ca bază convenită pentru desemnarea nivelurilor specifice de protecție fizică în legătură cu tipul materialelor, precum și cu echipamentele și facilitățile care conțin aceste materiale, în temeiul punctului 3 literele (a) și (b) din liniile directoare.

5. Nivelurile convenite de protecție fizică pe care autoritățile naționale competente trebuie să le asigure la utilizarea, depozitarea și transportul materialelor enumerate în tabelul anexat includ minimum caracteristici de protecție după cum urmează:

CATEGORIA A III-A

Utilizarea și depozitarea într-o zonă cu acces controlat.

Transport realizat în condiții speciale care includ acorduri prealabile între expeditor, destinatar și transportator, precum și acorduri prealabile între entitățile care se află sub jurisdicția și reglementările statului furnizor și, respectiv, destinatar, în cazul transportului internațional, cu specificarea orei, locului și a procedurilor pentru transferul responsabilității transportului.

CATEGORIA II

Utilizare și depozitare într-o zonă protejată cu acces controlat, adică o zonă aflată sub permanentă supraveghere de către paznici sau dispozitive electronice, delimitată de o barieră fizică, cu un număr limitat de puncte de acces aflate sub control adecvat, sau o zonă cu un nivel echivalent de protecție fizică.

Transport realizat în condiții speciale care includ acorduri prealabile între expeditor, destinatar și transportator, precum și acorduri prealabile între entitățile care se află sub jurisdicția și reglementările statului furnizor și, respectiv, destinatar, în cazul transportului internațional, cu specificarea orei, locului și a procedurilor pentru transferul responsabilității transportului.

CATEGORIA I

Materialele din această categorie trebuie să fie protejate prin sisteme de înaltă fiabilitate împotriva utilizării neautorizate, după cum urmează:

▼M24

Utilizare și depozitare într-o zonă bine protejată, adică o zonă protejată astfel cum este definită la categoria II de mai sus, în care, suplimentar, accesul este limitat la persoanele despre care s-a stabilit că sunt de încredere și care se află sub supravegherea paznicilor care sunt în strânsă comunicare cu forțele de intervenție competente. Măsurile specifice aplicate în acest context trebuie să aibă drept obiectiv detectarea și prevenirea oricărui atac, acces neautorizat sau înlăturare neautorizată a materialelor.

Transport realizat în condiții speciale, astfel cum este indicat pentru transportul de materiale de la categoriile II și III și, suplimentar, aflat sub supravegherea constantă a escortelor, în condiții de comunicare strânsă cu forțele de intervenție competente.

6. Furnizorii ar trebui să solicite destinatarilor să identifice agențiile sau autoritățile responsabile pentru asigurarea respectării adecvate a nivelurilor de protecție și pentru coordonarea internă a operațiilor de intervenție/recuperare în eventualitatea utilizării sau manipulării neautorizate a materialelor protejate. Furnizorii și destinatarii ar trebui, de asemenea, să desemneze puncte de contact în cadrul autorităților lor naționale pentru cooperarea în aspecte care țin de transportul în afara țării și în alte aspecte de interes reciproc.

TABEL: CATEGORII DE MATERIAL NUCLEAR

Material	Formă	Categorie		
		I	II	III
1. Plutoniu***[a]**	Neiradiat***[b]**	Minimum 2 kg	Mai puțin de 2 kg, dar mai mult de 500 g	Maximum 500 g***[c]**
2. Uraniu-235	Neiradiat***[b]**			
	— uraniu îmbogățit la 20 % ^{235}U sau peste	Minimum 5 kg	Mai puțin de 5 kg, dar mai mult de 1 kg	Maximum 1 kg***[c]**
	— uraniu îmbogățit la 10 % ^{235}U dar mai puțin de 20 %	—	minimum 10 kg	Mai puțin de 10 kg***[c]**
	— uraniu îmbogățit peste starea naturală, dar mai puțin de 10 % ^{235}U***[d]**	—	—	minimum 10 kg
3. Uraniu-233	Neiradiat***[b]**	Minimum 2 kg	Mai puțin de 2 kg, dar mai mult de 500 g	Maximum 500 g***[c]**
4. Combustibil iradiat			Uraniu sărăcit sau natural, toriu sau combustibil slab îmbogățit (conținut fisibil mai mic de 10 %)***[e][f]**	

[a] Astfel cum figurează în lista de bază.

[b] Materiale neiradiate dintr-un reactor sau materiale iradiate dintr-un reactor, dar cu un nivel de radiere egal sau mai mic de 100 rad/oră pe metru neecranat.

[c] Cantitățile mai mici decât cea semnificativă radiologic ar trebui să fie scutite.

[d] Uraniul natural, uraniul sărăcit, precum și toriul și cantitățile de uraniu îmbogățit cu mai puțin de 10 %, care nu se clasifică în categoria III, trebuie să fie protejate în conformitate cu principiile unei gestionări prudente.

[e] Deși se recomandă acest nivel de protecție, rămâne la latitudinea statelor, după evaluarea circumstanțelor specifice, să atribuie o categorie diferită de protecție fizică.

[f] Alți combustibili clasificați în categoria I sau II în temeiul conținutului inițial de material fisil înainte de iradiere pot fi trecuți într-o categorie inferioară, atunci când nivelul de radiere depășește 100 rad/oră pe metru neecranat.

▼**M24**

NSG, partea II

LISTA ECHIPAMENTELOR, MATERIALELOR, PRODUSELOR SOFTWARE ȘI TEHNOLOGIILOR CONEXE CU DUBLĂ UTILIZARE, CU RELEVANȚĂ ÎN DOMENIUL NUCLEAR

Notă: În această anexă se utilizează Sistemul internațional de unități (SI). În toate cazurile, cantitatea fizică definită în unități SI ar trebui considerată a fi valoarea de control recomandată și oficială. Cu toate acestea, anumiți parametri pentru mașini unelte sunt furnizați în unitățile lor obișnuite, care nu sunt unități SI.

Abrevierile utilizate în mod obișnuit (și prefixele acestora care denotă mărimea) în prezenta anexă sunt următoarele:

A — amper(i)

Bq — becquerel(i)

°C — grad(e) Celsius

CAS — Chemical Abstracts Service

Ci — curie

cm — centimetri

dB — decibeli

dBm — decibeli raportați la 1 miliwatt

g — gram(e); de asemenea, accelerația gravitațională (9.81 m/s^2)

GBq — gigabecquerel(i)

GHz — gigahertz(i)

GPa — gigapascal(i)

Gy — gray

h — oră/ore

Hz — hertz(i)

J — joule/jouli

K — kelvin

keV — o mie de electronvolt/electronvolți

kg — kilogram(e)

kHz — kilohertz(i)

kN — kilonewton(i)

kPa — kilopascal(i)

kV — kilovolt/kilovolți

kW — kilowatt/kilowați

m — metru/metri

mA — miliamper(i)

MeV — un milion de electronvolți

MHz — megahertz(i)

ml — mililitru/mililitri

mm — milimetru(i)

MPa — megapascal(i)

mPa — milipascal(i)

MW — megawatt/megawați

µF — microfarad/microfarazi

µm — micrometru(i)

µs — microsecundă(e)

N — newton(i)

nm — nanometru(i)

ns — nanosecundă(e)

▼**M24**

nH — nanohenry

ps — picosecundă(e)

RMS — rădăcină medie pătrată

rpm — rotații pe minut

s — secundă(e)

T — tesla

TIR — citire totală indicată

V — volt/volți

W — watt/wați

NOTĂ GENERALĂ

Următoarele puncte se aplică listei de echipamente, materiale, produse software și tehnologii conexe cu dublă utilizare, cu relevanță în domeniul nuclear.

1. Descrierea oricărui produs de pe listă se referă la produsul respectiv indiferent dacă în stare nouă sau deja utilizat.

2. În cazul în care descrierea oricărui produs de pe listă nu cuprinde calificări sau specificații, se consideră că aceasta se referă la toate varietățile produsului respectiv. Denumirile categoriilor sunt menite doar să faciliteze trimiterile și nu aduc atingere interpretării definițiilor produselor.

3. Controalele la care se referă prezenta anexă nu devin inoperante din cauza transferului de articole nesupuse controlului (inclusiv de uzine) care conțin una sau mai multe componente supuse controlului, atunci când respectivele componente constituie elementul principal al acestor produse și pot fi, în mod practic, demontate și utilizate în alte scopuri.

   Notă: Pentru a decide dacă una sau mai multe componente supuse controlului sunt considerate element principal, guvernele ar trebui să evalueze factorii de cantitate, valoare și know-how tehnologic implicați, precum și alte circumstanțe speciale care ar putea face din componenta sau componentele supuse controlului elementul principal al produselor furnizate.

4. Obiectivul acestor controale nu trebuie eludat prin transferul de părți componente. Fiecare guvern în parte va lua măsurile posibile astfel încât să îndeplinească acest obiectiv și va continua să urmărească aplicare unei definiții funcționale pentru părți componente, care să poată fi utilizată de toți furnizorii.

CONTROLUL TEHNOLOGIEI

Transferul de „tehnologie” este supus controlului conform liniilor directoare și astfel cum se precizează în fiecare secțiune din anexă. „Tehnologia” asociată direct oricărui articol din anexă se supune unui nivel de examinare și control la fel de ridicat ca în cazul produsului însuși, în măsura în care legislația națională permite acest lucru.

Aprobarea pentru exportul oricărui articol din anexă autorizează de asemenea exportul, în beneficiul aceluiași utilizator final, al „tehnologiei” minime necesare pentru instalarea, exploatarea, întreținerea sau repararea produsului.

Notă: Controlul transferurilor de „tehnologie” nu se aplică informațiilor care aparțin „domeniului public” sau „cercetării științifice fundamentale”.

▼**M24**

NOTĂ GENERALĂ PRIVIND PRODUSELE SOFTWARE

Transferul de „produse software” este supus controlului conform liniilor directoare și astfel cum se precizează în anexă.

Notă: Controlul transferurilor de „produse software” nu se aplică „produselor software” care:

1. Sunt în mod curent la dispoziția publicului, fiind:

   a. vândute direct din stoc, fără restricții, la puncte de vânzare cu amănuntul și

   b. concepute pentru a fi instalate de către utilizator, fără asistență suplimentară din partea furnizorului;

   sau

2. „Aparțin domeniului public”.

DEFINIȚII

„Precizie” —

De obicei exprimată în termeni de imprecizie, adică: deviația maximă, pozitivă sau negativă, a unei valori indicate față de un standard acceptat sau față de valoarea reală.

„Deviația de poziție unghiulară” —

diferența maximă între poziția unghiulară și poziția unghiulară reală, măsurată cu cea mai mare precizie, după ce port-piesa mesei de lucru a fost deplasată în raport cu poziția sa inițială.

„Cercetare științifică fundamentală” —

activitate experimentală sau teoretică desfășurată în principal în vederea obținerii de noi cunoștințe despre principiile fundamentale ale fenomenelor sau faptelor observabile, care nu este orientată în primul rând spre un scop sau obiectiv practic specific.

„Control al profilării” —

două sau mai multe mișcări aflate sub „comandă numerică” în concordanță cu instrucțiunile care specifică poziția următoare necesară, precum și viteza de avans pentru a ajunge în acea poziție. Aceste viteze de avans se modifică unele în raport cu altele, astfel încât să genereze profilul dorit. (ref. ISO 2806-1980 modificat)

„Dezvoltare” —

se referă la toate fazele anterioare „producției”, cum ar fi:

— proiectarea

— cercetarea aferentă proiectării

— analiza proiectării

— conceptele de proiectare

— asamblarea și testarea de prototipuri

— schemele pentru producția pilot

— datele de proiectare

— procesul de transformare a datelor de proiectare într-un produs

— proiectul configurației

— proiectul de integrare

— planurile generale

▼**M24**

„Materiale fibroase sau filamentare” —

înseamnă „monofilamente”, „toroane”, „mănunchiuri”, „cabluri” sau „benzi” continue.

N.B.:

1. „Filament” sau „monofilament” — este cea mai mică subdiviziune a fibrei, de obicei cu un diametru de câțiva microni.

2. „Mănunchi” — este o multitudine de „fibre” (în general 12-120) dispuse aproximativ paralel.

3. „Fibră” — este o multitudine de „filamente” (în general peste 200) dispuse aproximativ paralel.

4. „Bandă” — este un material constituit din „filamente”, „fibre”, „mănunchiuri”, „cabluri” sau „toroane” etc. întrepătrunse sau unidirecționale, de obicei preimpregnate cu rășină.

5. „Cablu” — este o multitudine de „filamente”, de obicei aproximativ paralele.

6. „Toron” — este o multitudine de „fibre” torsionate.

„Filament” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

„Aparțin domeniului public” —

„Aparțin domeniului public”, în sensul prezentului text, înseamnă că „tehnologiile” sau „produsele software” au fost puse la dispoziție fără restricții în ceea ce privește diseminarea lor în continuare. (Restricțiile de copyright nu determină ca „tehnologia” sau „produsele software” să nu fie considerate ca „aparținând domeniului public”.)

„Liniaritate” —

(caracteristică exprimată în general sub formă de neliniaritate) este deviația maximă pozitivă sau negativă de la caracteristicile reale (media citirilor pe scala crescătoare și pe cea descrescătoare), față de o linie dreaptă poziționată astfel încât să egalizeze sau să reducă la minim deviațiile maxime.

Incertitudine a măsurării —

este parametrul caracteristic care specifică în ce domeniu, în jurul valorii indicate, este cuprinsă valoarea corectă a variabilei de măsurat, cu un nivel de încredere de 95 %. Acest parametru cuprinde deviațiile sistematice necorectate, mersul în gol necorectat și deviațiile aleatoare necorectate.

„Microprogram” —

secvență de instrucțiuni elementare, înregistrate într-o memorie specială, a căror execuție este declanșată prin introducerea instrucțiunii sale de referință într-un registru de instrucțiuni.

„Monofilament” —

a se vedea „Materiale fibroase și filamentare”.

„Control numeric” —

Controlul automat al unui proces realizat de un dispozitiv care face uz de date numerice introduse de obicei în timp ce operațiunea este în desfășurare. (ref. ISO 2382)

„Precizia de poziționare” —

a mașinilor unelte „cu control numeric” se determină și se prezintă în conformitate cu articolul 1.B.2, în coroborare cu cerințele de mai jos:

(a) Condiții de testare [ISO 230/2 (1988), punctul 3]:

▼M24

(1) Timp de 12 ore înainte de măsurări și în cursul acestora, mașina unealtă și echipamentul de măsurare a preciziei se mențin la aceeași temperatură ambiantă. În perioada precedentă măsurărilor, săniile mașinii sunt supuse efectuării continue de cicluri identice celor pe care le efectuează în cursul măsurărilor preciziei;

(2) Mașina este echipată cu orice compensări mecanice, electronice sau de produse software care urmează să fie exportate împreună cu mașina;

(3) Precizia echipamentului de măsurare este de cel puțin patru ori mai mare decât precizia preconizată a mașinii unelte;

(4) Sursa de alimentare pentru acționarea săniilor are următoarele caracteristici:

(i) Variația tensiunii de linie nu depășește ± 10 % din tensiunea nominală prevăzută;

(ii) Variația frecvenței nu depășește ± 2 Hz din frecvența normală;

(iii) Nu sunt permise încetarea funcționării sau întreruperile în cursul funcționării.

(b) Program de testare (punctul 4):

(1) Viteza de avans (viteza săniilor) în timpul măsurării este viteza transversală rapidă;

N.B.: În cazul mașinilor unelte care generează suprafețe cu calități optice, viteza de avans este egală cu sau mai mică de 50 mm pe minut;

(2) Măsurările se efectuează în mod incremental de la o limită de deplasare a axei către cealaltă, fără a se reveni la punctul de pornire pentru fiecare mișcare către poziția dorită;

(3) În timpul testării unei axe, axele care nu fac obiectul măsurării trebuie menținute în poziția mediană a cursei.

(c) Prezentarea rezultatelor testării (punctul 2):

Rezultatele măsurării includ:

(1) „precizia de poziționare” (A) și

(2) Eroarea medie de inversare a mișcării (B).

„Producție” —

desemnează toate fazele de producție, respectiv:

— construcția

— tehnologia de producție

— fabricarea

— integrarea

— asamblarea (montarea)

— inspecția

— testarea

— asigurarea calității

„Program” —

O secvență de instrucțiuni pentru desfășurarea unui proces exprimată într-o formă executabilă sau convertibilă într-o formă executabilă cu ajutorul unui calculator electronic.

▼**M24**

„Rezoluție” —

incrementul minim al unui dispozitiv de măsurare; pentru instrumentele digitale, bitul cel mai puțin semnificativ. (ref. ANSI B-89.1.12)

„Mănunchi” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

„Produse software” —

O colecție de unul sau mai multe „programe” ori „microprograme” stocate pe orice suport accesibil.

„Fibră” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

„Bandă” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

„Asistență tehnică” —

„asistența tehnică” poate fi sub formă de: instrucțiuni, procedee practice, instruire, cunoștințe aplicate, servicii de consultanță.

Notă:
„Asistența tehnică” poate implica un transfer de „date tehnice”.

„Date tehnice” —

„Datele tehnice” pot fi sub formă de fotocopii, planuri, diagrame, modele, formule, tabele, proiecte și specificații tehnice, manuale și instrucțiuni scrise sau înregistrate pe alte suporturi sau dispozitive, cum ar fi discuri, benzi, memorii numai pentru citire.

„Tehnologie” —

înseamnă informații specifice necesare pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” oricărui produs de pe listă. Informațiile pot fi sub formă de „date tehnice” sau de „asistență tehnică”.

„Cablu” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

„Utilizare” —

Exploatarea, instalarea (inclusiv instalarea pe amplasament), întreținerea (verificarea), repararea, revizia generală și modernizarea.

„Toron” —

a se vedea „Materiale fibroase sau filamentare”.

▼**M24**

CUPRINSUL ANEXEI

1. ECHIPAMENTE INDUSTRIALE

1.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

1.A.1. Ferestre de blindaj antiradiații de înaltă densitate

1.A.2. Camere TV rezistente la radiații sau lentile pentru acestea

1.A.3. Roboți, „efectori finali”și unități de control

1.A.4. Manipulatoare la distanță

1.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

1.B.1. Mașini de deformare continuă, mașini de deformare prin rotație capabile de funcții de deformare continuă și mandrine

1.B.2. Mașini unelte

1.B.3. Mașini, instrumente sau sisteme de control dimensional

1.B.4. Cuptoare cu inducție în mediu controlat și surse de alimentare aferente

1.B.5. Prese izostatice și echipamente aferente

1.B.6. Sisteme de testare a vibrațiilor, echipamente și componente aferente

1.B.7. Cuptoare de topire și turnare în vid sau în alte medii controlate pentru metalurgie și echipamente aferente

1.C. MATERIALE

1.D. PRODUSE SOFTWARE

1.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor

1.D.2. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor

1.D.3. „Produse software” pentru orice combinație de dispozitive electronice sau sistem care permite unui (unor) asemenea dispozitiv(e) să funcționeze ca unitate de „control numeric” pentru mașini unelte

1.E. TEHNOLOGIE

1.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” de echipamente, materiale sau „produse software”

2. MATERIALE

2.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

2.A.1. Creuzete fabricate din materiale rezistente la metale actinide lichide

2.A.2. Catalizatori platinați

2.A.3. Structuri compozite sub formă de tuburi

2.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

2.B.1. Unități sau uzine de procesare a tritiului și echipamentele aferente acestora

2.B.2. Instalații sau unități pentru separarea izotopilor litiului și sistemele și echipamentele aferente acestora

▼**M24**

2.C. MATERIALE

2.C.1. Aluminiu

2.C.2. Beriliu

2.C.3. Bismut

2.C.4. Bor

2.C.5. Calciu

2.C.6. Trifluorură de clor

2.C.7. Materiale fibroase sau filamentare și produse preimpregnate

2.C.8. Hafniu

2.C.9. Litiu

2.C.10. Magneziu

2.C.11. Oțel maraging

2.C.12. Radiu-226

2.C.13. Titan

2.C.14. Tungsten

2.C.15. Zirconiu

2.C.16. Pulbere de nichel sau nichel sub formă de metal poros

2.C.17. Tritiu

2.C.18. Heliu-3

2.C.19. Radionuclizi

2.C.20. Reniu

2.D. PRODUSE SOFTWARE

2.E. TEHNOLOGIE

2.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” de echipamente, materiale sau „produse software”

3. ECHIPAMENTE ȘI COMPONENTE DE SEPARARE A IZOTOPILOR URANIULUI
(altele decât cele care figurează pe lista de bază)

3.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

3.A.1. Schimbătoare de frecvență sau generatoare

3.A.2. Lasere, amplificatoare laser și oscilatoare

3.A.3. Valve

3.A.4. Electromagneți solenoidali superconductori

3.A.5. Surse de alimentare de înaltă putere în curent continuu

3.A.6. Surse de alimentare de înaltă tensiune în curent continuu

3.A.7. Traductoare de presiune

3.A.8. Pompe de vid

3.A.9. Compresoare și pompe de vid cu spirală și cu etanșare prin burduf

▼**M24**

3.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ŞI DE PRODUCŢIE

3.B.1. Celule electrolitice pentru producţia de fluor

3.B.2. Echipamente de fabricare şi asamblare a rotorilor, a echipamentelor de aliniere a rotorilor, mandrine şi matriţe pentru formarea de burdufuri

3.B.3. Maşini de echilibrat centrifugal

3.B.4. Maşini pentru înfăşurarea filamentelor şi echipamente aferente

3.B.5. Separatoare electromagnetice de izotopi

3.B.6. Spectrometre de masă

3.C. MATERIALE

3.D. PRODUSE SOFTWARE

3.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor

3.D.2. „Produse software” sau chei/coduri de criptare special concepute pentru a spori sau a menţine caracteristicile de performanţă ale echipamentelor

3.D.3. „Produse software” special concepute pentru a spori sau a menţine caracteristicile de performanţă ale echipamentelor

3.E. TEHNOLOGIE

3.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producţia” sau „utilizarea” de echipamente, materiale sau „produse software”

4. ECHIPAMENTE AFERENTE UZINELOR DE APĂ GREA
(altele decât cele care figurează pe lista de bază)

4.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ŞI COMPONENTE

4.A.1. Filtre speciale

4.A.2. Pompe

4.A.3. Turboexpandoare sau compresoare-turboexpandoare

4.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ŞI DE PRODUCŢIE

4.B.1. Coloane de schimb apă-hidrogen sulfurat, cu talere şi contactori interiori

4.B.2. Coloane de distilare criogenică cu hidrogen

4.B.3. *[Nu se mai utilizează – din 14 iunie 2013]*

4.C. MATERIALE

4.D. PRODUSE SOFTWARE

4.E. TEHNOLOGIE

4.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producţia” sau „utilizarea” de echipamente, materiale sau „produse software”

▼**M24**

5. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE MĂSURARE PENTRU DEZVOLTAREA DE DISPOZITIVE NUCLEARE EXPLOZIVE

5.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLURI ȘI COMPONENTE

5.A.1. Tuburi fotomultiplicatoare

5.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

5.B.1. Generatoare de raze X sau acceleratoare de electroni

5.B.2. Sisteme de tunuri de mare viteză

5.B.3. Camere de mare viteză și dispozitive de imagistică

5.B.4. *[Nu se mai utilizează – din 14 iunie 2013]*

5.B.5. Instrumentație specializată pentru experimente hidrodinamice

5.B.6. Generatoare de impulsuri de mare viteză

5.B.7. Recipiente de siguranță

5.C. MATERIALE

5.D. PRODUSE SOFTWARE

5.E. TEHNOLOGIE

6. COMPONENTE PENTRU DISPOZITIVE NUCLEARE EXPLOZIVE

6.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

6.A.1. Detonatoare și sisteme multipunct de inițiere

6.A.2. Seturi de aprindere și generatoare echivalente de impulsuri de mare intensitate

6.A.3. Dispozitive de comutare

6.A.4. Condensatori de descărcare în impuls

6.A.5. Sisteme generatoare de neutroni

6.A.6. Ghid de unde tip bandă

6.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

6.C. MATERIALE

6.C.1. Substanțe sau amestecuri cu mare putere explozivă

6.D. PRODUSE SOFTWARE

6.E. TEHNOLOGIE

▼**M24**

1. ECHIPAMENTE INDUSTRIALE

1.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

1.A.1. Ferestre de blindaj antiradiații de înaltă densitate (din sticlă cu plumb sau alt material), având toate caracteristicile următoare și cadrele special concepute pentru acestea:

a. O „suprafață rece” mai mare de 0,09 m^2;

b. O densitate mai mare de 3 g/cm3 și

c. O grosime egală cu 100 mm sau mai mare.

Notă tehnică: *La articolul 1.A.1.a., termenul „suprafață rece” se referă la suprafața de observare a ferestrei expusă la nivelul cel mai scăzut al radiației din aplicația concepută.*

1.A.2. Camere TV rezistente la radiații sau lentile pentru acestea, special concepute sau prevăzute să suporte iradieri la doze totale de radiații mai mari de 5×10^4 Gy (siliciu) fără degradări în timpul funcționării.

Notă tehnică: *Termenul Gy (siliciu) se referă la energia în Jouli/kilogram absorbită de o probă de siliciu neecranată atunci când este expusă la radiație ionizantă.*

1.A.3. „Roboți”, „efectori finali” și unități de control după cum urmează:

a. „Roboți” sau „efectori finali”, având oricare dintre următoarele caracteristici:

1. Special concepuți pentru a satisface standardele naționale de securitate aplicabile la manipularea explozivilor puternici (de exemplu, răspunzând specificațiilor de codificare electrică pentru explozivii puternici) sau

2. Special concepute sau prevăzute să suporte iradieri la doze totale de radiații mai mari de 5×10^4 Gy (siliciu) fără degradări în timpul funcționării;

Notă tehnică: *Termenul Gy (siliciu) se referă la energia în Jouli/kilogram absorbită de o probă de siliciu neecranată atunci când este expusă la radiație ionizantă.*

b. Unitățile de control special concepute pentru oricare dintre „roboții” sau „efectorii finali” menționați la articolul 1.A.3.a.

Notă: Articolul 1.A.3. nu supune controlului „roboții” special concepuți pentru aplicații industriale, cum ar fi cabinele de vopsire a automobilelor prin pulverizare.

Note tehnice: 1. *„Roboți”*

La articolul 1.A.7. „robot” înseamnă un mecanism de manipulare, de tipul cu traiectorie continuă sau punct cu punct, care poate utiliza „senzori” și care prezintă toate caracteristicile următoare:

(a) *este multifuncțional;*

(b) *este capabil să poziționeze sau să orienteze materiale, piese, scule sau dispozitive speciale prin intermediul unor mișcări variabile în spațiu tridimensional;*

▼**M24**

(c) *încorporează trei sau mai multe dispozitive de deservire cu buclă închisă sau deschisă (inclusiv motoarele pas cu pas) și*

(d) *este dotat cu „programabilitate accesibilă utilizatorului” prin metoda de învățare/redare sau prin intermediul unui calculator electronic, care poate fi un controler logic programabil, adică fără intervenție mecanică.*

N.B.1:

În definiția de mai sus, „senzori” înseamnă detectori de fenomene fizice, ale căror date de ieșire (după conversia într-un semnal care poate fi interpretat de o unitate de control) sunt capabile să genereze „programe” sau să modifice instrucțiuni programate sau date dintr-un „program” numeric. Aceasta include „senzori” cu imagistică optică, în infraroșu, acustică sau tactilă, cu măsurare inerțială a poziției, cu determinarea distanțelor prin mijloace optice sau acustice ori cu capabilități de măsurare a forței sau a momentului de torsiune.

N.B.2:

În definiția de mai sus „programabilitate accesibilă utilizatorului” înseamnă posibilitatea utilizatorului de a introduce, modifica sau înlocui „programe” prin mijloace, altele decât:

(a) *modificarea fizică a cablajelor sau a interconexiunilor sau*

(b) *stabilirea comenzilor de funcționare, inclusiv introducerea de parametri.*

N.B.3:

Definiția de mai sus nu include următoarele dispozitive:

(a) *Mecanisme de manipulare cu comandă exclusiv manuală sau controlabile prin telecomandă;*

(b) *Mecanisme de manipulare cu secvență fixă, adică dispozitive mobile automatizate ale căror mișcări sunt programate și limitate prin mijloace mecanice. Mișcările programate sunt limitate mecanic prin folosirea opritoarelor fixate, cum ar fi camele sau tijele. Secvența de mișcări și alegerea traiectoriilor sau unghiurilor nu sunt variabile sau modificabile prin mijloace mecanice, electronice sau electrice;*

(c) *Mecanisme de manipulare cu secvență variabilă și cu comandă mecanică, adică dispozitive mobile automatizate, ale căror mișcări sunt programate și limitate prin mijloace mecanice. Mișcările programate sunt limitate mecanic prin folosirea opritoarelor fixe, dar reglabile, cum ar fi camele sau tijele. Secvența mișcărilor și alegerea traiectoriilor sau unghiurilor sunt variabile în limitele*

▼**M24**

configurației programate. Variațiile sau modificările configurației programate (de exemplu, schimbarea camelor sau a tijelor) pe una sau mai multe axe de mișcare sunt realizate exclusiv prin operații mecanice;

(d) *Mecanisme de manipulare cu secvență variabilă ce nu sunt servoasistate, adică dispozitive mobile automatizate, ale căror mișcări sunt programate și limitate prin mijloace mecanice. Programul este variabil, dar secvența este inițiată numai de semnalul binar provenind de la dispozitivele electrice binare sau de la opritoarele reglabile cu limitare mecanică;*

(e) *Cărucioare macara cu platformă, definite ca sisteme de manipulare funcționând în coordonate carteziene, construite ca parte integrantă a unui ansamblu vertical de compartimente de înmagazinare și concepute pentru accesul la conținutul acestor compartimente în vederea stocării sau preluării.*

2. *„Efectori finali”*

La articolul 1.A.3. „efectori finali” sunt cleşti, „unități active de prelucrare” și orice alt mijloc de prelucrare fixat pe placa de bază terminală a brațului de manipulare al unui „robot”.

N.B.:

În definiția de mai sus, „unități active de prelucrare” este un dispozitiv pentru a supune piesa de prelucrat la lucrul mecanic, la energia necesară procesării sau la acțiunea senzorilor.

1.A.4. Manipulatoare la distanță ce pot fi utilizate pentru a acționa de la distanță în operațiile de separare radiochimică sau în celule fierbinți, care au oricare din următoarele caracteristici:

a. Capabilitatea de a penetra pereții celulelor fierbinți pe o adâncime de 0,6 m sau mai mult (operație prin perete) sau

b. Capabile să treacă peste partea superioară a peretelui unei celule fierbinți cu o grosime de 0,6 m sau mai mult (operație peste perete).

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.

1.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

1.B.1. Mașini de deformare continuă, mașini de deformare prin rotație capabile de funcții de deformare continuă și mandrine, după cum urmează:

a. Mașini care au ambele caracteristici următoare:

1. Trei sau mai multe role (active sau de ghidare) și

2. Care, conform specificațiilor tehnice ale fabricantului, pot fi echipate cu unități de „control numeric” sau control prin calculator;

▼**M24**

b. Mandrine de formare a rotoarelor, concepute să formeze rotoare cilindrice cu diametrul interior între 75 mm și 400 mm.

Notă: Articolul 1.B.1a. include mașinile care au numai un singur cilindru conceput să deformeze metalul și doi cilindri auxiliari care susțin mandrina, dar nu participă direct în procesul de deformare.

1.B.2. Mașini-unelte și orice combinație a acestora pentru îndepărtarea sau așchierea metalelor, materialelor ceramice sau materialelor compozite, care, conform specificațiilor tehnice ale fabricantului, pot fi echipate cu dispozitive electronice pentru „controlul profilării” simultan, pe două sau mai multe axe:

N.B.: Pentru unitățile de „control numeric” controlate de „produsele software” aferente acestora, a se vedea articolul 1.D.3.

a. Mașini unelte pentru strunjire care au „precizii de poziționare” cu toate compensările disponibile mai bune (mai mici) de 6 μm, în conformitate cu ISO 230/2 (1988) de-a lungul oricărei axe liniare (poziționare generală) pentru mașini capabile să prelucreze diametre mai mari de 35 mm;

Notă: Articolul 1.B.2.a nu supune controlului strungurile pentru bare (Swissturn) care se limitează doar la prelucrarea exclusivă a barelor antrenate prin sistem de alimentare, dacă diametrul maxim al barei nu depășește 42 mm și dacă nu există posibilitatea montării/fixării de mandrine. Mașinile unelte pot avea capabilități de găurire și/sau frezare pentru piese cu diametre mai mici de 42 mm.

b. Mașini unelte de frezat, care au oricare din următoarele caracteristici:

1. „Precizii de poziționare” cu toate compensările disponibile mai bune (mai mici) de 6 μm, în conformitate cu ISO 230/2 (1988), de-a lungul oricărei axe liniare (poziționare generală);

2. Două sau mai multe axe de rotație pentru profilare sau

3. Cinci sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”.

Notă: Articolul 1.B.2.b. nu supune controlului mașinile de frezat care au ambele caracteristici următoare:

1. Cursa de-a lungul axei X mai mare de 2 m și

2. „Precizia de poziționare” generală pe axa X mai rea (mai mare) de 30 μm, în conformitate cu ISO 230/2 (1988).

c. Mașini unelte de rectificat, care au oricare din următoarele caracteristici:

1. „Precizii de poziționare” cu toate compensările disponibile mai bune (mai mici) de 4 μm, în conformitate cu ISO 230/2 (1988), de-a lungul oricărei axe liniare (poziționare generală);

2. Două sau mai multe axe de rotație pentru profilare sau

3 Cinci sau mai multe axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”.

▼**M24**

Notă: Articolul 1.B.2.c. nu supune controlului următoarele mașini de rectificat:

1. Mașinile de rectificat cilindric exterior, interior sau exterior-interior care au toate caracteristicile următoare:

   a. Sunt limitate la prelucrarea pieselor cu dimensiuni maxime de 150 mm în diametru exterior sau lungime și

   b. Axele limitate la X, Z și C.

2. Mașinile de rectificat în coordonate, care nu au o axă Z sau o axă W cu o precizie generală de poziționare mai mică (mai bună) de 4 μm. Precizia poziționării este definită conform ISO 230/2 (1988).

d. Mașini de 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”.

Note: 1. Nivelurile „preciziei de poziționare” declarate obținute în cadrul următoarelor proceduri, în urma măsurărilor efectuate în conformitate cu ISO 230/2 (1988) sau cu standardele naționale echivalente, pot fi utilizate pentru fiecare model de mașină unealtă dacă sunt furnizate autorităților naționale și acceptate de acestea ca o alternativă la testele individuale de mașină.

„Precizia de poziționare” declarată se obține după cum urmează:

a. Se aleg cinci mașini din modelul ce urmează a fi evaluat;

b. Se măsoară preciziile pe axele liniare în concordanță cu ISO 230/2 (1988);

c. Se determină valorile preciziei (A) pentru fiecare axă a fiecărei mașini. Metoda de calcul a valorii preciziei este cea descrisă în standardul ISO 230/2 (1988);

d. Se determină valoarea medie a preciziei pentru fiecare axă. Această valoare medie este considerată „precizia de poziționare” declarată a fiecărei axe pentru model ($\hat{A}_x$, $\hat{A}_y$ …);

e. Întrucât articolul 1.B.2. se referă la fiecare axă liniară, se obțin valori ale „preciziei de poziționare declarate” corespunzând fiecărei axei liniare;

f. În cazul în care oricare axă a unei mașini unelte, nesupusă controlului la articolul 1.B.2.a., la articolul 1.B.2.b., sau la articolul 1.B.2.c., are o precizie de poziționare declarată de 6 μm sau mai bună (mai mică) pentru mașinile de rectificat și de 8 μm sau mai bună (mai mică) pentru mașinile de frezat și mașinile de strunjit, ambele conform ISO 230/2 (1988), fabricantul urmează a fi solicitat să reconfirme nivelul preciziei odată la fiecare optsprezece luni.

2. Articolul 1.B.2. nu supune controlului mașinile unelte speciale limitate la fabricația oricărora dintre următoarele piese:

▼**M24**

a. roți dințate;

b. arbori cotiți sau arbori cu came;

c. scule sau scule aşchietoare;

d. melci pentru extrudare;

Note tehnice:

1. *Nomenclatorul de axe este în conformitate cu standardul internațional ISO 841 „Mașini cu control numeric – nomenclatorul de axe și mișcări”.*

2. *Axele de profilare secundare paralele, (de exemplu, axa w de la mașinile de alezat orizontale sau o axă rotativă secundară care este paralelă cu axa rotativă principală) nu sunt numărate la numărul total al axelor de profilare.*

3. *Nu este necesar ca axele rotative să se rotească peste 360 de grade. O axă rotativă poate fi acționată de un dispozitiv liniar, de exemplu, un șurub sau un angrenaj cu cremalieră și pinion.*

4. *În sensul articolului 1.B.2., numărul de axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării” este numărul de axe de-a lungul și în jurul cărora, în timpul prelucrării piesei de lucru, sunt realizate mișcări simultane și interconectate între piesa de lucru și o sculă. Acesta nu include oricare alte axe adiționale de-a lungul și în jurul cărora sunt realizate alte mișcări relative în interiorul mașinii, ca de exemplu:*

   a. *Sistemele de corectare a pietrei la mașinile de rectificat;*

   b *Axele rotative paralele destinate prinderii unor piese de lucru separate;*

   c. *Axele rotative coliniare destinate manipulării aceleiași piese de lucru prin prinderea piesei într-o mandrină la capete diferite.*

5. *O mașină unealtă care are cel puțin două din cele trei capacități: strunjire, frezare sau rectificare (de exemplu, o mașină de strunjit cu capabilitate de frezare) trebuie evaluată în funcție de fiecare criteriu aplicabil, în conformitate cu 1.B.2.a., 1.B.2.b. și 1.B.2.c.*

6. *Articolele 1.B.2.b.3 și 1.b.2.c.3 includ mașini bazate pe o proiectare cinematică liniară în paralel (de exemplu, platforme Stewart) care au 5 sau mai multe axe, niciuna dintre acestea fiind axe rotative.*

1.B.3. Mașini, instrumente sau sisteme de control dimensional, după cum urmează:

a. Mașini de măsurat în coordonate (CMM) comandate de calculator sau cu comandă numerică care au oricare dintre următoarele caracteristici:

▼**M24**

1. Au numai două axe și au o eroare maximă admisibilă de măsurare a lungimii de-a lungul oricărei axe (unidimensionale), identificate drept orice combinație a E0x MPE, E0y MPE sau E0z MPE, egală sau mai mică (mai bună) de (1,25 + L/1 000) µm (unde L este lungimea măsurată în milimetri) în orice punct al domeniului de operare al mașinii (de exemplu, în domeniul lungimii axelor), în conformitate cu ISO 10360-2(2009) sau

2. Au trei sau mai multe axe și au în măsurătorile tridimensionale (volumetrice) o eroare maximă admisibilă de măsurare a lungimii E0, MPE, egală sau mai mică (mai bună) de (1,7 + L/800) µm (unde L este lungimea măsurată în milimetri) în orice punct al domeniului de operare al mașinii (de exemplu, în domeniul lungimii axelor), în conformitate cu ISO 10360-2(2009);

Notă tehnică: E0, MPE a configurației celei mai precise a CMM specificate în conformitate cu ISO 10360-2(2009) de fabricant (de exemplu, cele mai bune valori pentru următoarele: sondă, lungimea acului, parametrii de mișcare, mediul) și cu toate compensările disponibile se compară cu pragul de 1,7 + L/800 µm.

b. Instrumente pentru măsurarea deplasării liniare, după cum urmează:

1. Sisteme de măsurare de tip fără contact, cu o „rezoluție” egală sau mai bună (mai mică) de 0,2 µm într-un domeniu de măsurare egal sau mai mic de 0,2 mm;

2. Sisteme cu transformator diferențial liniar variabil (LVDT), care au ambele caracteristici următoare:

a. 1. „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 5 mm sau

2. „Liniaritate” egală sau mai mică (mai bună) de 0,1 % într-un domeniu de operare cuprins între 0 și 5 mm pentru LVDT-uri cu un domeniu de operare peste 5 mm și

b. O deviație egală sau mai bună (mai mică) de 0,1 % pe zi la temperatura standard a mediului din camera de testare ± 1 K;

3. Sisteme de măsurare care au ambele caracteristici următoare:

a. Conțin un laser și

b. Mențin timp de cel puțin 12 ore, într-un interval de temperatură de ± 1 K în jurul unei temperaturi standard și la o presiune standard:

1. O „rezoluție”, pe toată scala, de 0,1 µm sau mai bună și

2. Au o „incertitudine a măsurării” egală sau mai bună (mai mică) de (0.2 + L/2 000) µm (L este lungimea măsurată în milimetri);

Notă: Articolul 1.B.3.b.3. nu supune controlului sistemele de măsurare interferometrică, fără reacție în buclă închisă sau deschisă, care conțin un laser pentru măsurarea erorilor la nivel de mișcare a saniei ale mașinilor unelte, ale mașinilor de control dimensional sau ale echipamentelor similare.

▼M24

Notă tehnică: *La articolul 1.B.3.b. „deplasare liniară” înseamnă variația distanței dintre senzorul de măsurat și obiectul măsurat.*

c. Instrumente de măsurare unghiulară care au o „deviație de poziție unghiulară” egală sau mai bună (mai mică) de 0,00025°;

Notă: Articolul 1.B.3.c. nu supune controlului instrumentele optice cum sunt auto-colimatoarele, care utilizează lumina colimată (de exemplu, lumina „laser”) pentru a detecta deplasarea unghiulară a unei oglinzi.

d. Sisteme pentru controlul simultan liniar-unghiular al semicarcaselor, care au următoarele ambele caracteristici următoare:

1. O „incertitudine a măsurării” de-a lungul oricărei axe liniare egală sau mai bună (mai mică) de 3,5 μm pe 5 mm și

2. O „deviație de poziție unghiulară” egală sau mai mică de 0,02°.

Note: 1. Articolul 1.B.3. include mașini unelte care pot fi utilizate ca mașini de măsurare în cazul în care îndeplinesc sau depășesc criteriile menționate pentru funcționarea ca mașini de măsurat.

2. Mașinile descrise la articolul 1.B.3. sunt supuse controlului în cazul în care depășesc valoarea de prag de control menționată, oriunde în gama de operare.

Notă tehnică: *Toți parametrii valorilor măsurate la acest articol reprezintă plus/minus, adică nu domeniul total.*

1.B.4. Cuptoare cu inducție în mediu controlat (vid sau gaz inert) și surse de alimentare cu energie aferente, după cum urmează:

a. Cuptoare care au toate caracteristicile următoare:

1. Capabile să funcționeze la temperaturi de peste 1 123 K (850 °C);

2. Bobine de inducție cu diametrul de 600 mm sau mai mic și

3. Concepute pentru puteri de intrare de 5 kW sau mai mult;

Notă: Articolul 1.B.4.a. nu supune controlului cuptoarele concepute pentru tratarea plachetelor de semiconductori

b. Surse de alimentare cu energie, cu o putere specificată de ieșire de 5 kW sau mai mult, special concepute pentru cuptoarele menționate la articolul 1.B.4.a.

1.B.5. „Prese izostatice” și echipamente aferente, după cum urmează:

a. „Prese izostatice” care au ambele caracteristici următoare:

1. Capabile să atingă o presiune de lucru maximă de 69 MPa sau mai mare și

2. Cu o cavitate a camerei cu un diametru interior mai mare de 152 mm;

b. Mandrine, matrițe și dispozitive de comandă special concepute pentru „presele izostatice” menționate la articolul 1.B.5.a.

Note tehnice: 1. *La articolul 1.B.5. „Prese izostatice” înseamnă echipament capabil să regleze presiunea într-o cavitate închisă prin intermediul a diverse medii (gaz, lichid, particule solide etc.) cu scopul de a crea în toate direcțiile în interiorul cavității o presiune egal distribuită asupra unei piese de prelucrat sau asupra unui material.*

▼M24

2. *La articolul 1.B.5., dimensiunea interioară a camerei este aceea în care se realizează atât temperatura cât și presiunea de lucru și nu include dispozitivele de fixare. Respectiva dimensiune va fi cea mai mică valoare fie față de diametrul interior al camerei de presiune, fie față de diametrul interior al camerei izolate a cuptorului, depinzând care dintre cele două camere este localizată în interiorul celeilalte.*

1.B.6. Sisteme de testare la vibrații, echipamente și componente ale acestora, după cum urmează:

a. Sisteme de testare la vibrații electrodinamice, care au toate caracteristicile următoare:

1. Utilizează tehnici de control cu reacție sau în buclă închisă și au încorporat un element de control digital;

2. Sunt capabile să vibreze la o accelerație de 10g RMS sau mai mare într-o gamă de frecvențe cuprinsă între 20 și 2 000 Hz și

3. Sunt capabile să transmită forțe de minimum 50kN, măsurate pe o „masă nefixată”.

b. Unități de control digitale, în asociație cu „produse software” de testare la vibrații special concepute, cu un control în timp real al lărgimii de bandă mai mare de 5 kHz și concepute pentru utilizarea în sistemele de testare la vibrații menționate la articolul 1.B.6.a.;

c. Standuri de testare la vibrații (unități de scuturare), cu sau fără amplificatoare asociate, capabile să dezvolte o forță de minimum 50 kN, măsurată pe o „masă nefixată”, care sunt utilizabile în sistemele menționate la articolul 1.B.6.a.;

d. Structuri de suport ale pieselor de testare și echipamente electronice concepute pentru combinarea mai multor standuri de testare la vibrații într-un sistem complet de testare la vibrații capabil să dezvolte o forță efectivă combinată de minimum 50 kN, măsurată pe o „masă nefixată”, care unt utilizabile în sistemele menționate la articolul 1.B.6.a.

Notă tehnică: La articolul 1.B.6., prin „masă nefixată” se înțelege o masă plană sau suprafață fără sisteme de prindere sau de reglare.

1.B.7. Cuptoare de topire și turnare în vid sau în alte medii controlate pentru metalurgie și echipamentul aferent, după cum urmează:

a. Cuptoare de retopire și de turnare cu arc, care au ambele caracteristici următoare:

1. Capacitatea electrozilor consumabili cuprinsă între 1 000 cm^3 și 20 000 cm^3 și

2. Capabile să funcționeze la temperaturi de topire mai mari de 1 973 K (1 700 °C).

b. Cuptoare de topire cu fascicul de electroni și cuptoare de topire cu plasmă atomizată, care au ambele caracteristici următoare:

1. O putere egală cu 50 kW sau mai mare și

2. Capabile să funcționeze la temperaturi de topire mai mari de 1 473 K (1 200 °C).

c. Sisteme de control prin calculator și de monitorizare special configurate pentru oricare din cuptoarele menționate la articolul 1.B.7.a sau la articolul 1.B.7.b.

▼**M24**

1.C. MATERIALE

Niciunul.

1.D. PRODUSE SOFTWARE

1.D.1. „Produse software” special conceput sau modificat pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la articolul 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. sau 1.B.7.

Notă: „Produsele software” special conceput sau modificat pentru sistemele menționate la articolul 1.B.3.d. include „produse software” pentru măsurarea simultană a grosimii peretelui și a conturului.

1.D.2. „Produse software” special conceput sau modificat pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la articolul 2.B.2.

Notă: Articolul 1.D.2. nu supune controlului „produsele software” pentru programarea parțială a pieselor care generează coduri de „control numeric”, dar nu permite utilizarea directă a echipamentelor pentru prelucrarea diferitelor piese.

1.D.3. „Produse software” pentru orice combinație de dispozitive electronice sau sistem care permite unui (unor) asemenea dispozitiv(e) să funcționeze ca unitate de „control numeric” pentru mașini unelte, care este capabil să controleze minimum cinci axe care pot fi coordonate simultan pentru „controlul profilării”;

Note: 1. „Produsul software” este supus controlului indiferent dacă este exportat separat sau dacă se găsește într-o unitate de „control numeric” sau în orice dispozitiv sau sistem electronic.

2. Articolul 1.D.3. nu supune controlului „produsele software” special concepute sau modificate de fabricanții unității de control sau ai mașinii unealtă pentru a opera o mașină unealtă care nu este menționată la articolul 1.B.2.

1.E. TEHNOLOGIE

1.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producerea” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la articolele 1.A-1.D.

2. MATERIALE

2.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLURI ȘI COMPONENTE

2.A.1. Creuzete fabricate din materiale rezistente la metale actinide lichide, după cum urmează:

a. Creuzete care au ambele caracteristici următoare:

1. Un volum cuprins între 150 cm^3 (150 ml) și 8 000 cm^3 (8 litri) și

2. Fabricate din sau acoperite cu un strat din oricare din materialele de mai jos sau dintr-o combinație din materialele de mai jos, cu un nivel general de impuritate de 2 % sau mai mică în greutate:

a. Fluorură de calciu (CaF_2);

b. Zirconat de calciu (metazirconat) ($CaZrO_3$);

c. Sulfură de ceriu ($Ce2S_3$);

d. Oxid de erbiu (erbină) ($Er2O_3$);

e. Oxid de hafniu (hafnonă) (HfO_2);

f. Oxid de magneziu (MgO);

▼**M24**

g. Aliaj nitrurat de niobiu-titan-wolfram (aproximativ 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);

h. Oxid de ytriu (ytria) ($Y2O_3$) sau

i. Oxid de zirconiu (zirconă) (ZrO_2);

b. Creuzete care au ambele caracteristici următoare:

1. Un volum cuprins între 50 cm^3 (50 ml) și 2 000 cm^3 (2 litri) și

2. Fabricate din sau căptușite în interior cu tantal de o puritate egală sau mai mare de 99,9 % în greutate;

c. Creuzete care au toate caracteristicile următoare:

1. Un volum cuprins între 50 cm^3 (50 ml) și 2 000 cm^3 (2 litri);

2. Fabricate din sau căptușite în interior cu tantal de o puritate egală sau mai mare de 98 % în greutate și

3. Acoperite cu un strat de carbură, nitrură sau borură de tantal sau orice combinație a acestora.

2.A.2. Catalizatori platinați special concepuți sau pregătiți 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.

2.A.3. Structuri compozite sub formă de tuburi și care au ambele caracteristici următoare:

a. Un diametru interior cuprins între 75 și 400 mm și

b. Fabricate din oricare din „materialele fibroase sau filamentare”, menționate la 2.C.7.a. sau din materiale preimpregnate cu carbon, menționate la 2.C.7.c.

2.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

2.B.1. Unități sau uzine pentru tritiu și echipamentele aferente, după cum urmează:

a. Unități sau uzine pentru producția, recuperarea, extracția, concentrarea sau manipularea tritiului;

b. Echipamente pentru unitățile sau uzinele de tritiu, după cum urmează:

1. Unități pentru răcire cu hidrogen sau heliu, capabile să răcească până la 23 K (– 250 °C) sau mai puțin, cu o capacitate de extragere a căldurii mai mare de 150 W;

2. Sisteme de depozitare sau de purificare a izotopilor de hidrogen care utilizează hidruri metalice drept suport pentru depozitare sau purificare.

2.B.2. Unități sau uzine pentru separarea izotopilor litiului și sistemele și echipamentele aferente acestora, după cum urmează:

N.B.: Anumite echipamente pentru separarea izotopilor litiului și componente pentru procedeul de separare în plasmă (PSP) sunt, de asemenea, direct aplicabile în cazul separării izotopilor uraniului și sunt supuse controlului în conformitate cu circulara de informare INFCIRC/254/Partea 1 (astfel cum a fost modificată).

a. Unități sau uzine pentru separarea izotopilor litiului;

b. Echipamente pentru separarea izotopilor litiului pe baza procedurii de amalgam litiu-mercur, după cum urmează:

1. Coloane de schimb lichid-lichid special concepute pentru amalgamurile de litiu;

2. Pompe pentru mercur sau amalgam de litiu;

▼**M24**

3. Băi de electroliză pentru amalgam de litiu;

4. Evaporatoare pentru soluții concentrate de hidroxid de litiu;

c. Sisteme de schimbători de ioni special concepute pentru separarea izotopilor litiului, precum și părți componente special concepute pentru acestea;

d. Sisteme de schimb chimic (utilizând eteri coroană, criptanzi sau eteri lariat), special concepute pentru separarea izotopilor litiului, precum și părți componente special concepute pentru acestea.

2.C. MATERIALE

2.C.1. Aliaje de aluminiu, având ambele caracteristici următoare:

a. „Capabile de” o rezistență maximă la tracțiune egală cu 460 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C) și

b. Sub formă de tuburi sau de cilindri plini (inclusiv piese forjate) la care diametrul exterior depășește 75 mm;

Notă tehnică: La articolul 2.C.1. sintagma „capabile de” se referă la aliaje de aluminiu înainte sau după tratamentul termic.

2.C.2. Beriliu metal, aliaje având mai mult de 50 % beriliu în greutate, compuși de beriliu, produse fabricate din aceste substanțe, și reziduuri sau rebuturi din oricare din materialele anterior menționate.

Notă: Articolul 2.C.2. nu supune controlului următoarele:

a. Ferestrele metalice pentru aparatura cu raze X sau pentru dispozitive de diagrafie;

b. Produsele finite sau semifabricate din oxid de beriliu special concepute pentru componente electronice sau pentru suporți de circuite electronice;

c. Beril (silicatul de beriliu și de aluminiu) sub formă de smaralde sau acvamarine.

2.C.3. Bismut având ambele caracteristici următoare:

a. O puritate de 99,99 % sau mai mare în greutate și

b. Conținut mai mic de 10 ppm (părți la un milion) argint în greutate.

2.C.4. Bor îmbogățit în izotopul de bor-10 (^{10}B) depășind conținutul său izotopic natural după cum urmează: bor primar, compuși, amestecuri care conțin bor, produse care conțin bor, reziduuri sau rebuturi din oricare din materialele anterior menționate.

Notă: La articolul 2.C.4., amestecurile care conțin bor includ materialele încărcate cu bor.

Notă tehnică: Conținutul natural al izotopului bor-10 este de aproximativ 18,5 % în greutate (20 % concentrație atomică).

2.C.5. Calciu având ambele caracteristici următoare:

a. Conținut mai mic de 1 000 ppm impurități metalice în greutate, altele decât magneziul și

b. Conținut mai mic de 10 ppm bor în greutate.

2.C.6. Trifluorură de clor (ClF_3).

▼**M24**

2.C.7. „Materiale fibroase sau filamentare” și produse preimpregnate, după cum urmează:

a. „Materiale fibroase sau filamentare” cu carbon sau cu aramide, având una din caracteristicile următoare:

1. Un „modul specific” egal cu $12,7 \times 10^6$ m sau mai mare sau

2. O „rezistență specifică de rupere la întindere” egală cu $23,5 \times 10^4$ m sau mai mare;

Notă: Articolul 2.C.7. nu supune controlului „materialele fibroase sau filamentare” cu aramide care au un conținut în greutate de 0,25 % sau mai mult de modificator de suprafață pe bază de ester.

b. „Materiale fibroase sau filamentare” pe bază de sticlă, având următoarele două caracteristici:

1. Un „modul specific” egal cu $3,18 \times 10^6$ m sau mai mare și

2. O „rezistență specifică de rupere la întindere” egală cu $7,62 \times 10^4$ m sau mai mare;

c. „Toroane”, „mănunchiuri”, „cabluri” sau „benzi” continue impregnate cu rășini termorezistente, cu o grosime egală sau mai mică de 15 mm (preimpregnate), realizate din „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon sau pe bază de sticlă, menționate la articolul 2C.7.a. sau la articolul 2.C.7.b.

Notă tehnică: *Rășina constituie matricea compozitului.*

Note tehnice: 1. *La articolul 2.C.7., „modul specific” este modulul lui Young exprimat în N/m^2, împărțit la greutatea specifică exprimată în N/m^3 măsurată la temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) și la umiditatea relativă de 50 ± 5 %.*

2. *La articolul 2.C.7., „rezistența specifică la rupere” este rezistența maximă la rupere exprimată în N/m^2 împărțit la greutatea specifică exprimată în N/m^3, măsurată la temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) și la umiditatea relativă de 50 ± 5 %.*

2.C.8. Hafniu metal, aliaje și compuși de hafniu având mai mult de 60 % hafniu în greutate, produse fabricate din acestea, precum și reziduuri sau rebuturi din oricare din materialele anterior menționate.

2.C.9. Litiu îmbogățit în izotopul litiu 6 (^{6}Li) depășind conținutul său izotopic natural și produse sau dispozitive care conțin litiu îmbogățit, după cum urmează: litiu elementar, aliaje, compuși, amestecuri care conțin litiu, produse fabricate din acestea, precum și reziduuri sau rebuturi din oricare din materialele definite mai sus.

Notă: Articolul 2.C.9. nu supune controlului dozimetrele termoluminiscente.

Notă tehnică: *Conținutul natural de izotop litiu-6 este de aproximativ 6,5 % în greutate (7,5 % concentrație atomică).*

2.C.10. Magneziu având ambele caracteristici următoare:

a. Conținut mai mic de 200 ppm impurități metalice în greutate, altele decât magneziul și

b. Conținut mai mic de 10 ppm bor în greutate.

2.C.11. Oțeluri maraging „capabile de” o rezistență maximă la tracțiune egală cu 1 950 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C).

Notă: Articolul 2.C.11 nu supune controlului formele în care toate dimensiunile liniare nu depășesc 75 mm.

Notă tehnică: *La articolul 2.C.11. sintagma „capabile de” se referă la oțel maraging înainte sau după tratamentul termic.*

▼**M24**

2.C.12. Radiu-226 (^{226}Ra), aliaje de radiu-226, compuși ai radiului-226, amestecuri care conțin radiu-226, produse fabricate cu radiu-226 și produse sau dispozitive care conțin oricare din aceste elemente.

Notă: Articolul 2.C.12. nu supune controlului următoarele:

a. Produse de aplicare cu uz medical;

b. Un produs sau un dispozitiv care conține mai puțin de 0,37 GBq de radiu-226.

2.C.13. Aliaje de titan având ambele caracteristici următoare:

a. „Capabile de” o rezistență maximă la tracțiune egală cu 900 MPa sau mai mare la 293 K (20 °C) și

b. Sub formă de tuburi sau de cilindri plini (inclusiv piese forjate) la care diametrul exterior depășește 75 mm;

Notă tehnică: La articolul 2.C.13. sintagma „capabile de” se referă la aliaje de titan înainte sau după tratamentul termic.

2.C.14. Piese din wolfram, din carbură de wolfram și din aliaje de wolfram care conțin mai mult de 90 % wolfram în greutate, care au ambele caracteristici următoare:

a. În forme cu o simetrie cilindrică a cavității (inclusiv segmenți de cilindru) cu un diametru interior cuprins între 100 și 300 mm și

b. Masă mai mare de 20 kg.

Notă: Articolul 2.C.14. nu supune controlului piesele special concepute pentru a fi utilizate ca greutăți sau colimatoare de raze gamma.

2.C.15. Zirconiu cu un conținut de hafniu mai mic de 1 parte hafniu la 500 părți zirconiu în greutate, după cum urmează: metal, aliaje care conțin mai mult de 50 % zirconiu în greutate, compuși, produse fabricate din acestea, reziduuri sau rebuturi din oricare din materialele sus-menționate.

Notă: Articolul 2.C.15. nu supune controlului zirconiul sub formă de foi cu o grosime de 0,1 mm sau mai mică.

2.C.16. Pulbere de nichel sau nichel sub formă de metal poros, după cum urmează:

N.B.: Pentru pulberile de nichel care sunt special pregătite pentru fabricarea barierelor de difuzie gazoasă, a se vedea INFCIRC/254/Partea 1 (astfel cum a fost modificată).

a. Pulbere de nichel având ambele caracteristici următoare:

1. O puritate de 99,0 % în greutate sau mai mare și

2. O dimensiune medie a particulei mai mică de 10 μm, măsurată conform normei ASTM B330;

b. Nichel sub formă de metal poros obținut din materiale menționate la articolul 2.C.16.a.

Notă: Articolul 2.C.16. nu supune controlului următoarele:

a. Pulbere de nichel filamentar;

b. Foi individuale de nichel sub formă de metal poros cu o suprafață egală sau mai mică de 1 000 cm^2/foaie.

Notă tehnică: Articolul 2.C.16.b. se referă la metalul poros format prin compactarea și sinterizarea materialelor de la articolul 2.C.16.a. pentru a obține un material metalic cu pori fini interconectați în toată structura.

▼**M24**

2.C.17. Tritiu, compuși de tritiu, amestecuri care conțin tritiu în care raportul tritiu/hidrogen, în atomi, este mai mare de 1/1 000 și produse sau dispozitive care conțin oricare din aceste elemente.

Notă: Articolul 2.C.17. nu supune controlului produse sau dispozitive care conțin mai puțin de $1{,}48 \times 10^3$ GBq de tritiu.

2.C.18. Heliu3 (^{3}He), amestecuri conținând heliu-3 și produse sau dispozitive care conțin oricare din aceste elemente.

Notă: Articolul 2.C.18 nu supune controlului produsele sau dispozitivele care conțin mai puțin de 1 g de heliu-3.

2.C.19. Radionuclizi adecvați pentru a produce surse de neutroni pe baza reacției alfa-n:

Actiniu 225	Curiu 244	Poloniu 209
Actiniu 227	Einsteiniu 253	Poloniu 210
Californiu 253	Einsteiniu 254	Radiu 223
Curiu 240	Gadoliniu 148	Toriu 227
Curiu 241	Plutoniu 236	Toriu 228
Curiu 242	Plutoniu 238	Uraniu 230
Curiu 243	Poloniu 208	Uraniu 232

Sub următoarele forme:

a. Primari;

b. Compuși având o activitate totală de 37 GBq/kg sau mai mare;

c. Amestecuri având o activitate totală de 37 GBq/kg sau mai mare;

d. Produse sau dispozitive conținând oricare dintre elementele susmenționate.

Notă: Articolul 2.C.19 nu supune controlului produsele sau dispozitivele care au o activitate mai mică de 3,7GBq.

2.C.20. Reniu și aliaje conținând 90 % din greutate sau mai mult reniu; și aliaje de reniu și wolfram care conțin 90 % din greutate sau mai mult din orice combinație de reniu și wolfram, având ambele caracteristici următoare:

a. În forme cu o simetrie cilindrică a cavității (inclusiv segmenți de cilindru) cu un diametru interior cuprins între 100 și 300 mm și

b. Masă mai mare de 20 kg.

2.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul

2.E. TEHNOLOGIE

2.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la articolele 2.A-2.D.

▼**M24**

3. ECHIPAMENTE ȘI COMPONENTE PENTRU SEPARAREA IZOTOPILOR DE URANIU (altele decât articolele care figurează în lista de bază)

3.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLURI ȘI COMPONENTE

3.A.1. Schimbătoare de frecvență sau generatoare, utilizabile ca motoare cu frecvență variabilă sau frecvență fixă, având toate caracteristicile următoare:

N.B.1: Schimbătoarele de frecvență și generatoarele special concepute sau pregătite pentru procesul de centrifugare cu gaz sunt supuse controlului în conformitate cu circulara de informare INFCIRC/254/Partea 1 (astfel cum a fost modificată).

N.B.2: „Produsele software” special concepute pentru a spori sau a menține caracteristicile de performanță ale schimbătoarelor de frecvență sau ale generatoarelor pentru a întruni caracteristicile prezentate în continuare sunt supuse controlului la articolele 3.D.2 și 3.D.3.

a. O ieșire polifazică ce furnizează o putere de 40 VA sau mai mare;

b. Care funcționează la o frecvență de 600 Hz sau mai mare și

c. Controlul frecvenței mai bun (mai mic) de 0,2 %.

Note: 1. Articolul 3.A.1. supune controlului schimbătoarele de frecvență destinate mașinilor industriale specifice și/sau bunurilor de consum (mașini unelte, vehicule etc.) numai în cazul în care schimbătoarele de frecvență pot întruni caracteristicile sus-menționate atunci când sunt demontate și sub rezerva Notei generale 3.

2. În scopul controlului la export, guvernul va stabili dacă un anume schimbător de frecvență întrunește sau nu caracteristicile sus-menționate, ținând seama de restricțiile legate de hardware și produse software.

Note tehnice: 1. *Schimbătoarele de frecvență menționate la articolul 3.A.1. sunt cunoscute și sub numele de convertizoare sau invertoare.*

2. *Anumite echipamente comercializate pot avea caracteristicile menționate la articolul 3.A.1., ca de exemplu: generatoare, echipamente electronice de testare, surse de alimentare cu curent alternativ, comenzi cu motor cu viteză variabilă, variatoare de viteză (VSD) sau comenzi cu frecvență variabilă (VFD), comenzi cu frecvență reglabilă (AFDs) sau comenzi cu viteză reglabilă (ASDs).*

3.A.2. Lasere, amplificatoare laser și oscilatoare, după cum urmează:

a. Lasere cu vapori de cupru având ambele caracteristici următoare:

1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 500 nm și 600 nm și

2. Au o putere medie de ieșire egală cu 30 W sau mai mare;

b. Lasere cu ioni de argon având ambelele caracteristici următoare:

1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 400 nm și 515 nm și

2. Au o putere medie de ieșire mai mare de 40 W;

c. Lasere dopate cu neodim (altele decât cele cu sticlă), cu o lungime de undă la ieșire ce depășește 1 000 nm dar nu depășește 1 100 nm, având oricare dintre caracteristicile următoare:

▼M24

1. Lasere declanșate (Q-switch) cu excitație în impuls, cu durata impulsului egală sau mai mare de 1 ns și având oricare din următoarele caracteristici:

   a. O ieșire monomod transversală cu o putere medie de ieșire care depășește 40 W sau

   b. O ieșire multimod transversală cu o putere medie de ieșire care depășește 50 W;

   sau

2. Utilizează dublarea frecvenței pentru a obține o lungime de undă la ieșire între 500 și 550 nm cu o putere medie de ieșire mai mare de 40 W;

d. Oscilatoare laser cu coloranți monomod, acordabile în impulsuri, având toate caracteristicile următoare:

   1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 300 nm și 800 nm;

   2. Au o putere medie de ieșire mai mare de 1 W;

   3. Au o rată de repetiție mai mare de 1 kHz și

   4. Au o durată a impulsului mai mică de 100 ns;

e. Oscilatoare și amplificatoare laser cu coloranți, acordabile și cu impulsuri, care au toate caracteristicile următoare:

   1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 300 nm și 800 nm;

   2. Au o putere medie de ieșire mai mare de 30 W;

   3. Au o rată de repetiție mai mare de 1 kHz și

   4. Au o durată a impulsului mai mică de 100 ns;

   Notă: Articolul 3.A.2.e. nu supune controlului oscilatoarele cu un singur mod de oscilație.

f. Lasere cu alexandrit care au toate caracteristicile următoare:

   1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 720 nm și 800 nm;

   2. Au o lățime de bandă egală cu 0,005 Hz sau mai mică;

   3. Au o rată de repetiție mai mare de 125 kHz și

   4. Au o putere medie de ieșire mai mare de 30 W;

g. Lasere cu bioxid de carbon în impulsuri, având toate caracteristicile următoare:

   1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 9 000 nm și 11 000 nm;

   2. Au o rată de repetiție mai mare de 250 Hz;

   3. Au o putere medie de ieșire mai mare de 500 W și

   4. Au o durată a impulsului mai mică de 200 ns;

   Notă: Articolul 3.A.2.g. nu supune controlului laserele industriale cu CO_2 cu o putere mai mare (de obicei 1 până la 5 kW) utilizate în aplicații precum tăiere și sudură deoarece aceste lasere sunt fie lasere cu undă continuă, fie cu impulsuri, durata impulsului fiind mai mare de 200 ns.

h. Lasere cu excimeri (XeF, XeCl, KrF) în impulsuri, având toate caracteristicile următoare:

   1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 240 nm și 360 nm;

   2. Au o rată de repetiție mai mare de 250 kHz și

   3. Au o putere medie de ieșire mai mare de 500 W;

i. Comutatoare Raman cu parahidrogen concepute să funcționeze la lungimi de undă de 16 μm și cu o rată de repetiție mai mare de 250 Hz.

▼**M24**

j. Lasere cu monoxid de carbon în impulsuri, având toate caracteristicile următoare:

1. Funcționează la lungimi de undă cuprinse între 5 000 nm și 6 000 nm;

2. Au o rată de repetiție mai mare de 250 Hz;

3. Au o putere medie de ieșire mai mare de 200 W și

4. Au o durată a impulsului mai mică de 200 ns.

Notă: Articolul 3.A.2.j. nu supune controlului laserele industriale cu CO_2 cu o putere mai mare (de obicei 1 până la 5 kW) utilizate în aplicații precum tăiere și sudură deoarece aceste lasere sunt fie lasere cu undă continuă, fie cu impulsuri, durata impulsului fiind mai mare de 200 ns.

3.A.3. Valve care au toate caracteristicile următoare:

a. O mărime nominală de 5 mm sau mai mare;

b. Sunt prevăzute cu etanșare tip burduf și

c. Sunt fabricate în întregime din sau placate în interior cu un strat de aluminiu, aliaje de aluminiu, de nichel sau din aliaje care conțin mai mult de 60 % nichel în greutate.

Notă tehnică: Pentru valvele care au diametre diferite la intrare și la ieșire, conceptul de mărime nominală de la articolul 3.A.3.a. se referă la diametrul cel mai mic.

3.A.4. Electromagneți solenoidali superconductori care au toate caracteristicile următoare:

a. Sunt capabili să creeze un câmp magnetic mai mare de 2 T;

b. Au un raport între lungime și diametrul interior mai mare de 2;

c. Un diametru interior mai mare de 300 mm și

d. Un câmp magnetic uniform, cu mai bine de 1 %, pe 50 % din partea centrală a volumului interior.

Notă: Articolul 3.A.4. nu supune controlului magneții special concepuți și exportați „ca părți ale”sistemelor medicale de formare a imaginii prin rezonanță magnetică nucleară (RMN).

N.B.: „Ca părți ale” nu înseamnă neapărat că aceste produse fac parte fizic din același transport. Asemenea elemente pot fi expediate separat din diferite surse, cu condiția ca documentele de export aferente să includă în mod clar mențiunea „ca părți ale”.

3.A.5. Surse de alimentare de înaltă putere în curent continuu care au ambele caracteristici următoare:

a. Capabile să producă continuu, pe parcursul unei perioade de 8 ore, 100 V sau mai mult, cu un curent de ieșire egal cu 500 A sau mai mare și

b. O stabilitate a curentului sau tensiunii mai bună de 0,1 % pe parcursul unei perioade de 8 ore.

3.A.6. Alimentatoare de înaltă tensiune în curent continuu care au ambele caracteristici următoare:

a. Capabile să producă continuu, pe parcursul unei perioade de 8 ore, 20 kV sau mai mult, cu un curent de ieșire egal cu 1 A sau mai mare și

b. O stabilitate a curentului sau tensiunii mai bună de 0,1 % pe parcursul unei perioade de 8 ore.

▼**M24**

3.A.7. Toate tipurile de traductoare de presiune capabile să măsoare presiunea absolută și care au toate caracteristicile următoare:

a. Elementele sensibile la presiune fabricate din sau acoperite cu aluminiu, aliaje de aluminiu, oxid de aluminiu (alumină sau safir), nichel sau aliaje de nichel cu mai mult de 60 % nichel în greutate sau polimeri de hidrocarburi în întregime fluorurate;

b. Dispozitive de etanșare, dacă există, esențiale pentru etanșarea elementelor sensibile la presiune și în contact direct cu mediul în care se aplică procedeul, fabricate din sau acoperite cu aluminiu, aliaje de aluminiu, oxid de aluminiu (alumină sau safir), nichel sau aliaje de nichel cu mai mult de 60 % nichel în greutate sau polimeri de hidrocarburi în întregime fluorurate și

c. Având oricare dintre următoarele caracteristici:

1. o scală completă până la 13 kPa și o „precizie” mai bună de ± 1 % din scala completă sau

2. O scală completă de 13 kPa sau mai mare și o „precizie” mai bună de ± 130 Pa atunci când este măsurată la 13 kPa.

Note tehnice: 1. *La articolul 3.A.7., traductoare de presiune înseamnă dispozitive care transformă valorile măsurării presiunii în semnal electric.*

2. *La articolul 3.A.7., „precizie” include neliniaritatea, histerezisul și repetabilitatea la temperatura mediului ambiant.*

3.A.8. Pompe de vid care au toate caracteristicile următoare:

a. Un diametru la intrare egal sau mai mare de 380 mm;

b. Viteza de pompare egală cu 15 m^3/s sau mai mare și

c. Capabile să producă un vid final mai mare de 13,3 mPa.

Note tehnice: 1. *Viteza de pompare este determinată la punctul de măsurare cu azot gaz sau aer.*

2. *Vidul final este determinat la intrarea pompei, cu intrarea pompei închisă.*

3.A.9 Compresoare și pompe de vid, cu spirală, ambele cu etanșare prin burduf, care au toate caracteristicile următoare:

a. Capabile de un debit volumic de admisie de 50 m^3/h sau mai mare;

b. Capabile de un raport între presiuni de 2:1 sau mai mare și

c. Având toate suprafețele care vin în contact cu gazele rezultate din procese fabricate din oricare dintre următoarele materiale:

1. Aluminiu sau aliaj de aluminiu;

2. Oxid de aluminiu;

3. Oțel inoxidabil;

4. Nichel sau aliaj de nichel;

5. Bronz fosforos sau

6. Fluoropolimeri.

▼**M24**

Note tehnice: 1. *În compresoarele sau în pompele de vid cu spirală, buzunarele de gaz sub formă de semilună sunt prinse într-una sau mai multe perechi de palete spiralate, angrenate, dintre care una este mobilă, în timp ce cealaltă rămâne staționară. Paleta mobilă orbitează în jurul paletei staționare, nu se rotește. Pe măsură ce paleta mobilă orbitează în jurul paletei staționare, buzunarele de gaz se micșorează (adică sunt comprimate) pe măsură ce se deplasează către orificiul de evacuare al mașinii.*

2. *Într-un compresor sau într-o pompă de vid cu spirală, ambele cu etanșare prin burduf, gazul de proces este total izolat de părțile lubrifiate ale pompei și de atmosfera exterioară prin intermediul unui burduf metalic. Un capăt al burdufului este atașat paletei mobile, iar celălalt capăt este atașat la carterul pompei.*

3. *Fluoropolimerii includ, dar nu se limitează la următoarele materiale:*

a. *Politetrafluoretilenă (PTFE),*

b. *Etilen-propilen fluorurat (FEP),*

c. *Perfluoralcoxi (PFA),*

d. *Policlorotrifluoroetilenă (PCTFE) și*

e. *Viniliden copolimer fluor-hexafluorpropilenă.*

3.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

3.B.1. Celule electrolitice pentru producția de fluor, a căror capacitate de producție depășește 250 g de fluor pe oră.

3.B.2. Echipamente de fabricare și asamblare a rotorilor, a echipamentelor de aliniere a rotorilor, mandrine și matrițe pentru formarea de burdufuri, după cum urmează:

a. Echipamente de asamblare a rotorilor pentru asamblarea secțiunilor tuburilor rotorilor de centrifuge de gaz, deflectoarelor și închiderilor de la capete;

Notă: Articolul 3.B.2.a. include mandrine de precizie, dispozitive de fixare și mașini de ajustare fretată.

b. Echipamente pentru alinierea secțiunilor de tuburi de rotori de centrifuge de gaz la o axă comună;

Notă tehnică: La articolul 3.B.2.b, astfel de echipamente vor consta de obicei din sonde de măsurare de precizie, conectate la un calculator, care controlează secvențial, de exemplu, acțiunea pistonului pneumatic pentru alinierea secțiunilor rotorilor tubulari.

c. Mandrine și matrițe pentru a produce burdufuri cu o singură circumvoluție.

▼M24

Notă tehnică: *Toate burdufurile menționate la articolul 3.B.2.c au următoarele caracteristici:*

1. *Diametrul interior între 75 mm și 400 mm;*

2. *Lungime egală sau mai mare de 12,7 mm;*

3. *Circumvoluție unică cu adâncimea mai mare de 2 mm și*

4. *Fabricate din aliaje de aluminiu cu rezistență înaltă, din oțel maraging sau din „materiale fibroase sau filamentare” cu o rezistență înaltă.*

3.B.3. Mașini de echilibrat centrifugal, multiplane, fixe sau portabile, orizontale sau verticale, după cum urmează:

a. Mașini de echilibrat centrifugale concepute pentru echilibrarea rotorilor flexibili cu o lungime de 600 mm sau mai mare și care au toate caracteristicile următoare:

1. Deschiderea batiului sau diametrul rotorului mai mare de 75 mm;

2. Capabilitatea de echilibrat mase de la 0,9 la 23 kg și

3. Capabile să echilibreze la viteze de rotație mai mari de 5 000 r.p.m.;

b. Mașini de echilibrat centrifugal concepute pentru echilibrarea componentelor rotorilor cilindrici și care au toate caracteristicile următoare:

1. Diametrul rotorului mai mare de 75 mm;

2. Capacitatea de echilibrat mase de la 0,9 la 23 kg;

3. Capacitatea de a echilibra la un dezechilibru rezidual egal sau mai mic de 0,010 kg × mm/kg per plan și

4. Acționare de tipul prin curele.

3.B.4. Mașini pentru înfășurarea filamentelor și echipamente aferente, după cum urmează:

a. Mașini pentru înfășurarea filamentelor, având toate caracteristicile următoare:

1. Mișcările de poziționare, înfășurare și răsucire a fibrelor coordonate și programate în două sau mai multe axe;

2. Special concepute pentru fabricarea structurilor compozite sau a produselor laminate compozite din „materiale fibroase sau filamentare” și

3. Capabile de a realiza înfășurarea pe tuburi cilindrice cu un diametru interior cuprins între 75 mm și 650 mm și o lungime de 300 mm sau mai mare;

b. Comenzi pentru coordonarea și programarea mașinilor pentru înfășurarea filamentelor menționate la articolul 3.B.4.a.;

c. Mandrine de precizie destinate mașinilor pentru înfășurarea filamentelor menționate la articolul 3.B.4.a.

3.B.5. Separatoare electromagnetice de izotopi concepute pentru, sau echipate cu, surse ionice unice sau multiple capabile să producă un curent total de fascicul ionic de 50 mA sau mai mare.

Observații: 1. Articolul 3.B.5. include separatoare capabile de îmbogățirea izotopilor stabili, precum și a celor de uraniu.

▼**M24**

N.B.: Un separator capabil să separe izotopii de plumb cu diferența de o unitate de masă este intrinsec capabil să îmbogățească izotopii de uraniu cu o diferență de trei unități de masă.

2. Articolul 3.B.5. include separatoarele în care sursele de ioni și colectorii se află în interiorul câmpului magnetic și acele configurații în care ele sunt exterioare câmpului.

Notă tehnică: O singură sursă de ioni de 50 mA nu poate produce mai mult de 3 g de uraniu puternic îmbogățit (HEU) separat pe an dintr-o materie primă cu abundență naturală.

3.B.6. Spectrometre de masă capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 230 unități atomice de masă sau mai mare și cu o rezoluție mai bună de 2 părți la 230 și sursele lor de ioni, după cum urmează:

N.B.: Spectrometrele de masă special concepute sau pregătite pentru a analiza eșantioanele online de hexafluorură de uraniu sunt supuse controlului în temeiul circularei de informare INFCIRC/254/Partea 1 (astfel cum a fost modificată).

a. Spectrometre de masă cu plasmă asociate cu cuplaj inductiv (ICP/MS);

b. Spectrometre de masă cu descărcare luminiscentă (GDMS);

c. Spectrometre de masă cu ionizare termică (TIMS);

d. Spectrometre de masă cu bombardament de electroni, având ambele caracteristici următoare:

1. Un sistem de admisie cu fascicul molecular care injectează un fascicul colimat de molecule analizate într-o zonă a sursei de ioni unde moleculele sunt ionizate de un fascicul de electroni și

2. Una sau mai multe capcane de frig care pot fi răcite la o temperatură de 193 K (– 80 °C) sau mai mică, în scopul de a captura moleculele de analizat care nu sunt ionizate de fasciculul de electroni;

e. Spectrometre de masă echipate cu o sursă de ioni microfluoriană concepută pentru a fi utilizată pentru actinide sau fluoruri de actinide.

Note tehnice: 1. *Articolul 3.B.6.d descrie spectrometre de masă care sunt de obicei utilizate pentru analiza izotopică a probelor de gaz UF^6.*

2. *Spectometrele de masă cu bombardament electronic de la articolul 3.B.6.d sunt, de asemenea,cunoscute sub numele de spectometre de masă cu impact sau spectometre de masă cu ionizare.*

3. *La articolul 3.B.6.d.2, o „capcană de frig” înseamnă un dispozitiv care capturează moleculele de gaz prin condensarea sau înghețarea acestora pe suprafețe reci. În sensul acestui articol, o pompă de vid criogenică cu heliu gazos cu buclă închisă nu este o capcană de frig.*

▼**M24**

3.C. MATERIALE

Niciunul.

3.D. PRODUSE SOFTWARE

3.D.1. „Produse software” special concepute pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la articolul 3.A.1., 3.B.3 sau 3.B.4.

3.D.2. „Produse software” sau chei/coduri de criptare special concepute pentru a spori sau menține caracteristicile de performanță ale echipamentelor care nu sunt supuse controlului la articolul 3.A.1, astfel încât acestea să atingă sau să depășească caracteristicile specificate la articolul 3.A.1.

3.D.3 „Produse software” special concepute pentru a spori sau a menține caracteristicile de performanță ale echipamentului supus controlului la articolul 3.A.1.

3.E. TEHNOLOGIE

3.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la articolele 3.A-3.D.

4. ECHIPAMENTE SPECIFICE UZINELOR DE APĂ GREA (altele decât cele care figurează în lista de bază)

4.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

4.A.1. Filtre speciale pentru separarea apei grele de apa obișnuită, care au ambele caracteristici următoare:

a. Fabricate din țesătură de bronz fosforos supusă unui tratament chimic de ameliorare a capacității de înmuiere și

b. Concepute pentru a fi utilizate în coloanele de distilare în vid.

4.A.2. Pompe capabile să circule soluțiile unui catalizator de amidură de potasiu, diluată sau concentrată în amoniac lichid (KNH_2/NH_3), având toate caracteristicile următoare:

a. Perfect etanșe la aer (închise ermetic);

b. O capacitate mai mare de 8,5 m^3/h și

c. Oricare dintre următoarele caracteristici:

1. Pentru soluțiile concentrate de amidură de potasiu (1 % sau mai mult), o presiune de funcționare de la 1,5 la 60 MPa sau

2. Pentru soluțiile de amidură de potasiu diluate (mai puțin de 1 %), o presiune de funcționare de la 20 la 60 MPa.

4.A.3. Turboexpandoare sau compresoare-turboexpandoare care au ambele caracteristici următoare:

a. Concepute să lucreze cu temperaturi de evacuare de 35 K (238 °C) sau mai mici și

b. Concepute să asigure un debit de hidrogen gazos de 1 000 kg/h sau mai mare.

4.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

4.B.1. Coloane de schimb apă-hidrogen sulfurat, cu talere și contactori interiori, după cum urmează:

N.B.: Pentru coloanele special concepute sau pregătite pentru producerea apei grele, a se vedea INFCIRC/254/Partea 1 (astfel cum a fost modificată).

▼M24

a. Coloane de schimb apă-hidrogen sulfurat cu talere, care au toate caracteristicile următoare:

1. Sunt destinate să funcționeze la o presiune nominală de 2 MPa sau mai mare;

2. Sunt fabricate din oțel carbon care au mărimea grăuntelui austenitic conform ASTM (sau standard echivalent), egală cu 5 sau mai mare și

3. Au un diametru de 1,8 m sau mai mare;

b. Contactori interiori pentru coloane de schimb apă-hidrogen sulfurat cu talere menționați la articolul 4.B.1.a.

Notă tehnică: *Contactorii interiori ai coloanelor sunt talere segmentate al căror diametru util asamblat este egal cu 1,8 m sau mai mare, fiind concepute pentru a facilita contactul în contracurent și sunt fabricate din oțel inoxidabil cu un conținut de carbon de 0,03 % sau mai mic. Acestea pot fi talere perforate, talere cu supapă, talere cu clopote și talere cu turbogrilă.*

4.B.2. Coloane de distilare criogenică cu hidrogen, având toate caracteristicile următoare:

a. Sunt concepute pentru a funcționa la o temperatură interioară de 35 K (– 238 °C) sau mai mică;

b. Sunt concepute pentru a funcționa la presiuni interioare de la 0,5 la 5 MPa;

c. Fabricate din:

1. Oțel inoxidabil din seria 300 cu un conținut scăzut de sulf și mărimea grăuntelui oțelului austenitic conform ASTM (sau standard echivalent), egală cu 5 sau mai mare sau

2. Materiale echivalente care sunt în același timp criogenice și compatibile cu H_2 și

d. Au un diametru interior egal cu 30 cm sau mai mare și o „lungime efectivă” egală cu 4 m sau mai mare.

Notă tehnică: *Prin „lungime efectivă” se înțelege înălțimea materialului de ambalare într-o coloană de tip împachetat sau înălțimea activă a plăcilor contactorilor interiori dintr-o coloană tip placă.*

4.B.3. *[Nu se mai utilizează – din 14 iunie 2013]*

4.C. MATERIALE

Niciunul.

4.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul.

4.E. TEHNOLOGIE

4.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la articolele 4.A-4.D.

5. ECHIPMENTE DE TESTARE ȘI DE MĂSURARE PENTRU DEZVOLTAREA DISPOZITIVELOR EXPLOZIBILE NUCLARE

5.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

5.A.1. Tuburi fotomultiplicatoare care au ambele caracteristici următoare:

a. Suprafața fotocatodului mai mare de 20 cm^2 și

b. Timpul de creștere a impulsului anodic mai mic de 1 ns.

▼**M24**

5.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

5.B.1. Generatoare de raze X sau acceleratoare de electroni care au oricare din următoarele caracteristici:

a. 1. O energie la vârf a acceleratorului de electroni egală cu 500 keV sau mai mare dar mai mică de 25 MeV și

2. O cifră de merit (K) de 0,25 sau mai mare sau

b. 1. O energie la vârf a electronilor în acceleratorul de electroni de 25 MeV sau mai mare și

2. O putere la vârf mai mare de 50 MW.

Notă: Articolul 5.B.1. nu supune controlului acceleratoarele care sunt părți componente ale dispozitivelor concepute pentru alte scopuri decât iradierea cu fascicule de electroni sau raze X (de exemplu, microscopie electronică), nici ale acelora concepute pentru scopuri medicale.

Note tehnice: 1. *Cifra de merit (K) este definită astfel: $K = 1.7 \times 10^3 V^{2.65}Q$. V fiind energia la vârf a electronilor, exprimată în milioane de eV. În cazul în care durata impulsului fasciculului accelerat este mai mică sau egală cu 1 μs, atunci Q este sarcina totală accelerată exprimată în Coulombi. În cazul în care durata impulsului fasciculului accelerat este mai mare de 1 μs, atunci Q este sarcina totală accelerată în timp de 1 μs. Q este egală cu integrala lui i funcție de t, într-un interval de timp mai mic de 1μs, sau durata unui impuls din fascicul [$Q = \int idt$], unde i reprezintă curentul fasciculului exprimat în amperi și t timpul exprimat în secunde.*

2. *Putere la vârf = (potențialul la vârf exprimat în volți) × (curentul la vârf al fasciculului exprimat în amperi).*

3. *În mașini bazate pe incinte de accelerare cu microunde, durata impulsului fasciculului este mai mică de 1 μs sau este durata grupului de fascicule produs de un impuls al modulatorului de microunde.*

4. *La mașinile bazate pe incinte de accelerare la microunde, curentul de vârf al fasciculului este egal cu curentul mediu pe durata unui grup de fascicule.*

5.B.2. Sisteme de tunuri de mare viteză (tipuri cu carburant, gaz, bobine, electromagnetice și electrotermice sau alte sisteme avansate) capabile să accelereze proiectilele până la 1,5 km/s sau mai mult.

Notă: Acest articol nu supune controlului tunurile special concepute pentru sistemele de armament de mare viteză.

5.B.3. Camere de mare viteză și dispozitive de imagistică și componente ale acestora, după cum urmează:

N.B.: „Produsele software” special concepute pentru a spori sau a menține caracteristicile de performanță ale camerelor sau ale dispozitivelor de imagistică pentru a îndeplini caracteristicile de mai jos sunt supuse controlului la articolele 5.D.1 și 5.D.2.

▼**M24**

a. Camere de luat vederi cu baleiaj și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:

1. Camere de luat vederi cu baleiaj cu o viteză de scriere mai mare de 0,5 mm/μs;

2. Camere electronice cu baleiaj capabile de o rezoluție temporală de 50 ns sau mai puțin;

3. Tuburi cu baleiaj pentru camerele menționate la articolul 5.B.3.a.2.;

4. Module de extensie, concepute special pentru a fi utilizate împreună cu camerele de luat vederi cu baleiaj cu structuri modulare și care permit specificațiile de performanță de la articolul 5.B.3.a.1 sau de la articolul 5.B.3.a.2.;

5. Unitățile electronice de sincronizare și ansamblurile rotative cum sunt turbinele, oglinzile și rulmenții, special concepute pentru camerele menționate la articolul 5.B.3.a.1.

b. Camere cu imagini secvențiale și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:

1. Camere cu imagini secvențiale cu viteze de înregistrare mai mari de 225 000 cadre/secundă;

2. Camere cu imagine secvențială, capabile de un timp de expunere pentru un cadru de 50 ns sau mai mic;

3. Tuburi integrate și dispozitive semiconductoare de formare a imaginii cu un timp de rezoluție (obturare) de 50 ns sau mai mic, special concepute pentru camerele menționate la articolul 5.B.3.b.1 sau la articolul 5.B.3.b.2.;

4. Module de extensie, concepute special pentru a fi utilizate împreună cu camerele cu imagine secvențială cu structuri modulare și care permit specificațiile de performanță de la articolul 5.B.3.a.1 sau de la articolul 5.B.3.a.2.;

5. Unitățile electronice de sincronizare și ansamblurile rotative cum sunt turbinele, oglinzile și rulmenții, special concepute pentru camerele menționate la articolul 5.B.3.b.1 sau la articolul 5.B.3.b.2.

c. Camere cu semiconductori sau cu tuburi electronice și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:

1. Camere cu semiconductori sau cu tuburi electronice cu un timp de rezoluție (obturare) de 50 ns sau mai mic;

2. Dispozitive semiconductoare de formare a imaginii cu un timp de rezoluție (obturare) de 50 ns sau mai mic, special concepute pentru camerele menționate la articolul 5.B.3.c.1.;

3. Obturatoare electro-optice (cu celule Kerr sau Pockel) cu un timp de rezoluție (obturare) de 50 ns sau mai mic;

4. Module de extensie, concepute special pentru a fi utilizate împreună cu camerele având structuri modulare și care permit specificațiile de performanță de la articolul 5.B.3.c.1.

Notă tehnică: *Camerele rapide cadru cu cadru pot fi utilizate în mod individual pentru a prezenta o imagine unică a unui eveniment dinamic sau mai multe astfel de camere pot fi combinate într-un sistem de declanșare secvențială pentru a obține mai multe imagini ale unui eveniment.*

▼**M24**

5.B.4. *[Nu se mai utilizează – din 14 iunie 2013]*

5.B.5. Instrumentație specializată pentru experimente hidrodinamice după cum urmează:

a. Interferometre de viteză pentru măsurarea vitezelor mai mari de 1 km/s pe durata unui interval de timp mai mic de 10 μs;

b. Traductoare de presiune a șocurilor capabile să măsoare presiuni mai mari de 10 GPa, inclusiv confecționate din manganin, yterbiu și fluorură de poliviniliden (PVBF, PVF_2);

c. Traductoare de presiune cu cuarț pentru presiuni mai mari de 10 GPa.

Notă: Articolul 5.B.5.a. include interferometre de viteză cum sunt VISAR (sisteme interferometrice de viteză pentru orice reflector) și DLI (interferometre laser cu efect Doppler) și PDV (Aparate de măsurare a vitezei undelor fotonice, tip Doppler) de asemenea cunoscute ca Het-V (Aparate de măsurare a vitezei prin heterodină).

5.B.6. Generatoare de impulsuri de mare viteză și capuri de impulsuri aferente, care au ambele caracteristici următoare:

a. Tensiune de ieșire mai mare de 6 V, la o sarcină rezistivă mai mică de 55 ohmi și

b. Timpul de tranziție al impulsului este mai mic de 500 ps.

Note tehnice: 1. *La articolul 5.B.6.b. „timpul de tranziție al impulsului” este definit ca intervalul de timp între 10 % și 90 % din amplitudinea voltajului.*

2. *Capurile de impulsuri sunt impulsuri formând rețele concepute pentru a accepta o funcție de salt de tensiune și de a o transforma într-o varietate de forme de impulsuri care pot include tipuri rectangulare, triunghiulare, de salt, de impulsuri, exponențiale sau monociclu. Capurile de impulsuri pot constitui o parte integrantă a generatorului de impulsuri, ele pot fi un modul de branșat în dispozitiv sau un dispozitiv conectat extern.*

5.B.7. Recipienți de siguranță, camere, containere și alte dispozitive similare de confinare pentru explozivi puternici, concepute pentru testarea explozivilor puternici sau a dispozitivelor explozive și având amândouă caracteristicile următoare:

a. Concepute să conțină o explozie echivalentă cu 2 kg de TNT sau mai mare și

b. Prevăzute cu elemente grafice sau caracteristici care să permită transferul în timp real sau întârziat a informațiilor de diagnosticare sau de măsurare.

5.C. MATERIALE

Niciunul.

5.D. PRODUSE SOFTWARE

5.D.1. „Produse software” sau chei/coduri de criptare special concepute pentru a spori sau menține caracteristicile de performanță ale echipamentelor care nu sunt supuse controlului la articolul 5.B.3., astfel încât acestea să atingă sau să depășească caracteristicile specificate la articolul 5.B.3.

5.D.2. „Produse software” sau chei/coduri de criptare special concepute pentru a spori sau a menține caracteristicile de performanță ale echipamentului supus controlului la articolul 5.B.3.

▼**M24**

5.E. TEHNOLOGIE

5.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la punctele 5.A-5.D.

6. COMPONENTE PENTRU DISPOZTIVE EXPLOZIVE NUCLEARE

6.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

6.A.1. Detonatoare și sisteme multipunct de inițiere, după cum urmează:

a. Detonatoare de explozie cu comandă electrică, după cum urmează:

1. Punte explozivă (EB);

2. Punte explozivă cu fir (EBW);

3. Percutor;

4. Inițiatori cu folie explozivă (EFI);

b. Aranjamente care utilizează un detonator unic sau detonatoare multiple concepute pentru inițierea aproape simultană a unei suprafețe explozive mai mari de 5 000 mm^2 de la un singur semnal de aprindere, cu un timp de propagare a inițierii pe toata suprafața mai mică de 2,5 μs.

Notă: Articolul 6.A.1. nu supune controlului detonatoarele care utilizează numai explozibili primari, cum este azida de plumb.

Notă tehnică: La articolul 6.A.1., detonatoarele de interes utilizează toate un mic conductor electric (punte, fire de rezistență calibrate ale unei punți, folie) care se vaporizează exploziv atunci când sunt traversate de un impuls electric rapid de mare intensitate. La detonatoarele fără percutor, conductorul exploziv inițiază o detonație chimică într-un material de contact puternic exploziv, cum este PETN (tetranitrat de pentaeritritol). La detonatoarele cu percutor, vaporizarea explozivă a conductorului electric acționează un percutor de-a lungul unui interstițiu și impactul percutorului pe un exploziv inițiază o detonație chimică. În unele proiecte, percutorul este acționat de o forță magnetică. Expresia detonator cu folie explozivă se poate referi la un detonator EB sau la un detonator de tipul cu percutor. De asemenea, termenul inițiator este uneori utilizat în locul termenului detonator.

6.A.2. Seturi de aprindere și generatoare echivalente de impulsuri de mare intensitate, după cum urmează:

a. Seturi de aprindere pentru detonatoare (inițiatoare, firesets), inclusiv seturile de aprindere cu comandă electronică, propulsate prin explozie și propulsate optic, concepute pentru a acționa detonatoarele cu comandă multiplă menționate la articolul 6.A.1. de mai sus;

b. Generatoare de impulsuri electrice modulare (contactoare cu impulsuri) care au toate caracteristicile următoare:

1. Sunt concepute pentru utilizarea ca dispozitive portabile, mobile sau rigidizate;

2. Sunt capabile să furnizeze energia lor în mai puțin de 15 μs pe sarcini mai mici de 40 ohmi;

▼**M24**

3. Produc un curent de ieșire mai mare de 100 A;

4. Au dimensiuni mai mici de 30 cm;

5. Au masa mai mică de 30 kg și

6. Sunt concepute pentru funcționare într-un domeniu extins de temperaturi de la 223 °K la 373 °K (de la – 50 °C la 100 °C) sau menționate ca fiind corespunzătoare pentru aplicații aerospațiale.

c. Microunități de aprindere care au toate caracteristicile următoare:

1. Au dimensiuni mai mici de 35 mm;

2. O tensiune nominală egală cu 1 kV sau mai mare și

3. Capacitate egală sau mai mare de 100 nF.

Notă: Seturile de aprindere propulsate optic includ atât pe cele care utilizează inițiere cu laser, cât și pe cele cu încărcare cu laser. Seturile de aprindere propulsate prin explozie includ atât pe cele explozive feroelectrice, cât și pe cele explozive feromagnetice. Articolul 6.A.2.b. include dispozitivele de comandă a lămpilor cu xenon.

6.A.3. Dispozitive de comutare, după cum urmează:

a. Tuburi cu catod rece, umplute sau nu cu gaz, care funcționează analog unui tub cu descărcare electrică, având toate caracteristicile următoare:

1. Conțin trei electrozi sau mai mulți;

2. O tensiune anodică nominală la vârf de 2,5 kV sau mai mult;

3. Curentul anodic la vârf certificat la 100 A sau mai mult și

4. Temporizarea anodului de 10 μs sau mai mică;

Notă: Articolul 6.A.3.a. include tuburile krytron cu gaz și tuburile sprytron cu vid.

b. Tuburi cu descărcare electrică care au ambele caracteristici următoare:

1. Temporizarea anodului de 15 μs sau mai mică și

2. Un curent nominal de vârf de 500 A sau mai mare;

c. Module sau ansambluri cu o funcție de comutație rapidă, care prezintă toate caracteristicile următoare:

1. Tensiunea anodică nominală la vârf mai mare de 2 kV;

2. Curentul anodic la vârf certificat la 500 A sau mai mult și

3. Timp de pornire de 1μs sau mai mic.

6.A.4. Condensatori de descărcare în impuls având fiecare dintre următoarele serii de caracteristici:

a. 1. Tensiunea nominală mai mare de 1,4 V;

2. Capacitate de stocare a energiei mai mare de 10 J;

3. Capacitate mai mare de 0,5 μF și

4. Inductanța serială mai mică de 50 nH sau

b. 1. Tensiunea nominală mai mare de 750 V;

2. Capacitate mai mare de 0,25 μF și

3. Inductanța serială mai mică de 10 nH;

▼**M24**

6.A.5. Sisteme generatoare de neutroni, inclusiv tuburi, care au ambele caracteristici următoare:

a. sunt concepute pentru a funcționa fără instalații de vid exterioare și

b. 1. Utilizează accelerația electrostatică pentru inducerea unei reacții nucleare tritiu-deuteriu sau

2. Utilizează accelerația electrostatică pentru inducerea unei reacții nucleare deuteriu-deuteriu și capabilă de o putere de 3 × 109 neutroni/s sau mai mare.

6.A.6. Ghid de unde tip bandă pentru a furniza o cale cu inductanță redusă către detonatoare, cu următoarele caracteristici:

a. Tensiunea nominală mai mare de 2 kV și b.

b. Inductanța mai mică de 20 nH.

6.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul

6.C. MATERIALE

6.C.1. Substanțe sau amestecuri cu mare putere explozivă, având mai mult de 2 % în greutate, oricare dintre următoarele:

a. ciclotetrametilentetranitramină (HMX) (CAS 2691-41-0);

b. ciclotrimetilentrinitramină (RDX) (CAS 121-82-4);

c. triaminotrinitrobenzen (TATB) (CAS 3058-38-6);

d. aminodinitrobenzofuroxan sau 7-amino-4,6 dinitrobenzofurazan-1-oxid (ADNBF) (CAS 97096-78-1);

e. 1,1-diamino-2,2-dinitroetilenă (DADE sau FOX7) (CAS 145250-81-3);

f. 2,4-dinitroimidazol (DNI) (CAS 5213-49-0);

g. diaminoazoxifurazan (DAAOF sau DAAF) (CAS 78644-89-0);

h. diaminotrinitrobenzen (DATB) (CAS 1630-08-6);

i. dinitroglicoluril (DNGU sau DINGU) (CAS 55510-04-8);

j. 2,6-bis(picrilamino)-3,5-dinitropiridină (PYX) (CAS 38082-89-2);

k. 3,3′-diamino-2,2′,4,4′,6,6′-hexanitrobifenil sau dipicridamidă (DIPAM) (CAS 17215-44-0);

l. Diaminoazofurazan (DAAzF) (CAS 78644-90-3);

m. 1,4,5,8-tetranitro-piridazino[4,5-d] piridazină (TNP) (CAS 229176-04-9);

n. hexanitrostilben (HNS) (CAS 20062-22-0) sau

o. Orice explozibil a cărui densitate cristalină depășește 1,8 g/cm^3 și a cărui viteză de detonație depășește 8 000 m/s.

6.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul.

6.E. TEHNOLOGIE

6.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu controalele privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la articolele 6.A-6.D.

▼**M24**

ANEXA II

Lista altor produse și tehnologii, inclusiv produse software, menționate la articolul 3a

NOTE INTRODUCTIVE

1. Cu excepția cazului în care se prevede altfel, numerele de referință utilizate în coloana denumită «Descriere» se referă la descrierile produselor cu dublă utilizare prevăzute în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

2. Numărul de referință din coloana intitulată «Produsul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009» indică faptul că caracteristicile produsului descris în coloana «Descriere» nu se încadrează în parametrii prevăzuți în descrierea produsului cu dublă utilizare la care se face trimitere.

3. Definițiile termenilor între ghilimele simple (‘’) sunt incluse într-o notă tehnică cu privire la articolul respectiv.

4. Definițiile termenilor între ghilimele duble („”) se regăsesc în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009.

NOTE GENERALE

1. Controalele la care se referă prezenta anexă nu devin inoperante din cauza exportului de produse (inclusiv de instalații) nesupuse controlului care conțin una sau mai multe componente supuse controlului, atunci când respectivele componente constituie elementul principal al acestor produse și pot fi demontate sau folosite în alte scopuri.

   N.B.: Pentru a decide dacă componenta sau componentele supuse controlului sunt considerate element principal, este necesar să se evalueze factorii cantitate, valoare și know-how tehnologic implicați, precum și alte circumstanțe speciale care ar putea face din componenta sau componentele supuse controlului elementul principal al produselor furnizate.

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

NOTĂ GENERALĂ PRIVIND TEHNOLOGIA (NGT)

(A se citi coroborat cu secțiunea II.B.)

1. Sunt supuse controlului în conformitate cu dispozițiile secțiunii II.B vânzarea, furnizarea, transferul sau exportul de „tehnologie” care este „necesară” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” produselor a căror vânzare, furnizare, transfer sau export sunt supuse controlului în partea A (Produse) de mai jos.

2. „Tehnologia” care este „necesară” pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” produselor supuse controlului rămâne sub control chiar și atunci când se aplică unui produs nesupus controlului.

3. Controalele nu se aplică „tehnologiei” minime necesare pentru instalarea, exploatarea, întreținerea (verificarea) și repararea produselor care nu sunt supuse controlului sau al căror export a fost autorizat în conformitate cu Regulamentul (CE) nr. 423/2007 sau cu prezentul regulament.

4. Controalele asupra transferului de „tehnologie” nu se aplică informațiilor care „aparțin domeniului public”, „cercetării științifice fundamentale” sau informațiilor minime necesare pentru cereri de brevet.

▼**M24**

II.A. PRODUSE

A0. Materiale, instalații și echipamente nucleare		
Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A0.001	Următoarele tipuri de lămpi cu catod cavitar: a. lămpi cu catod cavitar cu iod cu ferestre din siliciu pur sau cuarț b. lămpi cu catod cavitar cu uraniu	—
II.A0.002	Izolatori Faraday cu lungimea de undă 500 nm – 650 nm	—
II.A0.003	Rețele optice cu lungimea de undă 500 nm – 650 nm	—
II.A0.004	Fibre optice cu lungimea de undă de 500 nm – 650 nm acoperite cu straturi antireflexie cu lungimea de undă de 500 nm – 650 nm, diametrul miezului acestora fiind mai mare de 0,4 mm și cel mult egal cu 2 mm	—
II.A0.005	Componente și echipamente de testare ale vaselor reactoarelor nucleare, altele decât cele specificate la 0A001, după cum urmează: 1. garnituri 2. componente interne 3. echipamente de etanșare, de testare și de măsură	0A001
II.A0.006	Sisteme de detecție nucleară pentru detectarea, identificarea sau cuantificarea materialelor radioactive și a radiației de origine nucleară și componente special concepute pentru acestea, altele decât cele indicate la 0A001.j. sau la 1A004.c.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	Valve cu etanșare tip burduf fabricate din aliaj de aluminiu sau din oțel inoxidabil de tip 304, 304L sau 316L. Notă: Acest articol nu include valvele cu obturator de suflare definite la 0B001.c.6 și 2A226.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Oglinzi laser, altele decât cele menționate la 6A005.e, confecționate din substraturi care au un coeficient de dilatare termică de maximum $10^{-6}K^{-1}$ la 20 °C (de exemplu, siliciu topit sau safir). Notă: Acest produs nu include sistemele optice special proiectate pentru aplicații astronomice, cu excepția cazului în care oglinzile conțin siliciu topit.	0B001.g.5, 6A005.e
II.A0.009	Lentile laser, altele decât cele menționate la 6A005.e.2, confecționate din substraturi care au un coeficient de dilatare termică de maximum $10^{-6}K^{-1}$ la 20 °C (de exemplu, siliciu topit).	0B001.g, 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 mai mult de 40 % din greutate, altele decât cele menționate la 2B350.h.1.	2B350

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A0.011	Pompe de vid, altele decât cele menționate la 0B002.f.2 sau 2B231, după cum urmează: pompe turbomoleculare cu un debit de minimum 400 l/s, pompe de vid preliminar de tip root cu un debit de aspirație volumetric mai mare de 200 m^3/h. Compresor și pompe de vid, ambele cu etanșare tip burduf cu funcționare în regim uscat.	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Incinte ecranate pentru manipularea, depozitarea și folosirea 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 dintre 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.	—
II.A0.015	‘Boxe cu mănuși’, proiectate special pentru izotopi radioactivi, surse radioactive sau radionuclizi. Notă tehnică: ‘Boxe cu mănuși’ înseamnă echipamente care protejează utilizatorul de vapori, particule sau radiații periculoase provenind de la materialele aflate în interiorul echipamentului manipulat sau procesat de către o persoană situată în afara echipamentului, prin intermediul unor dispozitive de manipulare sau al unor mănuși integrate în echipament.	0B006
II.A0.016	Sisteme de monitorizare a gazelor periculoase, proiectate pentru operare în regim permanent și detectarea acidului sulfhidric, precum și detectori special proiectați în acest scop.	0A001 0B001.c
II.A0.017	Detectori pentru scurgerile de heliu.	0A001 0B001.c

A1. Materiale, produse chimice, ‘microorganisme’ și ‘toxine’

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A1.001	Solvent pe bază de acid fosforic bis(2-etil-hexil) (HDEHP sau D2HPA) număr CAS 298-07-7 în orice cantitate, cu o puritate mai mare de 90 %.	—
II.A1.002	Fluor gazos [Număr CAS (*Chemical Abstract Number*): 7782-41-4] cu o puritate de minimum 95 %.	—

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A1.003	Dispozitive de etanșare inelare și garnituri cu un diametru interior de maximum 400 mm, confecționate din unul dintre următoarele materiale: a. copolimeri de fluorură de viniliden cu o structură cristalină beta de minimum 75 %, fără alungire; b. poliimide fluorurate, cu un conținut de fluor combinat de minimum 10 % din greutate; c. elastomeri de fosfazen fluorurat, cu un conținut de fluor combinat de minimum 30 % din greutate; d. policlorotrifluoretilenă (PCTFE, de exemplu Kel-F ®); e. elastomeri cu fluor (de exemplu, Viton ®, Tecnoflon ®); f. politetrafluoretilenă (PTFE).	—
II.A1.004	Echipament personal pentru detectarea radiațiilor de origine nucleară, inclusiv dozimetre personale. Notă: Acest articol nu include sistemele de detecție nucleară definite la 1A004.c.	1A004.c
II.A1.005	Celule electrolitice pentru producția de fluor, a căror capacitate de producție depășește 100 g de fluor pe oră. Notă: Acest articol nu include celulele electrolitice definite la articolul 1B225.	1B225
II.A1.006	Catalizatori, alții decât cei interziși la 1A225, 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.	1B231, 1A225
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: a. cu o rezistență maximă la tracțiune de minimum 460 MPa la o temperatură de 293 K (20 °C) sau b. cu o rezistență la tracțiune de minimum 415 MPa, la 298 K (25 °C).	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Metale magnetice, de orice tip și sub orice formă, cu o permeabilitate relativă inițială de minimum 120 000 și o grosime între 0,05 și 0,1 mm.	1C003.a
II.A1.009	‘Materiale fibroase sau filamentare’ sau produse preimpregnate, după cum urmează: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A1.019.A. a. ‘Materiale fibroase sau filamentare’ cu carbon sau cu aramide, având una dintre caracteristicile următoare: 1. un ‘modul specific’ care depășește 10×10^6 m sau 2. o ‘rezistență specifică la tracțiune’ care depășește 17×10^4 m; b. ‘Materiale fibroase sau filamentare’ pe bază de sticlă, care prezintă una dintre caracteristicile următoare: 1. un ‘modul specific’ care depășește $3{,}18 \times 10^6$ m sau 2. o ‘rezistență specifică la tracțiune’ care depășește $76{,}2 \times 10^3$ m; c. ‘Toroane’, ‘mănunchiuri’, ‘meșe’ sau ‘benzi’ continue impregnate cu rășini termorezistente, cu o grosime egală cu 15 mm sau mai	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	mică (odată preimpregnate), confecționate din ‘materiale fibroase sau filamentare’ cu carbon sau pe bază de sticlă, altele decât cele indicate la II.A1.010.a. sau b. Notă: Acest articol nu include ‘materialele fibroase sau filamentare’ definite la 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a și 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: a. fabricate din ‘materialele fibroase sau filamentare’ menționate anterior la II.A1.009; 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; c. preimpregnatele menționate 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. Notă: Acest articol nu include ‘materialele fibroase sau filamentare’ definite la 1C010.e.	1C010.e. 1C210
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	Oțeluri maraging, altele decât cele indicate la 1C116 sau 1C216, ‘capabile să dezvolte’ o rezistență maximă la tracțiune egală cu 2 050 MPa sau mai mare, la o temperatură de 293 K (20 °C). Notă tehnică: Sintagma ‘oțeluri maraging capabile să dezvolte’ include oțelul maraging înainte sau după tratamentul termic.	1C216
II.A1.013	Wolfram, tantal, carbură de wolfram, carbură de tantal și aliaje care cumulează caracteristicile următoare: 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 b. o masă mai mare de 5 kg. Notă: Acest articol nu include wolframul, carbura și aliajele de wolfram definite la 1C226.	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.	—

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A1.015	Tributil fosfat pur (TBP) [număr CAS 126-73-8] sau orice amestec care conține TBP mai mult de 5 % din greutate.	—
II.A1.016	Oțeluri maraging, altele decât cele interzise la 1C116, 1C216 sau II.A1.012 Notă tehnică: 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.	—
II.A1.017	Metale, pudre metalice și materialele următoare: a. wolfram și aliajele acestuia, altele decât cele interzise la 1C117, sub formă de particule sferice sau atomizate uniforme, cu un diametru de 500 μm sau mai mic, cu un conținut de wolfram de minimum 97 % din greutate; b. molibden și aliajele acestuia, altele decât cele interzise 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 minimum 97 % din greutate; c. materiale din wolfram în formă solidă, altele decât cele interzise la 1C226 sau II.A1.013, care au următoarele compoziții: 1. wolfram și aliaje care conțin minimum 97 % din greutate wolfram; 2. wolfram infiltrat cu cupru, care conține minimum 80 % din greutate wolfram sau 3. wolfram infiltrat cu argint, care conține minimum 80 % din greutate wolfram.	—
II.A1.018	Aliaje magnetice fine care au următoarea compoziție chimică: (a) conținutul de fier cuprins între 30 % și 60 % și (b) conținutul de cobalt între 40 % și 60 %.	—
II.A1.019	„Materiale fibroase sau filamentare” sau preimpregnate, care nu sunt interzise în anexa I sau anexa II (în cadrul II.A1.009, II.A1.010) la prezentul regulament, sau care nu sunt prevăzute în anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009, după cum urmează: (a) „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon; Notă: II.A1.019a. nu acoperă țesăturile. (b) „toroane”, „mănunchiuri”, „meșe” sau „benzi” continue impregnate cu rășini termorezistente, confecționate din „materiale fibroase sau filamentare” cu carbon; (c) „toroane”, „mănunchiuri”, „meșe” sau „benzi” continue de poliacrilonitril (PAN)	—

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A1.020	Aliaje de oțel sub formă de tablă sau de platbandă, care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici: (a) aliaje de oțel 'capabile de' o rezistență limită de rupere de minimum 1 200 MPa la 293 K (20 °C) sau (b) oțel inoxidabil duplex stabilizat prin nitrurare. Notă: Mențiunea aliaje 'capabile de' vizează aliajele atât înainte, cât și după tratamentul termic. 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 1C216
II.A1.021	Material compozit carbon-carbon.	1A002.b.1
II.A1.022	Aliaje de nichel în stare brută sau semifabricată, care conțin nichel într-o proporție de minimum 60 % din greutate.	1C002.c.1.a
II.A1.023	Aliaje de titan sub formă de tablă sau de platbandă, 'capabile de' o rezistență limită de rupere de minimum 900 MPa la 293 K (20 °C). Notă: Mențiunea aliaje 'capabile de' se referă la aliaje înainte sau după tratament termic.	1C002.b.3
II.A1.024	Propulsori sau compuși chimici pentru propulsori, după cum urmează: (a) Diizocianat de toluen (TDI) (b) Diizocianat de metilen-difenil (MDI) (c) Diizocianat de izoforon (IPDI) (d) Perclorat de sodiu (e) Xilidină (f) Polieter cu hidroxil terminal (HTPE) (g) Eter caprolactonă cu hidroxil terminal (HTCE) Notă tehnică: Acest articol se referă la substanțe pure și la orice amestec care conține minimum 50 % dintr-unul din compușii chimici menționați.	1C111
II.A1.025	'Materiale lubrifiante' care conțin, ca ingrediente principale, oricare din următoarele: (a) Perfluor-alchileter, (CAS 60164-51-4); (b) Perfluor-polialchileter, PFPE, (CAS 6991-67-9). 'Materiale lubrifiante' înseamnă uleiuri și fluide.	1C006
II.A1.026	Aliaje de beriliu-cupru sau cupru-beriliu sub formă de tole, foi, benzi sau bare, cu o compoziție în care cuprul este elementul principal din punct de vedere al greutății, iar dintre celelalte elemente, ponderea ca greutate a beriliului este mai mică de 2 %.	1C002.b

▼**M24**

A.2. 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: 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'; b. controlere numerice, asociate cu un 'program informatic' de încercare la vibrații special conceput, cu o lărgime de bandă în timp real mai mare de 5 kHz și concepute pentru utilizarea în sistemele de încercare la vibrații menționate la punctul a.; 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 punctul a; d. structuri de suport ale pieselor de încercare și echipamente electronice concepute pentru combinarea mai multor standuri de încercare la vibrații 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). Notă tehnică: Prin 'masă nefixată' se înțelege o masă plană sau suprafață fără sisteme de prindere sau de reglare.	2B116
II.A2.002	Mașini-unelte, componente și comenzi numerice pentru mașini-unelte, după cum urmează: a. mașini-unelte de rectificat, care au preciziile de poziționare, cu „toate compensările disponibile", egale cu 15 μm sau mai mici (mai bune) de-a lungul oricărei axe liniare conform ISO 230/2 (1988) (1) sau standardelor naționale echivalente; Notă: Acest articol nu include mașinile-unelte de rectificat definite la 2B201.b și 2B001.c. b. componente și comenzi numerice, special concepute pentru mașinile-unelte precizate la 2B001, 2B201 sau la litera a.	2B201.b 2B001.c
II.A2.003	Mașini de echilibrare și echipamente aferente, după cum urmează: a. mașini de echilibrare concepute sau modificate pentru echipamentul dentar sau alt echipament medical și care prezintă toate caracteristicile următoare: 1. Nu sunt capabile să echilibreze rotori/ansambluri cu o masă mai mare de 3 kg; 2. Sunt capabile să echilibreze rotori/ansambluri la o viteză mai mare de 12 500 rpm; 3. Sunt capabile să corecteze dezechilibre în două sau mai multe planuri și	2B119

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	4. Sunt capabile să echilibreze la un dezechilibru rezidual specific de 0,2 g × mm per kg de masă rotor; b. capete indicatoare concepute sau modificate pentru utilizarea la mașinile menționate mai sus la punctul a. Notă tehnică: Capetele indicatoare sunt uneori cunoscute ca instrumente de echilibrare.	
II.A2.004	Manipulatoare la distanță ce pot fi utilizate pentru a acționa de la distanță în operațiile de separare radiochimică sau în celule fierbinți, altele decât cele indicate la 2B225, care prezintă oricare dintre următoarele caracteristici: a. capacitatea de a penetra peretele unei camere fierbinți cu o grosime de minimum 0,3 m (operație prin perete) sau b. capacitatea de a trece peste partea superioară a peretelui unei camere fierbinți cu o grosime de minimum 0,3 m (operație peste perete).	2B225
II.A2.006	Cuptoare capabile să funcționeze la temperaturi mai mari de 400 °C, după cum urmează: a. cuptoare de oxidare b. cuptoare de tratament termic în mediu controlat Notă: Acest produs 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, veselei din ceramică sau ceramicii de structură.	2B226 2B227
II.A2.007	„Traductori de presiune”, alții decât cei definiți la 2B230, putând măsura presiuni absolute în domeniul 0 – 200 kPa și având ambele caracteristici menționate mai jos: a. elemente de detectare a presiunii fabricate din sau acoperite cu „materiale rezistente la coroziunea hexafluorurii de uraniu (UF_6)” și b. Având oricare dintre următoarele caracteristici: 1. o scală completă până la 200 kPa și o „precizie” mai bună de ± 1 % din scala completă sau 2. o scală completă de minimum 200 kPa și o „precizie” mai bună de 2 kPa.	2B230
II.A2.008	Contactori lichid-lichid (amestecătoare separatoare, coloane pulsatorii, 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(e) prelucrată(e) sunt fabricate din următoarele materiale: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.014 1. Oțel inoxidabil. Notă: pentru oțel inoxidabil cu minimum 25 % nichel și 20 % crom din greutate, a se vedea articolul II.A2.014.a	2B350.e
II.A2.009	Echipamente și componente industriale, altele decât cele menționate la 2B350.d, după cum urmează:	2B350.d

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.015 schimbătoare de căldură sau condensatoare cu o suprafață de transfer a căldurii mai mare de 0,05 m^2 și mai mică de 30 m^2; țevi, tole, serpentine sau corpuri (miezuri) concepute pentru astfel de schimbătoare de căldură sau condensatoare, la care toate suprafețele care vin în contact direct cu fluidul (fluidele) sunt fabricate din următoarele materiale: 1. Oțel inoxidabil. Nota 1: pentru oțel inoxidabil cu minimum 25 % nichel și 20 % crom din greutate, a se vedea poziția II.A2.015.a Nota 2: acest articol nu include radiatoarele de vehicule. 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.	
II.A2.010	Pompe cu garnituri de etanșare multiple și pompe fără etanșare, altele decât cele menționate la 2B350.i, pentru fluide corozive, cu un debit maxim specificat de producător mai mare de 0,6 m^3/oră, sau pompe de vid cu un debit maxim specificat de producător mai mare de 5 m^3/oră [măsurat la temperatura standard (273 K sau 0 °C) și presiunea standard (101,3 kPa)] și carcase (corpuri de pompă), mantale semifabricate pentru carcase, elice, rotoare sau ajutaje ale pompelor cu jet concepute pentru astfel de pompe, în care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanțele chimice prelucrate sunt fabricate din următoarele materiale: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.016 1. Oțel inoxidabil; Notă: pentru oțel inoxidabil cu minimum 25 % nichel și 20 % crom din greutate, a se vedea articolul II.A2.016.a Notă tehnică: Materialele folosite pentru dispozitivele de etanșare și garnituri, precum și pentru alte aplicații privind etanșeitatea nu determină statutul pompei în ceea ce privește controlul.	2B350.i
II.A2.011	Separatoare centrifugale care pot fi utilizate pentru separarea continuă fără propagare de aerosoli, fabricate din: 1. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom din greutate; 2. Fluoropolimeri; 3. Sticlă (inclusiv căptușeală vitrificată sau emailată sau căptușeală din sticlă); 4. Nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate; 5. Tantal sau aliaje de tantal;	2B352.c

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	6. Titan sau aliaje de titan sau 7. Zirconiu sau aliaje de zirconiu. Notă: Acest articol nu include separatoarele centrifugale definite la articolul 2B352.c.	
II.A2.012	Filtre de metal sinterizat fabricate din nichel sau aliaj de nichel cu un conținut de nichel de peste 40 % din greutate. Notă: Acest articol nu include filtrele definite la 2B352.d.	2B352.d
II.A2.013	Mașini de deformare prin rotație și mașini de deformare continuă altele decât cele controlate de 2B009, 2B109 sau 2B209, care au o forță de rulare mai mare de 60 kN și componente special concepute în acest sens. Notă tehnică: În conformitate cu II.A2.013, mașinile care combină funcția de deformare prin rotație cu cea de deformare continuă sunt considerate mașini de deformare continuă.	—
II.A2.014	Contactori lichid-lichid (amestecătoare separatoare, coloane pulsatorii, 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) îndeplinesc oricare din criteriile următoare: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.008. a. Sunt fabricate din oricare dintre următoarele materiale: 1. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom din greutate; 2. Fluoropolimeri; 3. Sticlă (inclusiv căptușeală vitrificată sau emailată sau căptușeală din sticlă); 4. Grafit sau ‘carbon grafit’; 5. Nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate; 6. Tantal sau aliaje de tantal; 7. Titan sau aliaje de titan sau 8. Zirconiu sau aliaje de zirconiu sau b. fabricate atât din oțel inoxidabil, cât și din unul sau mai multe dintre materialele indicate la II.A2.014.a. Notă tehnică: ‘Carbon grafit’ este un compus din carbon amorf și grafit, în care conținutul de grafit este de minimum 8 % din greutate.	2B350.e
II.A2.015	Echipamente și componente industriale, altele decât cele menționate la 2B350.d, după cum urmează: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.009. schimbătoare de căldură sau condensatoare cu o suprafață de transfer a căldurii mai mare de 0,05 m^2 și mai mică de 30 m^2 și 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) îndeplinesc oricare dintre criteriile următoare:	2B350.d

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	a. Sunt fabricate din oricare dintre următoarele materiale: 1. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom din greutate; 2. Fluoropolimeri; 3. Sticlă (inclusiv căptușeală vitrificată sau emailată sau căptușeală din sticlă); 4. Grafit sau 'carbon grafit'; 5. Nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate; 6. Tantal sau aliaje de tantal; 7. Titan sau aliaje de titan; 8. Zirconiu sau aliaje de zirconiu; 9. Carbură de siliciu sau 10. Carbură de titan sau b. fabricate atât din oțel inoxidabil, cât și din unul sau mai multe dintre materialele indicate la II.A2.015.a. Notă: Acest produs nu include radiatoarele de vehicule. 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.	
II.A2.016	Pompe cu garnituri de etanșare multiple și pompe fără etanșare, altele decât cele menționate la 2B350.i, pentru fluide corozive, cu un debit maxim specificat de producător mai mare de 0,6 m^3/oră, sau pompe de vid cu un debit maxim specificat de producător mai mare de 5 m^3/oră [măsurat la temperatura standard (273 K sau 0 °C) și presiunea standard (101,3 kPa)] și carcase (corpuri de pompe), mantale semifabricate pentru carcase, elice, rotoare sau ajutaje ale pompelor cu jet concepute pentru astfel de pompe, în care toate suprafețele care vin în contact direct cu substanțele chimice prelucrate îndeplinesc oricare din criteriile următoare: N.B. A SE VEDEA, DE ASEMENEA, II.A2.010. a. Sunt fabricate din oricare dintre următoarele materiale: 1. aliaje care conțin mai mult de 25 % nichel și 20 % crom din greutate; 2. Ceramici; 3. Ferosiliciu; 4. Fluoropolimeri; 5. Sticlă (inclusiv căptușeală vitrificată sau emailată sau căptușeală din sticlă); 6. Grafit sau 'carbon grafit' 7. Nichel sau aliaje cu un conținut de nichel mai mare de 40 % din greutate; 8. Tantal sau aliaje de tantal; 9. Titan sau aliaje de titan; 10. Zirconiu sau aliaje de zirconiu;	2B350.i

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	11. Niobiu (columbiu) sau aliaje de niobiu sau 12. Aliaje de aluminiu sau b. fabricate atât din oțel inoxidabil, cât și din unul sau mai multe dintre materialele indicate la II.A2.016.a. Notă tehnică: Materialele folosite pentru dispozitivele de etanșare și garnituri, precum și pentru alte aplicații privind etanșeitatea nu determină statutul pompei în ceea ce privește controlul.	
II.A2.017	Mașini de prelucrare prin electroeroziune (Electrical Discharge Machine – EDM) pentru îndepărtarea sau tăierea metalelor, a materialelor ceramice sau „compozite”, după cum urmează, precum și electrozii special proiectați, masivi, de imersiune sau filiformi: (a) mașini de prelucrare prin electroeroziune cu electrozi masivi sau de imersiune; (b) mașini de prelucrare prin electroeroziune cu electrozi filiformi. Notă: Mașinile de prelucrare prin electroeroziune sunt cunoscute, de asemenea, ca mașini de prelucrare prin descărcări cu scânteie sau mașini de electroeroziune cu fir.	2B001.d
II.A2.018	Mașini de măsurat în coordonate (CMM), cu comandă computerizată sau cu „comandă numerică” sau mașini de inspecție dimensională, care au o eroare maximă admisibilă de indicare tridimensională (volumetrică) (MPP_E) în orice punct al domeniului de operare a mașinii (de exemplu, în domeniul lungimii axelor) egală sau mai mică (mai bună) de (3 + L/ 1 000) µm (unde L este lungimea măsurată în mm), stabilită conform ISO 10360-2 (2001), precum și capetele de măsură proiectate pentru acestea.	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	Aparate de sudură cu fascicul de electroni cu comandă computerizată sau cu „comandă numerică”, precum și componentele proiectate special pentru acestea.	2B001.e.1.b
II.A2.020	Aparate de sudură și de tăiere cu laser cu comandă computerizată sau cu „comandă numerică”, precum și componentele proiectate special pentru acestea.	2B001.e.1.c
II.A2.021	Mașini de tăiere cu plasmă cu comandă computerizată sau cu „comandă numerică”, precum și componentele proiectate special pentru acestea.	2B001.e.1
II.A2.022	Echipamente de monitorizare a vibrațiilor proiectate special pentru rotoare sau mașini și echipamente rotative, capabile să măsoare orice frecvență din gama 600-2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Pompe de vid inelare, precum și componentele proiectate special pentru acestea.	2B231 2B350.i
II.A2.024	Pompe de vid rotative, precum și componentele proiectate special pentru acestea. Nota 1: II.A2.024 nu vizează pompele de vid rotative proiectate special pentru alte echipamente specifice.	2B231 2B235.i 0B002.f

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	Nota 2: Statutul de control al pompelor de vid rotative proiectate special pentru alte echipamente este determinat de statutul de control al echipamentelor respective	
II.A2.025	Filtre de aer, după cum urmează, care au una sau mai multe dimensiuni fizice care depășesc 1 000 mm: (a) Filtre de înaltă eficiență pentru particulele din aer (HEPA); (b) Filtre de aer cu penetrare ultrascăzută (ULPA). Notă: II.A2.025 nu controlează filtrele de aer proiectate special pentru echipamente medicale.	2B352.d

A3. Aparatură electronică

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A3.001	Alimentatoare de înaltă tensiune în curent continuu care cumulează caracteristicile următoare: 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 b. o stabilitate a curentului sau a tensiunii mai bună de 0,1 % pe parcursul a patru ore. Notă: Acest articol nu include alimentatoarele definite la 0B001.j.5. și 3A227.	3A227
II.A3.002	Spectrometre de masă, altele decât cele menționate la 3A233 sau 0B002.g, capabile să măsoare ioni cu masa atomică de 200 de 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: a. Spectrometre de masă cu plasmă asociate cu cuplaj inductiv (ICP/MS); b. Spectrometre de masă cu descărcare luminiscentă (GDMS); c. Spectrometre de masă cu ionizare termică (TIMS); 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'; e. Spectrometre de masă cu fascicule moleculare, care au oricare dintre următoarele caracteristici: 1. o cameră sursă construită din sau 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 2. o cameră sursă construită din sau căptușită ori placată cu 'materiale rezistente la coroziunea provocată de hexafluorura de uraniu (UF_6)'; f. Spectrometre de masă echipate cu o sursă de ioni microfluoriană concepută pentru a fi utilizată pentru actinide sau fluoruri de actinide.	3A233

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A3.003	Spectrometre și difractometre destinate testelor indicative sau analizelor cantitative ale compoziției primare a metalelor sau aliajelor, fără descompunerea chimică a materialelor.	—
II.A3.004	Schimbătoare de frecvență sau generatoare de frecvență și dispozitive electrice de viteză variabilă altele decât cele interzise la 0B001 sau 3A225, care au toate caracteristicile următoare, și programele informatice și componentele proiectate special pentru acestea: a. o ieșire polifazică ce poate furniza o putere de 10 W sau mai mare; b. capacitate de operare la frecvențe de minimum 600 Hz și c. controlul frecvenței mai bun (mai mic) de 0,2 %. Notă tehnică: Schimbătoarele de frecvență sunt cunoscute și sub numele de convertizoare sau invertoare. Note: 1. Articolul II.A3.004 nu vizează schimbătoarele de frecvență care includ protocoale de comunicare sau interfețe proiectate pentru mașini industriale specifice (cum ar fi mașini-unelte, mașini de filat, mașini cu circuite imprimate), astfel încât schimbătoarele de frecvență care îndeplinesc caracteristicile de performanță enumerate mai sus nu pot fi folosite în alte scopuri. 2. Articolul II.A3.004 nu vizează schimbătoarele de frecvență proiectate special pentru autovehicule și care funcționează pe baza unei secvențe de control care se comunică reciproc între schimbătorul de frecvență și unitatea de control a autovehiculului.	3A225 0B001.b.13

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)	—
II.A6.002	Echipamente și componente optice, altele decât cele menționate la 6A002, 6A004.b, după cum urmează: Dispozitive optice pentru radiația infraroșie cu lungimea de undă 9 000 nm – 17 000 nm și componente pentru aceasta, inclusiv componente din cadmiu-telur (CdTe).	6A002 6A004.b
II.A6.003	Sisteme de corectare a fronturilor de unde, destinate a fi utilizate cu un fascicul laser al cărui diametru este mai mare de 4 mm și componente concepute special pentru acestea, inclusiv sisteme de control, senzori de fază a frontului de unde și 'oglinzi deformabile', inclusiv oglinzi bimorfe. Notă: Acest articol nu include oglinzile definite la 6A004.a, 6A005.e și 6A005.f.	6A003

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A6.004	„Lasere” cu argon ionizat având o putere de ieșire medie de minimum 5 W. Notă: Acest articol nu include ‘laserele’ cu argon ionizat definite la 0B001.g.5., 6A005 și 6A205.a.	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	„Lasere” cu semiconductor și componente ale acestora, după cum urmează: a. „lasere” cu semiconductori individuale, având fiecare o putere de ieșire care depășește 200 mW, în cantități mai mari de 100; b. rețele „laser” cu semiconductor având o putere de ieșire mai mare de 20 W. Note: 1. „Laserele” cu semiconductori se numesc în mod obișnuit diode „laser”. 2. Acest articol nu include „laserele” definite la 0B001.g.5, 0B001.h.6 și 6A005.b. 3. Acest articol nu include diodele „laser” cu o lungime de undă în intervalul 1 200 nm – 2 000 nm.	6A005.b
II.A6.006	„Lasere” acordabile cu semiconductor și rețele ‘laser’ acordabile cu semiconductor, cu o lungime de undă în intervalul 9-17 μm, precum și stive de rețele de ‘lasere’ cu semiconductor conținând cel puțin o ‘rețea laser’ acordabilă cu semiconductor cu o astfel de lungime de undă. Note: 1. „Laserele” cu semiconductori se numesc în mod obișnuit diode „laser”. 2. Acest articol nu include „laserele” cu semiconductori definite la 0B001.h.6 și 6A005.b	6A005.b
II.A6.007	„Lasere” „acordabile” cu corp solid și componente special concepute ale acestora, după cum urmează: a. lasere cu titan-safir, b. lasere cu alexandrit. Notă: Acest articol nu include laserele cu titan-safir și alexandrit definite la 0B001.g.5, 0B001.h.6 și 6A005.c.1.	6A005.c.1
II.A6.008	„Lasere” dopate cu neodim (altele decât cu sticlă) care au o lungime de undă de ieșire mai mare de 1 000 nm, dar nu mai mare de 1 100 nm și o energie de ieșire mai mare de 10 J pe puls. Notă: Acest articol nu include ‘laserele’ dopate cu neodim (altele decât cu sticlă) definite la 6A005.c.2.b.	6A005.c.2
II.A6.009	Componente pentru dispozitive acusto-optice, după cum urmează: a. tuburi integrate și dispozitive semiconductoare de formare a imaginii, pentru obținerea de imagini succesive cu o frecvență de repetiție de minimum 1 kHz; b. generatoare de frecvență de repetiție; c. celule Pockels.	6A203.b.4.c

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A6.010	Camere rezistente la radiație sau lentile pentru acestea, altele decât cele menționate la 6A203.c., special proiectate sau clasificate ca rezistente la radiație pentru a suporta o doză de radiație totală mai mare de 50×10^3 Gy (siliciu) [5×10^6 rad (siliciu)] fără degradare funcțională. Notă tehnică: Termenul Gy(siliciu) se referă la energia în jouli per kilogram absorbită de o mostră de siliciu neprotejată atunci când este expusă la radiație ionizantă.	6A203.c
II.A6.011	Oscilatoare și amplificatoare laser cu coloranți, acordabile și cu impulsuri, care au toate caracteristicile următoare: 1. funcționează la lungimi de undă cuprinse între 300 nm și 800 nm; 2. au o putere medie de ieșire mai mare de 10 W, dar nu mai mare de 30 W; 3. au o frecvență de repetiție mai mare de 1 kHz și 4. au o durată a impulsului mai mică de 100 ns. Note: 1. Acest articol nu include oscilatoarele cu un singur mod de oscilație. 2. Acest articol nu include amplificatoarele și oscilatoarele laser cu coloranți, acordabile și cu impulsuri, definite la 6A205.c, 0B001.g.5 și 6A005.	6A205.c
II.A6.012	„Lasere” cu dioxid de carbon în impulsuri, având toate caracteristicile următoare: 1. funcționează la lungimi de undă cuprinse între 9 000 nm și 11 000 nm; 2. au o rată de repetiție mai mare de 250 Hz; 3. au o putere medie de ieșire mai mare de 100 W, dar nu mai mare de 500 W și 4. au o durată a impulsului mai mică de 200 ns. Notă: Acest articol nu include amplificatoarele și oscilatoarele laser în impulsuri, cu dioxid de carbon, definite la 6A205.d, 0B001.h.6 și 6A005d.	6A205.d
II.A6.013	‘Lasere’ cu vapori de cupru având ambele caracteristici de mai jos: 1. funcționează la lungimi de undă cuprinse între 500 nm și 600 nm și 2. au o putere medie de ieșire de minimum 15 W.	6A005.b
II.A6.014	‘Lasere’ cu monoxid de carbon în impulsuri, care au toate caracteristicile următoare: 1. funcționează la lungimi de undă cuprinse între 5 000 nm și 6 000 nm; 2. au o rată de repetiție mai mare de 250 Hz; 3. au o putere medie de ieșire mai mare de 100 W și 4. au o durată a impulsului mai mică de 200 ns. Notă: Acest produs nu vizează laserele industriale cu monoxid de carbon cu o putere mai mare (de obicei 1 până la 5 kW) utilizate în aplicații precum tăiere și sudură deoarece aceste lasere sunt fie lasere cu undă continuă, fie cu impulsuri, durata impulsului fiind mai mare de 200 ns.	

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A6.015	‘Manometre de vid’, acționate electric și cu o precizie a măsurătorilor de 5 % sau mai mică (mai bună). ‘Manometrele de vid’ includ manometrele Pirani, manometrele Penning și manometrele capacitive.	0B001.b
II.A6.016	Microscoape, precum și echipamentele și detectorii aferenți, cum sunt: (a) microscoape electronice cu scanare; (b) microscoape Auger cu scanare; (c) microscoape electronice cu transmisie; (d) microscoape de forță atomică; (e) microscoape de forță cu scanare; (f) echipamente și detectori proiectați special în scopul utilizării cu microscoapele prevăzute la III.A6.013 (a) – (e) de mai sus, utilizând oricare dintre următoarele tehnici de analiză a materialelor: 1. spectroscopie de fotoelectroni de raze X (SPX); 2. spectroscopie de raze X cu energie dispersivă (EDX, EDS) sau 3. spectroscopie electronică pentru analize chimice (ESCA).	6B

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: I. 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: a. sisteme inerțiale de navigație (INS) (cu cadran sau cu bandă) și echipamente inerțiale concepute pentru „aeronave”, vehicule terestre, nave de suprafață sau vehicule submersibile sau ‘vehicule spațiale’, pentru comportare, dirijare sau control, având oricare dintre următoarele caracteristici, precum și componentele special concepute pentru acestea: 1. 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 2. prevăzute să funcționeze în regimuri de accelerație liniară care depășesc 10 g; b. 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;	7A003 7A103

▼**M24**

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
	c. sisteme inerțiale pentru azimut, cap compas sau indicarea nordului și componentele proiectate special ale acestora, care au oricare dintre următoarele caracteristici: 1. proiectate 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 2. proiectate să suporte un nivel de șoc nefuncțional de cel puțin 900 g la o durată de 1 ms sau mai mare. Notă: Parametrii prevăzuți la I.a. și I.b. se aplică în oricare dintre următoarele condiții de mediu: 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: a. o densitate spectrală a puterii (PSD) constantă de 0,04 g^2/Hz în gama de frecvență cuprinsă între 15 și 1 000 Hz și b. PSD se atenuează cu frecvențe între 0,04 g^2/Hz și 0,01 g^2/Hz în gama de frecvențe cuprinsă între 1 000 și 2 000 Hz; 2. o viteză unghiulară de rotație în jurul unei axe longitudinale sau verticale de cel puțin + 2,62 radiani/s (150 grade/s) sau 3. în conformitate cu standardele naționale echivalente cu punctele 1 și 2 menționate anterior. Note tehnice: 1. I.b. se referă la sistemele în care un INS și alte mijloace de navigație independentă sunt construite (înglobate) într-o singură unitate pentru îmbunătățirea performanțelor. 2. 'Eroare circulară probabilă' (CEP) – Într-o distribuție circulară normală, raza cercului în care se regăsesc 50 % dintre măsurătorile individuale efectuate sau raza cercului în interiorul căruia există o probabilitate de localizare de 50 %. II. 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. III. Echipamente inerțiale sau de altă natură care conțin accelerometrele menționate 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.	
II.A7.002	Accelerometre care conțin un element traductor piezoelectric ceramic, cu o senzitivitate de 1 000 mV/g sau mai bună (mai ridicată)	7A001

▼**M24**

A9. Echipamente aerospațiale și de propulsie

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.A9.001	Buloane explozive.	—
II.A9.002	‘Traductoare de forță’ capabile de a măsura forța de tracțiune a motoarelor-rachetă cu o capacitate mai mare de 30 kN. Notă tehnică: ‘Traductoare de forță’ înseamnă dispozitive și traductoare pentru măsurarea forței, atât de tensiune, cât și de compresie. Notă: II.A9.002 nu include echipamentele, dispozitivele sau traductoarele proiectate special pentru măsurarea greutății autovehiculelor, de exemplu poduri-basculă.	9B117
II.A9.003	Turbine de gaz pentru generatoare de energie electrică, componente și echipamente aferente, după cum urmează: (a) turbine de gaz proiectate special pentru producerea energiei electrice, cu o putere de ieșire de peste 200 MW; (b) vane, statoare, camere de combustie și ajutaje de injecție a combustibilului, proiectate special pentru turbine cu gaz pentru generatoarele de energie electrică prevăzute la III.A9.003.a; (c) echipamente concepute special pentru „dezvoltarea” și „producerea” turbinelor cu gaz pentru generatoare de energie electrică prevăzute la II. A9.003.a.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.B. TEHNOLOGIE

Nr.	Descriere	Articolul corespunzător din anexa I la Regulamentul (CE) nr. 428/2009
II.B.002	Tehnologii necesare pentru dezvoltarea, producția sau utilizarea produselor din partea II.A. (Produse) de mai sus. Notă tehnică: Termenul ‘tehnologii’ include software-ul.	—

▼M24

ANEXA III

Lista articolelor, inclusiv produse software și tehnologii, conținute în lista privind regimul de control al tehnologiei rachetelor menționată la articolul 4a

Prezenta anexă conține următoarele articole enumerate în lista privind regimul de control al tehnologiei rachetelor, astfel cum sunt definite în aceasta. Observațiile introductive (secțiunea 1) ar trebui să fie considerate un instrument de interpretare a specificațiilor exacte ale articolelor enumerate; ele nu pun sub semnul întrebării interdicția privind exportul acestor produse în Iran, astfel cum se prevede la articolul 4.

CUPRINS

1. **INTRODUCERE**

(a) Articole din categoria I și categoria II

(b) Compromis între „raza de acțiune” și „sarcina utilă”

(c) Notă generală privind tehnologia

(d) Notă generală privind produsele software

(e) Numerele CAS (Serviciul de catalogare a substanțelor chimice)-

2. **DEFINIȚII**

„Precizie”

„Cercetare științifică fundamentală”

„Dezvoltare”

„Din domeniul public”

„Microcircuit”

„Microprograme”

„Sarcina utilă”

— Rachete balistice

— Lansatoare de vehicule spațiale

— Rachete de sondare

— Rachete de croazieră

— Alte vehicule aeriene fără pilot

„Producție”

„Echipament de producție”

„Instalații de producție”

„Programe”

„Rezistent la radiații”

„Rază de acțiune”

„Produse software”

„Tehnologie”

„Asistență tehnică”

„Date tehnice”

„Utilizare”

3. **TERMINOLOGIE**

„Special conceput”

„Conceput sau modificat”

„Utilizabil în”, „utilizabil pentru”, „utilizabil ca” sau „capabil să”

„Modificat”

CATEGORIA I – ARTICOLUL 1

VECTORI COMPLEȚI

1.A.1 Sisteme de rachetă complete („rază de acțiune” ≥ 300 km și „sarcina utilă” ≥ 500 kg)

1.A.2 Sisteme complete de vehicule aeriene fără pilot (UAV) („rază de acțiune” ≥ 300 km și „sarcina utilă” ≥ 500 kg)

1.B.1. „Instalații de producție”

1.C. Niciunul

1.D.1. „Produse software”

1.D.2. „Produse software”

1.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA I – ARTICOLUL 2

SUBSISTEME COMPLETE UTILIZABILE PENTRU VECTORI COMPLEȚI

2.A.1. „Subsisteme complete”

2.B.1. „Instalații de producție”

2.B.2. „Echipamente de producție”

2.C. Niciunul

2.D.1. „Produse software”

2.D.2. „Produse software”

2.D.3. „Produse software”

2.D.4 „Produse software”

▼M24

2.D.5. „Produse software”

2.D.6. „Produse software”

2.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 3

COMPONENTE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU PROPULSIE

3.A.1. Motoare turboreactoare și turboventilatoare

3.A.2. Statoreactoare/statoreactoare cu combustie supersonică/motoare cu reacție/motoare cu ciclu combinat

3.A.3. Camere de motoare de rachetă, componente ale „izolației” lor și ajutaje

3.A.4. Dispozitive de montare, de separare a treptelor și între trepte

3.A.5. Sisteme de comandă a combustibilului lichid și în suspensie (inclusiv oxidanți)

3.A.6. Motoare hibride de rachetă

3.A.7. Rulmenți radiali cu bile

3.A.8. Rezervoare pentru combustibil lichid

3.A.9. Sisteme de motoare turbopropulsoare

3.A.10. Camere de combustie

3.B.1. „Instalații de producție”

3.B.2. „Echipament de producție”

3.B.3. Mașini de deformare continuă

3.C.1. „Căptușeli interioare” utilizabile pentru carcasele motoarelor de rachetă

3.C.2. Materiale „izolatoare” în vrac utilizabile pentru carcasele motoarelor de rachetă

3.D.1. „Produse software”

3.D.2. „Produse software”

3.D.3. „Produse software”

3.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 4

COMBUSTIBILI DE PROPULSIE, COMPUȘI CHIMICI ȘI PRODUCȚIA DE COMBUSTIBILI DE PROPULSIE

4.A. Niciunul

4.B.1. „Echipament de producție”

4.B.2. „Echipament de producție”

4.B.3.a. Amestecătoare discontinue

b. Amestecătoare continue

c. Mori cu energie hidraulică

d. „Echipamente de producție” de pulbere metalică

4.C.1. Combustibili de propulsie compoziți și combustibili de propulsie compoziți cu bază dublă modificată

4.C.2. Combustibili

a. Hidrazină

b. Derivați ai hidrazinei

c. Pudră sferică de aluminiu

d. Zirconiu, beriliu, magneziu și aliaje

e. Bor și aliaje de bor

f. Materiale cu o mare densitate de energie

4.C.3. Perclorați, clorați sau cromați

4.C.4.a. Oxidanți – motoare de rachetă cu combustibil lichid

b. Oxidanți – motoare de rachetă cu combustibil solid

4.C.5. Substanțe polimerice

4.C.6. Alți aditivi și agenți pentru propulsie

a. Lianți

b. Catalizatori de polimerizare

c. Modificatori ai vitezei de ardere

d. Esteri și plastifianți

e. Stabilizatori

4.D.1. „Produse software”

4.E.1. „Tehnologie”

▼M24

CATEGORIA II – ARTICOLUL 5

(Rezervat pentru o utilizare viitoare)

CATEGORIA II – ARTICOLUL 6

PRODUCȚIA DE MATERIALE COMPOZITE STRUCTURALE, DEPUNERE PIROLITICĂ ȘI DENSIFICARE ȘI MATERIALE DE STRUCTURĂ

6.A.1. Structuri compozite, laminate și produse realizate din acestea

6.A.2. Materiale pirolizate resaturate

6.B.1.a. Mașini pentru înfășurarea filamentelor sau mașini pentru prelucrarea fibrelor compozite

b. Mașini pentru aranjarea benzilor

c. Mașini de țesut multidirecționale și multidimensionale sau mașini de întrețesere

d. Echipamente concepute sau modificate pentru producția de materiale fibroase sau filamentare

e. Echipamente concepute sau adaptate pentru tratamentul suprafeței fibrelor

6.B.2. Ajutaje

6.B.3. Prese izostatice

6.B.4. Cuptoare pentru depunerea chimică din stare de vapori

6.B.5. Echipamente și aparatură de control al procesului de densificare și piroliză

6.C.1. Fibre preimpregnate cu rășini și semifabricate din fibre cu acoperire metalică

6.C.2. Materiale pirolizate resaturate

6.C.3. Grafit cu granulație fină

6.C.4. Grafit pirolitic sau fibros ranforsat

6.C.5. Materiale compozite ceramice pentru radomurile de rachetă

6.C.6. Materiale cu carbură de siliciu

6.C.7. Wolfram, molibden și aliaje

6.C.8. Oțel maraging

6.C.9. Oțel inoxidabil duplex stabilizat cu titan

6.D.1. „Produse software”

6.D.2. „Produse software”

6.E.1. „Tehnologie”

6.E.2. „Date tehnice”

6.E.3. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 7

(Rezervat pentru o utilizare viitoare)

CATEGORIA II – ARTICOLUL 8

(Rezervat pentru o utilizare viitoare)

CATEGORIA II – ARTICOLUL 9

APARATURĂ, NAVIGAȚIE ȘI IDENTIFICAREA DIRECȚIEI

9.A.1. Sisteme integrate de instrumentare a zborului

9.A.2. Giroastrocompasuri

9.A.3. Accelerometre liniare

9.A.4. Giroscoape de orice tip

9.A.5. Accelerometre sau giroscoape

9.A.6. Echipamente inerțiale sau de altă natură

9.A.7. „Sisteme integrate de navigație”

9.A.8. Senzori magnetici de direcție cu trei axe

9.B.1. „Echipamente de producție” și alte echipamente de verificare, calibrare și aliniere

9.B.2.a. Mașini de echilibrare

b. Capete indicatoare

c. Simulatoare de mișcare/mese mobile

d. Mese de poziționare

e. Centrifuge

▼**M24**

9.C. Niciunul

9.D.1. „Produse software”

9.D.2. „Produse software” de integrare

9.D.3. „Produse software” de integrare

9.D.4. „Produse software” de integrare

9.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 10

CONTROLUL ZBORULUI

10.A.1. Sisteme de control al zborului de tip hidraulic, mecanic, electro-optic sau electromecanic

10.A.2. Sisteme de control al comportării

10.A.3. Servovalve pentru controlul zborului

10.B.1. Echipamente de verificare, calibrare și aliniere

10.C. Niciunul

10.D.1. „Produse software”

10.E.1. „Tehnologie” concepută pentru integrarea fuzelajului, a sistemului de propulsie și a suprafețelor portante aparținând unui vehicul aerian

10.E.2. „Tehnologie” concepută pentru integrarea datelor privind controlul zborului, ghidarea și propulsia într-un sistem de conducere a zborului

10.E.3. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 11

AVIONICĂ

11.A.1. Sisteme radar și sisteme radar cu laser, inclusiv altimetre

11.A.2. Senzori pasivi

11.A.3. Echipamente de recepție pentru GNSS, de exemplu GPS, GLONASS sau Galileo

11.A.4. Ansamble și componente electronice

11.A.5. Conectori electrici ombilicali și între trepte

11.B. Niciunul

11.C. Niciunul

11.D.1. „Produse software”

11.D.2. „Produse software”

11.E.1. „Tehnologie” concepută

11.E.2. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 12

SUSȚINEREA LANSĂRII

12.A.1. Aparate și dispozitive

12.A.2. Vehicule

12.A.3. Gravimetre, gradiometre de gravitație

12.A.4. Sisteme de telemăsurare și telecomandă, inclusiv echipament la sol

12.A.5. Sisteme de urmărire de precizie

a. Sisteme de urmărire

b. Radare de instrumentație

12.A.6. Baterii termice

12.B. Niciunul

12.C. Niciunul

12.D.1. „Produse software”

12.D.2. „Produse software”

12.D.3. „Produse software”

12.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 13

CALCULATOARE

13.A.1. Calculatoare analogice sau digitale sau analizoare diferențiale digitale

13.B. Niciunul

13.C. Niciunul

13.D. Niciunul

13.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 14

CONVERTOARE ANALOG-DIGITALE

14.A.1. Convertoare analog-digitale

14.B. Niciunul

14.C. Niciunul

▼**M24**

14.D. Niciunul

14.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 15

INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE DE TESTARE

15.A. Niciunul

15.B.1. Echipamente de încercare la vibrații

a. Sisteme de încercare la vibrații

b. Controlere numerice

c. Standuri de încercare la vibrații (unități de scuturare)

d. Structuri de suport ale pieselor de încercare și echipamente electronice

15.B.2. Tuneluri aerodinamice

15.B.3. Bancuri/standuri de încercare

15.B.4. Camere climatice

15.B.5. Acceleratoare

15.C. Niciunul

15.D.1. „Produse software”

15.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 16

MODELARE-SIMULARE ȘI INTEGRAREA CONCEPȚIEI

16.A.1. Calculatoare hibride (analogice/digitale combinate)

16.B. Niciunul

16.C. Niciunul

16.D.1. „Produse software”

16.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 17

TEHNOLOGIE INVIZIBILĂ (*STEALTH*)

17.A.1. Dispozitive care servesc la reducerea elementelor observabile

17.B.1. Sisteme special concepute pentru măsurarea secțiunii transversale echivalente radarelor

17.C.1. Materiale care servesc la reducerea elementelor observabile

17.D.1. „Produse software”

17.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 18

PROTECȚIA CONTRA EFECTELOR NUCLEARE

18.A.1. „Microcircuite” „rezistente la radiații”

18.A.2. „Detectoare”

18.A.3. Radomuri

18.B. Niciunul

18.C. Niciunul

18.D. Niciunul

18.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 19

ALȚI VECTORI COMPLEȚI

19.A.1. Sisteme de rachetă complete („rază de acțiune” ≥ 300 km)

19.A.2. Sisteme UAV complete („rază de acțiune” ≥ 300 km)

19.A 3. Sisteme UAV complete

19.B.1. „Instalații de producție”

19.C. Niciunul

19.D.1. „Produse software”

19.E.1. „Tehnologie”

CATEGORIA II – ARTICOLUL 20

ALTE SUBSISTEME COMPLETE

20.A.1.a. Trepte de rachete, considerate izolat

b. Motoare de rachetă cu combustibil solid, motoare hibride de rachetă sau motoare de rachetă cu combustibil lichid

20.B.1. „Instalații de producție”

20.B.2. „Echipament de producție”

20.C. Niciunul

20.D.1 „Produse software”

20.D.2. „Produse software”

20.E.1. „Tehnologie”

UNITĂȚI, CONSTANTE, ACRONIME ȘI ABREVIERI UTILIZATE ÎN PREZENTA ANEXĂ

TABEL DE CONVERSII

MEMORANDUM DE ÎNȚELEGERE

▼M24

INTRODUCERE, DEFINIȚII, TERMINOLOGIE

1. **INTRODUCERE**

(a) Prezenta anexă constă în două categorii de articole, termen care include echipamente, materiale, „produse software” sau „tehnologie”. Articolele din categoria I, toate aflându-se la articolele 1 și 2 din anexă, sunt articolele de sensibilitate maximă. Dacă un articol din categoria I este inclus într-un sistem, sistemul respectiv va fi de asemenea considerat drept categoria I, cu excepția situației în care articolul încorporat nu poate fi separat, înlăturat sau copiat. Articolele din categoria II sunt articolele din anexă care nu sunt desemnate drept categoria I.

(b) La examinarea aplicațiilor propuse pentru transferurile de sisteme complete de rachete și de vehicule aeriene fără pilot descrise la articolele 1 și 19, precum și de echipamente, materiale, „produse software” sau „tehnologie” enumerate în anexa tehnică, pentru utilizarea potențială în contextul acestor sisteme, guvernul va ține seama de capacitatea de a găsi un compromis între „raza de acțiune” și „sarcina utilă”.

(c) **Notă generală privind tehnologia:**

Transferul de „tehnologie” direct asociată cu orice produse supuse controlului din anexă este supus controlului conform dispozițiilor de la fiecare articol în măsura în care legislația națională permite acest lucru. Licența eliberată pentru exportul oricărui articol din anexă reglementează de asemenea exportul, în beneficiul aceluiași utilizator final, al „tehnologiei” minime necesare pentru instalarea, exploatarea, întreținerea sau repararea articolului.

Notă:

Controalele nu se aplică „tehnologiei” care aparține „domeniului public” sau „cercetării științifice fundamentale”.

(d) **Notă generală privind produsele software:**

Anexa nu supune controlului „produsele software” care sunt fie:

1. În mod curent la dispoziția publicului, fiind:

   a. Vândute direct din stoc, fără restricții, la puncte de vânzare cu amănuntul, această vânzare efectuându-se:

      1. prin tranzacții la ghișeu;

      2. prin corespondență; sau

      3. prin tranzacții electronice; sau

      4. prin tranzacții prin telefon; și

   b. Concepute pentru a fi instalate de către utilizator, fără asistență suplimentară din partea furnizorului; sau

2. „Din domeniul public”.

Notă:

Nota generală privind produsele software se aplică numai „produselor software” cu utilizări generale, destinate piețelor de masă.

(e) **Numerele CAS (Serviciul de catalogare a substanțelor chimice):**

În anumite cazuri, substanțele chimice sunt prezentate după denumire și număr CAS.

Substanțele chimice cu aceeași formulă structurală (inclusiv hidrații) sunt supuse controlului indiferent de denumire sau număr CAS. Numerele CAS sunt prezentate pentru a facilita identificarea caracterului controlat al unei anumite substanțe chimice sau al unui anumit amestec, indiferent de nomenclatură. Numerele CAS nu pot fi utilizate

▼**M24**

ca unic mijloc de identificare deoarece unele forme ale substanțelor chimice cuprinse în listă au numere CAS diferite, iar amestecurile conținând substanțe chimice cuprinse în listă pot avea, de asemenea, numere CAS diferite.

2. **DEFINIȚII**

În sensul prezentei anexe, se aplică următoarele definiții:

„Precizie”

Exprimată de obicei în termeni de imprecizie, adică: deviația maximă, pozitivă sau negativă, a unei valori indicate față de un standard acceptat sau față de valoarea reală.

„Cercetare științifică fundamentală”

Activitate experimentală sau teoretică desfășurată în principal pentru obținerea de noi cunoștințe despre principiile fundamentale ale fenomenelor ori faptelor observabile și care nu este orientată în primul rând spre un scop sau obiectiv practic specific.

„Dezvoltare”

Este legată de toate fazele anterioare „producției”, cum ar fi:

— proiectarea

— cercetarea în vederea proiectării

— analiza proiectării

— conceptele de proiectare

— asamblarea și testarea de prototipuri

— schemele pentru producția pilot

— datele de proiectare

— procesul de transformare a datelor de proiectare într-un produs

— proiectul configurației

— proiectul de integrare

— planurile generale

„Din domeniul public”

În sensul prezentei liste, înseamnă că „produsele software” sau „tehnologia” au devenit accesibile fără restricții privind difuzarea viitoare. (Restricțiile de copyright nu determină ca „produsele software” sau „tehnologia” să nu fie considerate „din domeniul public”.)

„Microcircuit”

Dispozitiv în care o serie de elemente pasive și/sau active sunt considerate drept indivizibil asociate pe sau în cadrul unei structuri continue pentru a îndeplini funcția unui circuit.

„Microprograme”

Secvență de instrucțiuni elementare, înregistrate într-o memorie specială, a căror execuție este declanșată prin introducerea instrucțiunii sale de referință într-un registru de instrucțiuni.

„Sarcina utilă”

Masa totală care poate fi transportată sau livrată de sistemul de rachete sau sistemul de vehicul aerian fără pilot (UAV) specificat care nu este utilizată pentru menținerea zborului.

Notă:

Echipamentele, subsistemele sau componentele specifice care urmează a fi incluse în „sarcina utilă” depind de tipul și configurația vehiculului avut în vedere.

▼**M24**

Note tehnice:

1. *Rachete balistice*

   a. *„Sarcina utilă” pentru sistemele cu vehicule de reintrare care se separă include:*

      1. *Vehicule de reintrare, inclusiv:*

         a. *Echipamente specializate de orientare, navigație și control;*

         b. *Echipamente specializate de contraacțiune;*

      2. *Muniții de orice tip (de exemplu explozive sau neexplozive);*

      3. *Structuri de sprijin și mecanisme de desfășurare pentru muniții (de exemplu hardware utilizat pentru atașarea sau separarea vehiculului de reintrare la/de vehiculul de post-propulsie) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

      4. *Mecanisme și dispozitive de siguranță, armare, aprindere sau tragere;*

      5. *Orice alte echipamente de contraacțiune (de exemplu echipamente de inducere în eroare, echipamente de bruiaj sau lansatoare de dipoli) care se separă de vehiculul de post-propulsie;*

      6. *Vehiculul de post-propulsie sau modulul de control al comportării/compensare de viteză care nu include sisteme/subsisteme esențiale pentru funcționarea celorlalte trepte.*

   b. *„Sarcina utilă” pentru sistemele cu vehicule de reintrare care nu se separă include:*

      1. *Muniții de orice tip (de exemplu explozive sau neexplozive);*

      2. *Structuri de sprijin și mecanisme de desfășurare pentru muniții care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

      3. *Mecanisme și dispozitive de siguranță, armare, aprindere sau tragere;*

      4. *Orice echipamente de contraacțiune (de exemplu echipamente de inducere în eroare, echipamente de bruiaj sau lansatoare de dipoli) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului.*

2. *Lansatoare de vehicule spațiale*

   „Sarcina utilă” include:

   a. *Vehicule spațiale (unice sau multiple), inclusiv sateliți;*

   b. *Adaptori pentru lansatoare de vehicule spațiale, inclusiv, dacă se aplică, motoare de apogeu/perigeu sau sisteme de manevră și sisteme de separație similare.*

3. *Rachete de sondare*

   „Sarcina utilă” include:

   a. *Echipamente necesare pentru o misiune, cum ar fi dispozitivele de colectare, înregistrare sau transmitere de date pentru datele specifice misiunii;*

   b. *Echipamente de recuperare (de exemplu paraşute) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului.*

4. *Rachete de croazieră*

   „Sarcina utilă” include:

   a. *Muniții de orice tip (de exemplu explozive sau neexplozive);*

▼**M24**

b. *Structuri de sprijin și mecanisme de desfășurare pentru muniții care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

c. *Mecanisme și dispozitive de siguranță, armare, aprindere sau tragere;*

d. *Echipamente de contraacțiune (de exemplu echipamente de inducere în eroare, echipamente de bruiaj sau lansatoare de dipoli) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

e. *Echipamente de alterare a semnăturii care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului.*

5. *Alte vehicule aeriene fără pilot*

„Sarcina utilă” include:

a. *Muniții de orice tip (de exemplu explozive sau neexplozive);*

b. *Mecanisme și dispozitive de siguranță, armare, aprindere sau tragere;*

c. *Echipamente de contraacțiune (de exemplu echipamente de inducere în eroare, echipamente de bruiaj sau lansatoare de dipoli) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

d. *Echipamente de alterare a semnăturii care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

e. *Echipamente necesare pentru o misiune, cum ar fi dispozitivele de colectare, înregistrare sau transmitere de date pentru datele specifice misiunii și structuri de sprijin care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

f. *Echipamente de recuperare (de exemplu paraşute) care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului;*

g. *Structuri de sprijin și mecanisme de desfășurare pentru muniții care pot fi înlăturate fără a afecta integritatea structurală a vehiculului.*

„Producție”

Desemnează toate fazele de producție, respectiv:

— tehnologia de producție

— fabricarea

— integrarea

— asamblarea (montarea)

— inspecția

— testarea

— asigurarea calității

„Echipament de producție”

Înseamnă scule, șabloane, mandrine, modele, matrițe, montaje, mecanisme de reglare, echipamente de testare, alte mașini și componente de acest fel, limitate la cele special concepute sau modificate pentru „dezvoltare” sau pentru una sau mai multe faze ale „producției”.

„Instalații de producție”

Înseamnă„echipamente de producție” și „produse software” special concepute pentru acestea, integrate în instalații destinate pentru „dezvoltare” sau pentru una sau mai multe faze ale „producției”.

▼**M24**

„Programe”

O secvență de instrucțiuni pentru desfășurarea unui proces exprimată într-o formă executabilă sau convertibilă cu ajutorul unui calculator electronic.

„Rezistent la radiații”

Înseamnă că componenta sau echipamentul este conceput sau adaptat să suporte doze totale de iradiere de 5×10^5 rad (Si).

„Rază de acțiune”

Distanța maximă pe care sistemul de rachete sau sistemul de vehicul aerian fără pilot (UAV) specificat o poate parcurge în modul de zbor stabil, astfel cum este măsurată de proiecția traiectoriei acestuia deasupra suprafeței Pământului.

Note tehnice:

1. *Capacitatea maximă bazată pe caracteristicile de proiectare ale sistemului, atunci când este încărcat la maximum cu combustibil sau încărcături de propulsie, va fi luată în considerare la stabilirea „razei de acțiune”.*

2. *„Raza de acțiune”, atât pentru sistemele de rachetă, cât și pentru sistemele UAV, se va stabili independent de orice factori externi cum ar fi restricțiile operaționale, limitările impuse de telemăsurare, legăturile de date sau alte constrângeri externe.*

3. *Pentru sistemele de rachetă, „raza de acțiune” se va stabili utilizând traiectoria care maximizează „raza de acțiune”, în condițiile unei atmosfere OACI standard cu vânt zero.*

4. *Pentru sistemele UAV, „raza de acțiune” se va stabili pentru o distanță într-un singur sens utilizând profilul de zbor cel mai eficient din punct de vedere al consumului de combustibil (de exemplu viteză și altitudine de croazieră), în condițiile unei atmosfere OACI standard cu vânt zero.*

„Produse software”

O colecție de unul sau mai multe „programe” ori „microprograme” stocate pe orice suport accesibil.

„Tehnologie”

Înseamnă informații specifice necesare pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” unui produs. Informațiile pot lua forma de „date tehnice” sau de „asistență tehnică”.

„Asistența tehnică”

poate lua forme de:

— instrucțiuni

— competențe

— formare

— cunoștințe aplicate

— servicii de consultanță

„Date tehnice”

Pot lua forme de:

— scheme

— planuri

— diagrame

— modele

— formule

▼**M24**

— proiecte și specificații tehnice

— manuale și instrucțiuni scrise sau înregistrate pe alte suporturi sau dispozitive cum ar fi:

— discuri

— benzi

— memorii numai pentru citire

„Utilizare”

înseamnă:

— exploatare

— instalare (inclusiv instalarea pe amplasament)

— întreținere

— reparare

— revizie generală

— modernizare

3. **TERMINOLOGIE**

Atunci când următorii termeni apar în text, trebuie înțeleși conform explicațiilor care urmează:

(a) „Special conceput” descrie echipamente, părți, componente, materiale sau „produse software” care, ca rezultat al „dezvoltării”, au proprietăți unice care le disting pentru anumite scopuri prestabilite. De exemplu, un echipament care este „special conceput” pentru a fi utilizat într-o rachetă va fi considerat ca atare numai dacă nu are altă funcție sau altă utilizare. În mod similar, un echipament de fabricație care este „special conceput” pentru a produce un anumit tip de componentă va fi considerat ca atare numai dacă nu este capabil să producă alte tipuri de componente.

(b) „Conceput sau modificat” descrie echipamente, părți sau componente care, ca rezultat al „dezvoltării” sau al modificării, au proprietăți specificate care le fac apte pentru o anumită aplicație. Echipamentele, părțile, componentele sau „produsele software” „concepute sau modificate” pot fi utilizate pentru alte aplicații. De exemplu, o pompă cu înveliș de titan concepută pentru o rachetă poate fi utilizată cu fluide corozive altele decât combustibilii de propulsie.

(c) „Utilizabil în”, „utilizabil pentru”, „utilizabil ca” sau „capabil să” descrie echipamente, părți, componente, materiale sau „produse software” care sunt adecvate pentru un anumit scop. Nu este nevoie ca echipamentele, părțile, componentele sau „produsele software” să fi fost configurate, modificate sau specificate pentru scopul respectiv. De exemplu, orice circuit de memorie cu specificații militare ar fi „capabil să” funcționeze într-un sistem de orientare.

(d) „Modificat” în contextul „produselor software” descrie „produsele software” care au fost schimbate în mod intenționat pentru a avea proprietăți care să le facă apte pentru scopuri sau aplicații specificate. Proprietățile sale îl pot face de asemenea adecvat pentru scopuri sau aplicații altele decât cele pentru care a fost „modificat”.

▼M24

CATEGORIA I; ARTICOLUL 1

CATEGORIA I

ARTICOLUL 1 VECTORI COMPLEȚI

1.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

1.A.1. Sisteme de rachetă complete (inclusiv sisteme de rachete balistice, lansatoare de vehicule spațiale și rachete de sondare) capabile să transporte o „sarcină utilă” de cel puțin 500 kg pe o „rază de acțiune” de cel puțin 300 km.

1.A.2. Sisteme complete de vehicule aeriene fără pilot (inclusiv sisteme de rachete de croazieră, drone-țintă și drone de recunoaștere) capabile să transporte o „sarcină utilă” de cel puțin 500 kg pe o „rază de acțiune” de cel puțin 300 km.

1.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

1.B.1. „Instalații de producție” special concepute pentru sistemele menționate la 1.A.

1.C. MATERIALE

Niciunul.

1.D. PRODUSE SOFTWARE

1.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” „instalațiilor de producție” menționate la 1.B.

1.D.2. „Produse software” care coordonează funcția mai multor subsisteme, special concepute sau modificate pentru „utilizarea” în cadrul sistemelor menționate la 1.A.

1.E. TEHNOLOGIE

1.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 1.A., 1.B. sau 1.D.

▼M24

CATEGORIA I; ARTICOLUL 2

ARTICOLUL 2 SUBSISTEME COMPLETE UTILIZABILE PENTRU VECTORI COMPLETI

2.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ŞI COMPONENTE

2.A.1. Subsisteme complete utilizabile în cadrul sistemelor de la 1.A., după cum urmează:

a. Trepte de rachete, considerate izolat, utilizabile în sistemele menționate la 1.A.;

b. Vehicule de reintrare, precum și echipamente concepute sau modificate pentru acestea, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., după cum urmează, cu excepția prevederilor din Nota de mai jos 2.A.1. în cazul celor concepute pentru sarcini utile altele decât militare:

1. Scuturi termice și componentele lor, fabricate din materiale ceramice sau ablative;

2. Disipatori de căldură și componentele lor, fabricate din materiale ușoare și cu înaltă capacitate termică;

3. Echipamente electronice special concepute pentru vehicule de reintrare;

c. Subsisteme de propulsie pentru rachete, utilizabile în cadrul sistemelor menționate la 1.A., după cum urmează:

1. Motoare de rachetă cu combustibil solid sau motoare hibride de rachetă cu un impuls total de $1{,}1 \times 10^6$ Ns sau mai mare;

2. Motoarele de rachetă cu combustibil lichid integrate sau concepute sau modificate pentru a fi integrate într-un sistem de propulsie cu combustibil lichid cu un impuls total de $1{,}1 \times 10^6$ Ns sau mai mare;

Notă:

Motoarele de apogeu cu combustibil lichid sau motoarele pentru menținerea în poziție menționate la 2.A.1.c.2., concepute sau modificate pentru a fi utilizate pe sateliți, pot fi tratate drept categoria II, dacă subsistemul este exportat sub rezerva declarațiilor privind utilizarea finală și a unor limite de cantitate adecvate pentru utilizarea finală exceptată menționată anterior, în cazul unei tracțiuni în condiții de vid care să nu depășească 1kN.

d. „Subansamble de ghidare”, utilizate în sistemele menționate la 1.A., capabile să asigure sistemului o precizie de 3,33 %, sau mai puțin, din „raza de acțiune” (de exemplu, o „eroare circulară probabilă” de 10 km sau mai mică, la o „rază de acțiune” de 300 km), cu excepția prevederilor din Nota de mai jos 2.A.1. în cazul celor concepute pentru rachete cu o „rază de acțiune” sub 300 km sau aeronave cu pilot;

Note tehnice:

1. *Un „subansamblu de ghidare” asociază un proces de măsură sau de calcul al poziției și vitezei unui vehicul (de exemplu navigarea) la un proces de calcul și transmitere de instrucțiuni la sistemul de comandă al vehiculului în vederea corectării traiectoriei sale.*

▼**M24**

2. *„CEP” (eroarea circulară probabilă) este o măsură a preciziei, exprimată prin raza cercului cu centrul pe țintă, în care, pentru o distanță dată, fac impact 50 % din încărcăturile utile.*

e. Subsisteme de comandă a vectorului de tracțiune, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., cu excepția prevederilor din Nota de mai jos 2.A.1. în cazul celor concepute pentru sisteme de rachetă care nu depășesc capacitatea de compromis „rază de acțiune”/„sarcină utilă” a sistemelor menționate la 1.A.;

Notă tehnică:

2.A.1.e. include următoarele mijloace de comandă a vectorului de tracțiune:

a. *Ajutajele flexibile;*

b. *Injecția fluidului sau gazului secundar;*

c. *Motorul sau ajutajul mobil;*

d. *Deviația jetului de gaz evacuat (dispozitivele de deviație a jetului sau sondele);*

e. *Utilizarea corectorilor de tracțiune;*

f. Mecanisme de siguranță, armare, aprindere și tragere pentru arme sau focoase, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., cu excepția prevederilor din Nota de mai jos 2.A.1. în cazul celor concepute pentru sisteme altele decât cele menționate la 1.A.

Notă:

Excepțiile de la 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. și 2.A.1.f. de mai sus pot fi tratate drept categoria II dacă subsistemul este exportat sub rezerva declarațiilor privind utilizarea finală și a unor limite de cantitate adecvate pentru utilizarea finală exceptată menționată anterior.

2.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

2.B.1. „Instalații de producție” special concepute pentru subsistemele menționate la 2.A.

2.B.2. „Echipamente de producție” special concepute pentru subsistemele menționate la 2.A.

2.C. MATERIALE

Niciunul.

2.D. PRODUSE SOFTWARE

2.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” „instalațiilor de producție” menționate la 2.B.1.

2.D.2. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” motoarelor de rachetă sau a motoarelor menționate la 2.A.1.c.

2.D.3. „Produse software”, special concepute sau modificate pentru „utilizarea” „subansamblelor de ghidare” menționate la 2.A.1.d.

▼**M24**

Notă:

2.D.3. include „produse software”, special concepute sau modificate pentru a spori capacitatea „subansamblelor de ghidare” de a realiza sau depăși precizia menționată la 2.A.1.d.

2.D.4. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” subsistemelor sau echipamentelor menționate la 2.A.1.b.3.

2.D.5. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” sistemelor de la 2.A.1.e.

2.D.6. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” sistemelor de la 2.A.1.f.

Notă:

Sub rezerva declarațiilor privind utilizarea finală adecvate pentru „produsele software” cu utilizare finală exceptată, supuse controlului la 2.D.2. – 2.D.6. pot fi tratate drept categoria II, după cum urmează:

1. *Incluse la 2.D.2., dacă sunt special concepute sau modificate pentru motoarele de apogeu cu combustibil lichid sau motoarele cu menținerea în poziție, concepute sau modificate pentru aplicații de sateliți astfel cum sunt menționate în Nota de la 2.A.1.c.2.;*

2. *Incluse la 2.D.3., dacă sunt concepute pentru rachete cu o „rază de acțiune” sub 300 km sau aeronave cu pilot;*

3. *Incluse la 2.D.4., dacă sunt special concepute sau modificate pentru vehicule de reintrare concepute pentru sarcini utile altele decât militare;*

4. *Incluse la 2.D.5., dacă sunt concepute pentru sisteme de rachetă care nu depășesc capacitatea de compromis „rază de acțiune”/„sarcină utilă” a sistemelor menționate la 1.A.;*

5. *Incluse la 2.D.6., dacă sunt concepute pentru sisteme altele decât cele menționate la 1.A.*

2.E. TEHNOLOGIE

2.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 2.A., 2.B. sau 2.D.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 3

CATEGORIA II

ARTICOLUL 3 COMPONENTE ȘI ECHIPAMENTE PENTRU PROPULSIE

3.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

3.A.1. Motoare turboreactoare și turboventilatoare, după cum urmează:

a. Motoare care au următoarele două caracteristici:

1. „Tracțiunea maximă” mai mare de 400 N (cu motorul neinstalat), cu excepția motoarelor certificate pentru aplicații civile și a căror „tracțiune maximă” depășește 8,89 kN (cu motorul neinstalat); și

2. Un consum specific de combustibil de 0,15 kg N^{-1} h^{-1} sau mai mic (măsurat la putere maximă continuă, în condiții statice la nivelul mării și utilizând atmosfera OACI standard);

Notă tehnică:

La 3.A.1.a.1., „tracțiunea maximă” corespunde tracțiunii maxime demonstrate de fabricant pentru tipul de motor neinstalat. Valoarea tracțiunii maxime certificate pentru aplicațiile civile va fi mai mică sau egală cu tracțiunea maximă demonstrată de fabricant pentru tipul de motor.

b. Motoare concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.2., indiferent de tracțiune sau consumul specific de combustibil.

Notă:

Motoarele menționate la 3.A.1. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau în cantități adecvate drept piese de schimb ale aeronavelor cu pilot.

3.A.2. Statoreactoare/statoreactoare cu combustie supersonică/motoare cu reacție/„motoare cu ciclu combinat”, inclusiv dispozitive de reglare a combustiei, și componente special concepute pentru acestea, utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.2..

Notă tehnică:

La articolul 3.A.2., „motoarele cu ciclu combinat” sunt motoarele care folosesc două sau mai multe cicluri ale următoarelor tipuri de motoare: motor cu turbină cu gaz (turboreactor, turbopropulsor, turboventilator și motor cu turbină liberă), statoreactor, statoreactor cu combustie supersonică, motor cu reacție, motor cu detonare prin impulsuri, motor de rachetă (cu combustibil lichid/solid și hibrid).

3.A.3. Camerele de motoare de rachetă, componente ale „izolației” lor și ajutaje pentru acestea, utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.

Notă tehnică:

La 3.A.3. „izolația” destinată să fie aplicată componentelor unui motor de rachetă, de exemplu carcasa, ajutajul, admisia, închiderea carcasei, cuprinde componente de cauciuc protejat sau semiprotejat incluzând repere din foi care conțin un material izolator sau refractar. Poate fi, de asemenea, încorporată ca flapsuri de eliberare a presiunii.

▼**M24**

Notă:

A se vedea 3.C.2. pentru materiale „izolatoare” în vrac sau sub formă de foi.

3.A.4. Dispozitive de montare, de separare a treptelor și între trepte, utilizabile în sistemele menționate la 1.A.

Notă:

A se vedea și articolul 11.A.5.

3.A.5. Sisteme de comandă a combustibilului lichid, în suspensie și gel (inclusiv oxidanți) și componente special concepute pentru acestea, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., concepute sau modificate pentru a funcționa într-un mediu cu vibrații mai mari de 10 g rms și frecvența vibrațiilor cuprinsă între 20 Hz și 2 kHz.

Note:

1. *Singurele servovalve, pompe* ***și turbine cu gaz*** *menționate la 3.A.5. sunt următoarele:*

   a. *Servovalvele concepute pentru un debit de 24 l/min sau mai mare, la o presiune absolută egală sau mai mare de 7 MPa, cu un timp de răspuns al mecanismului de comandă mai mic de 100 ms;*

   b. *Pompele pentru combustibil lichid, cu o turație egală sau mai mare de 8 000 rpm* ***în modul de funcționare maximă*** *sau a căror presiune de ieșire este egală sau mai mare de 7 MPa;*

   c. ***Turbinele cu gaz pentru turbopompe cu combustibil lichid, cu o turație egală sau mai mare de 8 000 rpm în modul de funcționare maximă.***

2. *Sistemele și componentele menționate la 3.A.5. pot fi exportate ca parte a unui satelit.*

3.A.6. Componente special concepute pentru motoarele hibride de rachetă menționate la 2.A.1.c.1. și 20.A.1.b.1.

3.A.7. Rulmenți radiali cu bile care au toate toleranțele menționate în conformitate cu ISO 492 clasa de toleranțe 2 (sau standardul ANSI/ABMA Std 20 clasa de toleranțe ABEC-9 sau alte standarde naționale echivalente) sau mai bune și care au toate caracteristicile următoare:

a. Un diametru interior cuprins între 12 și 50 mm;

b. Un diametru exterior cuprins între 25 și 100 mm; și

c. O lățime cuprinsă între 10 și 20 mm.

3.A.8. Rezervoare pentru combustibil lichid special concepute pentru combustibilii de propulsie supuși controlului la articolul 4.C. sau alți combustibili lichizi folosiți în sistemele menționate la 1.A.1.

3.A.9. „Sisteme de motoare turbopropulsoare” special concepute pentru sistemele de la 1.A.2. sau 19.A.2., precum și componente special concepute pentru acestea, care au o putere maximă de peste 10 kW (cu motorul neinstalat, în condiții statice la nivelul mării și utilizând atmosfera OACI standard), cu excepția motoarelor certificate pentru aplicații civile.

▼**M24**

Notă tehnică:

În sensul celor menționate la articolul 3.A.9., un „sistem de motor turbopropulsor” încorporează toate caracteristicile următoare:

a. *Motor cu turbină liberă; și*

b. *Sistem de transmisie a puterii pentru a transfera puterea către o elice.*

3.A.10. Camere de combustie **și ajutaje** pentru motoarele de rachetă cu combustibil lichid utilizabile în **subsistemele** menționate la **2.A.1.c.2.** sau **20.A.1.b.2.**

3.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

3.B.1. „Instalații de producție” special concepute pentru echipamentele sau materialele menționate la 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** sau 3.C.

3.B.2. „Echipamente de producție” special concepute pentru echipamentele sau materialele menționate la 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.** sau 3.C.

3.B.3. Mașini de deformare continuă și componente special concepute pentru acestea, care:

a. În concordanță cu specificațiile tehnice ale fabricantului, pot fi echipate cu unități de control numeric sau control prin calculator, chiar în cazul în care la livrare nu sunt echipate cu acestea; și

b. Au mai mult de două axe care pot fi coordonate simultan pentru controlul profilării.

Notă:

Acest articol nu include mașinile care nu sunt utilizabile în „producția” de componente și echipamente pentru propulsie (de exemplu, carcase de motor) destinate sistemelor menționate la 1.A.

Notă tehnică:

Mașinile care combină funcția de deformare prin rotație cu cea de deformare continuă sunt considerate, în sensul acestui articol, drept mașini de deformare continuă.

3.C. MATERIALE

3.C.1. „Căptușeli interioare” utilizabile pentru carcasele motoarelor de rachetă la sistemele menționate la 1.A. sau special concepute pentru sistemele menționate la 19.A.1. sau 19.A.2.

Notă tehnică:

La 3.C.1. „căptușeala interioară” corespunzătoare interfeței de legătură între combustibilul solid și carcasă sau căptușeala de protecție (izolare) constă, în general, dintr-o dispersie pe bază de polimer lichid de materiale refractare sau izolatoare, de exemplu polibutadienă cu grupări terminale hidroxil (HTPB) saturată cu carbon sau alt polimer căruia i s-au adăugat agenți de vulcanizare, pulverizați sau împrăștiați pe suprafața interioară a carcasei.

3.C.2. Materiale „izolatoare” în vrac utilizabile pentru carcasele motoarelor de rachetă la sistemele menționate la 1.A. sau special concepute pentru sistemele menționate la 19.A.1. sau 19.A.2.

▼**M24**

Notă tehnică:

La 3.C.2. „izolația” destinată să fie aplicată componentelor unui motor de rachetă, de exemplu carcasa, ajutajul, admisia, închiderea carcasei, cuprinde reperele din foi de cauciuc protejat sau semiprotejat, conținând un material izolator sau refractar. Poate fi, de asemenea, încorporată ca flapsuri de eliberare a presiunii menționate la 3.A.3.

3.D. PRODUSE SOFTWARE

3.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” „instalațiilor de producție” și a mașinilor de deformare continuă menționate la 3.B.1. sau 3.B.3.

3.D.2. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. sau 3.A.9.

Note:

1. *„Produsele software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” motoarelor menționate la 3.A.1. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau ca „produse software”de înlocuire pentru aceasta.*

2. *„Produsele software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” sistemelor de control al combustibililor de propulsie menționate la 3.A.5. pot fi exportate ca parte a unui satelit sau ca „produse software”de înlocuire pentru acesta.*

3.D.3. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „dezvoltarea” echipamentelor menționate la 3.A.2., 3.A.3. sau 3.A.4.

3.E. TEHNOLOGIE

3.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., **3.A.10.**, 3.B., 3.C. sau 3.D.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 4

ARTICOLUL 4 COMBUSTIBILI DE PROPULSIE, COMPUŞI CHIMICI ŞI PRODUCŢIA DE COMBUSTIBILI DE PROPULSIE

4.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ŞI COMPONENTE

Niciunul.

4.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ŞI DE PRODUCŢIE

4.B.1. „Echipamente de producție” și componente special concepute pentru acestea, pentru „producția”, manipularea sau verificarea în vederea recepției a combustibililor lichizi sau a constituenților lor menționați la 4.C.

4.B.2. „Echipamente de producție”, altele decât cele descrise la 4.B.3., și componente special concepute pentru acestea, pentru producția, manipularea, amestecarea, conservarea, turnarea, presarea, extrudarea, prelucrarea sau verificarea în vederea recepției a combustibililor solizi sau a constituenților lor menționați la 4.C.

4.B.3. Echipamente și componente special concepute pentru acestea, după cum urmează:

a. Amestecătoare discontinue capabile de amestecare sub vid în intervalul de la 0 la 13,326 kPa și la care temperatura din cuvă poate fi controlată, având toate caracteristicile următoare:

1. O capacitate volumetrică totală de 110 litri sau mai mare; și

2. Cel puțin un „braț de amestecare/malaxare” montat excentric;

Notă:

La articolul 4.B.3.a.2., termenul de „braț de amestecare/malaxare” nu se referă la deaglomeratori sau arborii port-cuțite.

b. Amestecătoare continue capabile de amestecare sub vid în intervalul de la 0 la 13,326 kPa și la care temperatura din cuvă poate fi controlată, având oricare dintre caracteristicile următoare:

1. Două sau mai multe brațe de amestecare/malaxare; sau

2. Un singur ax de rotație care oscilează și cu dinți/pini de amestecare pe arbore, precum și în interiorul cuvei;

c. Mori cu energie hidraulică utilizabile pentru măcinarea sau sfărâmarea substanțelor menționate la 4.C.;

d. „Echipamente de producție” de pulbere metalică utilizabile pentru „producția”, în mediu controlat, de materiale sferice, sferoidale sau atomizate menționate la 4.C.2.c., 4.C.2.d. sau 4.C.2.e.

Notă:

4.B.3.d. include:

a. *Generatoare de plasmă (cu arc electric de înaltă frecvență) utilizate pentru obținerea pulberilor metalice sferice sau pulverizate într-un mediu de apă-argon;*

▼**M24**

b. *Echipamente cu impuls electric utilizabile pentru obținerea pulberilor metalice sferice sau pulverizate într-un mediu de apă-argon;*

c. *Echipamente utilizabile pentru „producția” pulberilor sferice de aluminiu prin „pulverizare”a topiturii într-un mediu inert (de exemplu, azot).*

Note:

1. *Singurele amestecătoare discontinue, amestecătoare continue utilizabile pentru combustibili solizi sau constituenții lor menționați la 4.C. și mori cu energie hidraulică menționate la 4.B. sunt cele menționate la 4.B.3.*

2. *Tipurile de „echipamente de producție” de pulbere metalică care nu sunt menționate la 4.B.3.d. trebuie evaluate în conformitate cu 4.B.2.*

4.C. MATERIALE

4.C.1. Combustibili de propulsie compoziți și combustibili de propulsie compoziți cu bază dublă modificată.

4.C.2. Combustibili, după cum urmează:

a. Hidrazină (CAS 302-01-2) cu concentrația de 70 % sau mai mare;

b. Derivați ai hidrazinei, după cum urmează:

1. Monometilhidrazină (MMH) (CAS 60-34-4);

2. Dimetilhidrazină nesimetrică (UDMH) (CAS 57-14-7);

3. Mononitrat de hidrazină **(CAS 13464-97-6)**;

4. Trimetilhidrazină (CAS 1741-01-1);

5. Tetrametilhidrazină (CAS 6415-12-9);

6. N,N dialilhidrazină **(CAS 5164-11-4)**;

7. Alilhidrazină (CAS 7422-78-8);

8. Etilen dihidrazină;

9. Dinitrat de monometilhidrazină;

10. Nitrat de dimetilhidrazină nesimetrică;

11. Azidă de hidraziniu (CAS 14546-44-2);

12. Azidă de dimetilhidraziniu;

13. Dinitrat de hidraziniu **(CAS 13464-98-7)**;

14. Acid diimidooxalic de dihidrazină (CAS 3457-37-2);

15. Nitrat de 2-hidroxietilhidrazină (HEHN);

16. Perclorat de hidraziniu (CAS 27978-54-7);

17. Diperclorat de hidraziniu (CAS 13812-39-0);

▼M24

18. Nitrat de metilhidrazină (MHN) **(CAS 29674-96-2)**;

19. Nitrat de dietilhidrazină (DEHN);

20. Nitrat de 3,6-dihidrazină-tetrazină (DHTN);

Notă tehnică:

Nitratul de 3,6-dihidrazină-tetrazină este denumit și nitrat de 1,4-dihidrazină

c. Pudră sferică sau sferoidală de aluminiu (CAS 7429-90-5) care are particule cu dimensiuni mai mici de 200 × 10^{-6} m (200 μm) și cu un conținut de aluminiu de 97 % în greutate sau mai mare, în cazul în care cel puțin 10 % din greutatea totală este fabricată din particule mai mici de 63 μm conform standardului ISO 2591-1:1988 sau standardelor naționale echivalente;

Notă tehnică:

Dimensiunea particulei de 63 μm (ISO R-565) corespunde dimensiunii unui mesh de 250 (Tyler) sau unui mesh de 230 (ASTM E-11).

d. Pulberi metalice din oricare din metalele următoare: zirconiu (CAS 7440-67-7), beriliu (CAS 7440-41-7), magneziu (CAS 7439-95-4) sau aliaje ale acestor metale, în cazul în care cel puțin 90 % din totalul particulelor în volum sau în greutate este compus din particule cu dimensiuni mai mici de 60 μm (determinate prin tehnici de măsurare precum utilizarea unei site, difracția cu laser sau scanare optică), fie sferice, atomizate, sferoidale, fulgi sau praf, care conțin 97 %, în greutate, sau mai mult din oricare din metalele sus-menționate;

Notă:

Într-o distribuție multimodală a particulelor (de exemplu, amestecuri de diferite dimensiuni ale granulațiilor) în care unul sau mai multe moduri sunt supuse controlului, întregul amestec de pulberi este supus controlului.

Notă tehnică:

Conținutul natural de hafniu (CAS 7440-58-6) în zirconiu (în general cuprins între 2 % și 7 %) se calculează prin conținutul de zirconiu.

e. Metale sub formă de pulberi de bor (CAS 7440-42-8) sau aliaje de bor, cu un conținut de bor de 85 % în greutate, sau mai mult, în cazul în care cel puțin 90 % din totalul particulelor, în volum sau în greutate, este compus din particule cu dimensiuni mai mici de 60 μm (determinate prin tehnici de măsurare precum utilizarea unei site, difracția cu laser sau scanare optică), fie sferice, atomizate, sferoidale, fulgi sau praf;

Notă:

Într-o distribuție multimodală a particulelor (de exemplu, amestecuri de diferite dimensiuni ale granulațiilor) în care unul sau mai multe moduri sunt supuse controlului, întregul amestec de pulberi este supus controlului.

f. Materiale cu o mare densitate de energie, utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A., după cum urmează:

1. Combustibili micști, care încorporează atât combustibili solizi, cât și combustibili lichizi, cum ar fi pasta de bor, cu o densitate de energie bazată pe masă de 40 × 10^6 J/kg sau mai mare;

▼M24

2. Alți combustibili cu o mare densitate de energie și aditivi pentru combustibili (de exemplu, cubanul, soluții ionice, JP-10), cu o densitate de energie bazată pe volum de $37,5 \times 10^9$ J/m^3 sau mai mare, măsurată la 20 °C și la o presiune de o atmosferă (101,325 kPa).

Notă:

Articolul 4.C.2.f.2. nu supune controlului combustibilii fosili rafinați și biocombustibilii produși pe bază de legume, incluzând combustibilii pentru motoare certificați pentru utilizare în aviația civilă, cu excepția cazurilor în care aceștia au fost concepuți în mod special pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.

g. **Combustibili de înlocuire a hidrazinei, după cum urmează:**

1,2-dimetilaminoetilazidă (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.C.3. Oxidanți/combustibili, după cum urmează:

Amestecuri de percloraţi, cloraţi și cromaţi cu pulberi metalice sau alți componenți combustibili cu energie înaltă.

4.C.4. Oxidanți, după cum urmează:

a. Oxidanți utilizabili la motoarele de rachetă cu combustibil lichid, după cum urmează:

1. Trioxid de azot (CAS 10544-73-7);

2. Dioxid de azot (CAS 10102-44-0)/tetraoxid de azot (CAS 10544-72-6);

3. Pentaoxid de azot (CAS 10102-03-1);

4. Amestecuri de oxizi de azot (MON);

5. Acid azotic fumans roșu inhibat (IRFNA) (CAS 8007-58-7);

6. Compuși alcătuiți din fluor și dintr-unul sau mai mulți alți halogeni, oxigen sau azot;

Notă:

Articolul 4.C.4.a.6. nu supune controlului trifluorura de azot (NF_3) (CAS 7783-54-2) în stare gazoasă deoarece nu poate fi utilizată pentru rachete.

Notă tehnică:

Amestecurile de oxizi de azot (MON) sunt soluții de oxid de azot (NO) în tetraoxid de azot/dioxid de azot (N2O4/NO2) care pot fi utilizate în sistemele de rachete. Există grade de compoziție care pot fi notate ca MONi sau MONij, unde i și j sunt numere întregi care reprezintă procentajul de oxid de azot în amestec (de exemplu MON3 conține 3 % oxid de azot, MON25 conține 25 % oxid de azot. Limita superioară este MON40, 40 % în greutate).

b. Oxidanți utilizabili la motoarele de rachetă cu combustibil solid, după cum urmează:

1. Perclorat de amoniu (AP) (CAS 7790-98-9);

▼**M24**

2. Dinitramidă de amoniu (ADN) (CAS 140456-78-6);

3. Nitroamine (ciclotetrametilentetranitramină (HMX) (CAS 2691- 41-0); ciclotrimetilentrinitramină (RDX) (CAS 121-82-4);

4. Hidraziniu nitroformat (HNF) (CAS 20773-28-8);

5. 2,4,6,8,10,12-hexanitrohexaazaisowurtzitan (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Substanțe polimerice, după cum urmează:

a. Polibutadienă cu grupare carboxi terminală (inclusiv polibutadienă cu carboxil terminal) (CTPB);

b. Polibutadienă cu grupare hidroxi terminală (inclusiv polibutadienă cu hidroxil terminal) (HTPB);

c. Glicidilazidă polimer (GAP);

d. Acid polibutadien-acrilic (PBAA);

e. Acid acrilonitril polibutadien-acrilic (PBAN);

f. Politetrahidrofuran polietilenglicol (TPEG).

g. Poliglicidilnitrat (PGN sau poli-GLYN) (CAS 27814-48- 8).

Notă tehnică:

Politetrahidrofuran polietilenglicol (TPEG) este un copolimer de polibutan 1,4-diol ***(CAS 110-63-4)*** *și de polietilenglicol (PEG)* **(CAS 25322-68-3)**.

4.C.6. Alți aditivi și agenți pentru propulsie, după cum urmează:

a. Lianți, după cum urmează:

1. Tri-1-(2-metil)aziridinil fosfin oxid (MAPO) (CAS 57-39-6);

2. 1,1′,1″-trimesoil-tris(2-etilaziridină) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73-8);

3. Tepanol (HX-878), produs de reacție al tetraetililenpentaminei, acrilonitrilului și glicidolului (CAS 68412-46-4);

4. Tepan (HX-879), produs de reacție al tetraetililenpentaminei și acrilonitrilului (CAS 68412-45-3);

5. Amide de aziridină polifuncționale cu bază izoftalică, trimesică, izocianurică sau trimetiladipică și conținând de asemenea o grupare 2-metil sau 2-etil aziridinică;

Notă:

Articolul 4.C.6.a.5. include:

1. *1,1'-isoftaloil-bis(2-metilaziridină) (HX-752) (CAS 7652-64-4);*

▼**M24**

2. *2,4,6-tris(2-etil-1-aziridinil)-1,3,5-triazină (HX-874) (CAS 18924-91-9);*

3. *1,1′-trimetiladipoilbis(2-etilaziridină) (HX-877) (CAS 71463-62-2).*

b. Catalizatori de polimerizare, după cum urmează: Trifenil bismut (TPB) (CAS 603-33-8);

c. Modificatori ai vitezei de ardere, după cum urmează:

1. Carborani, decarborani, pentaborani și derivați ai acestora;

2. Derivați de ferocen, după cum urmează:

a. Catocen (CAS 37206-42-1);

b. Etil ferocen (CAS 1273-89-8);

c. Propil ferocen;

d. N-butil ferocen (CAS 31904-29-7);

e. Pentil ferocen (CAS 1274–00–6);

f. Diciclopentil ferocen;

g. Diciclohexil ferocen;

h. Dietil ferocen (CAS 1273-97-8);

i. Dipropil ferocen;

j. Dibutil ferocen (CAS 1274-08-4);

k. Dihexil ferocen (CAS 93894-59-8);

l. Acetil ferocen (CAS 1271-55-2)/1,1′-diacetil ferocen (CAS 1273-94-5);

m. Acid ferocen carboxilic (CAS 1271-42-7)/acid 1,1′-ferocendicarboxilic (CAS 1293-87-4);

n. Butacen (CAS 125856-62-4);

o. Alți derivați ai ferocenului utilizabili ca modificatori ai vitezei de ardere a combustibililor de propulsie pentru rachete;

Notă:

Articolul 4.C.6.c.2.o nu supune controlului derivații ferocenului care conțin un grup funcțional aromatic de șase atomi de carbon atașat moleculei de ferocen.

d. Esteri și plastifianți, după cum urmează:

1. Trietilenglicol dinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8);

2. Trimetiloletan trinitrat (TMETN) (CAS 3032-55-1);

▼**M24**

3. 1,2,4-butanetriol trinitrat (BTTN) (CAS 6659-60-5);

4. Dietilenglicol dinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0);

5. 4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso- DAMTR);

6. Plastifianți pe bază de nitratoetilnitramină (NENA), după cum urmează:

   a. Metil-NENA (CAS 17096-47-8);

   b. Etil-NENA (CAS 85068-73-1);

   c. Butil-NENA (CAS 82486-82-6);

7. Plastifianți pe bază de dinitropropil, după cum urmează:

   a. Bis (2,2-dinitropropil) acetal (BDNPA) (CAS 5108-69-0);

   b. Bis (2,2-dinitropropil) formal (BDNPF) (CAS 5917-61-3);

e. Stabilizatori, după cum urmează:

1. 2-nitrodifenilamină (CAS 119-75-5);

2. N-metil-p-nitroanilină (CAS 100-15-2).

4.D. PRODUSE SOFTWARE

4.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru exploatarea sau întreținerea echipamentelor menționate la 4.B. pentru „producția” și manipularea materialelor menționate la 4.C.

4.E. TEHNOLOGIE

4.E.1 „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau materialelor menționate la 4.B. și 4.C.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 5

REZERVAT PENTRU O UTILIZARE VIITOARE

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 6

ARTICOLUL 6 PRODUCȚIA DE MATERIALE COMPOZITE STRUCTURALE, DEPUNERE PIROLITICĂ ȘI DENSIFICARE ȘI MATERIALE DE STRUCTURĂ

6.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

6.A.1. Structuri compozite, laminate și produse realizate din acestea, special concepute pentru a fi utilizate în sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. și în subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A.

6.A.2. Componente pirolizate resaturate (de exemplu carbon-carbon) având toate caracteristicile următoare:

a. Concepute pentru sisteme de rachetă; și

b. Utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.

6.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

6.B.1. Echipamente pentru „producția” de compozite structurale, fibre, preimpregnate sau semifabricate, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2., după cum urmează, precum și componente și accesorii special concepute pentru acestea:

a. 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 în trei sau mai mult de trei axe, concepute pentru fabricarea structurilor compozite sau a produselor laminate compozite din materiale fibroase sau filamentare, precum și comenzile de coordonare și programare;

b. Mașini pentru aranjarea benzilor, ale căror mișcări de poziționare și așezare a benzilor și foliilor sunt coordonate și programate în două sau mai multe axe, concepute pentru realizarea structurilor compozite pentru celulele vehiculelor aeriene și rachetelor;

c. Mașini de țesut multidirecționale și multidimensionale sau mașini de întrețesere, inclusiv adaptori și truse de scule destinate modificărilor pentru țeserea, întrețeserea sau împletirea fibrelor, pentru fabricarea structurilor compozite;

Notă:

6.B.1.c. nu supune controlului mașinile textile nemodificate pentru utilizările finale menționate.

d. Echipamente concepute sau modificate pentru producția de materiale fibroase sau filamentare, după cum urmează:

1. Echipamente pentru transformarea fibrelor polimerice (de exemplu, poliacrilonitrilice, mătase artificială sau policarbosilanice), inclusiv dispozitivul special pentru tensionarea firului în timpul încălzirii;

2. Echipamente pentru depunerea din stare de vapori a elementelor sau compușilor pe substraturi filamentare încălzite;

3. Echipamente pentru filare pe cale umedă a ceramicilor refractare (de exemplu, oxidul de aluminiu);

▼M24

e. Echipamente concepute sau adaptate pentru tratamentul suprafeței fibrelor sau pentru realizarea preimpregnatelor și a semifabricatelor, inclusiv role, întinzători, echipamente de acoperire, echipamente de tăiere și matrițe clicker.

Notă:

Exemple de componente și accesorii pentru mașinile menționate la 6.B.1. sunt modele, mandrine, matrițe, montaje și scule ce servesc la eboșarea, coacerea, conservarea, turnarea, sinterizarea sau la îmbinarea structurilor compozite, a laminatelor și a produselor realizate din acestea.

6.B.2. Ajutaje special concepute pentru procesele menționate la 6.E.3.

6.B.3. Prese izostatice care au toate caracteristicile următoare:

a. Presiune de lucru maximă de 69 MPa sau mai mare;

b. Sunt concepute pentru a atinge și menține un mediu termic controlat de 600 °C sau mai mare; și

c. Au o cameră cu un diametru interior de 254 mm sau mai mare.

6.B.4. Cuptoare pentru depunerea chimică din stare de vapori, concepute sau modificate pentru densificarea materialelor compozite carbon-carbon.

6.B.5. Echipamente și aparatură de control al procesului, altele decât cele menționate la 6.B.3. sau 6.B.4., concepute sau modificate pentru densificarea și piroliza componentelor cu structură compozită ale ajutajelor rachetelor și ale scuturilor de protecție ale vehiculelor de reintrare.

6.C. MATERIALE

6.C.1. Fibre preimpregnate cu rășini și semifabricate din fibre cu acoperire metalică pentru produsele menționate la 6.A.1., cu o matrice organică sau metalică constituită din armături fibroase sau filamentare cu o rezistență specifică la tracțiune mai mare de $7{,}62 \times 10^4$ m și un modul specific mai mare de $3{,}18 \times 10^6$ m.

Notă:

6.C.1. nu se referă decât la fibrele preimpregnate cu rășină a căror temperatură de tranziție vitroasă (Tg), determinată conform ASTM D4065 sau standardelor naționale echivalente, este mai mare de 145 °C după polimerizare.

Note tehnice:

1. *La articolul 6.C.1. „rezistența specifică la rupere” este rezistența maximă la rupere exprimată în N/m^2 împărțit la greutatea specifică exprimată în N/m^3, măsurată la temperatura de (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C) și la umiditatea relativă de (50 ± 5) %.*

2. *La articolul 6.C.1. „modul specific” este modulul lui Young exprimat în N/m^2, împărțit la greutatea specifică exprimată în N/m^3 măsurată la temperatura de (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C) și la umiditatea relativă de (50 ± 5) %.*

▼M24

6.C.2. Materiale pirolizate resaturate (de exemplu carbon-carbon) având toate caracteristicile următoare:

a. Concepute pentru sisteme de rachetă; și

b. Utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.

6.C.3. Grafit cu granulație fină cu o densitate egală cu 1,72 g/cm^3 sau mai mare, măsurată la 15 °C, și care are dimensiunea grăuntelui de 100×10^{-6} m (100 μm) sau mai mică, utilizabil pentru ajutajele rachetelor și scuturile de protecție ale vehiculelor de reintrare, care poate fi prelucrat pentru a obține oricare din următoarele produse:

a. Cilindri care au un diametru de 120 mm sau mai mare și o lungime de 50 mm sau mai mare;

b. Tuburi care au un diametru interior de 65 mm sau mai mare și o grosime a peretelui de 25 mm sau mai mare și o lungime de 50 mm sau mai mare; sau

c. Blocuri care au dimensiuni egale sau mai mari de 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.C.4. Grafit pirolitic sau fibros ranforsat, utilizabil pentru ajutajele rachetelor și scuturile de protecție ale vehiculelor de reintrare, utilizabil în cadrul sistemelor menționate la 1.A. sau 19.A.1.

6.C.5. Materiale compozite ceramice (cu constanta dielectrică mai mică de 6 la frecvențe cuprinse între 100 MHz și 100 GHz) pentru radomurile de rachetă utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.

6.C.6. Materiale cu carbură de siliciu, după cum urmează:

a. Blocuri brute uzinabile din ceramici nearse armate cu carbură de siliciu, utilizabile pentru scuturile de protecție utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.;

b. Materiale compozite din ceramică armate cu carbură de siliciu, utilizabile pentru scuturile de protecție, pentru vehiculele de reintrare, pentru voleturile de ajutaj, utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1.

6.C.7. Materiale pentru fabricarea componentelor de rachetă în sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2, după cum urmează:

a. Wolfram și aliaje sub formă granulată cu un conținut de wolfram de 97 % din greutate sau mai mult și cu o dimensiune a particulei de 50×10^{-6} m (50 μm) sau mai puțin;

b. Wolfram și aliaje sub formă granulată cu un conținut de wolfram de 97 % din greutate sau mai mult și cu o dimensiune a particulei de 50×10^{-6} m (50 μm) sau mai puțin;

c. Materiale din wolfram în formă solidă având toate caracteristicile următoare:

1. Oricare dintre următoarele compoziții de materiale:

i. Wolfram și aliajele acestuia, care conțin cel puțin 97 % din greutate wolfram;

▼**M24**

ii. Wolfram infiltrat cu cupru, care conține cel puțin 80 % din greutate wolfram; sau

iii. Wolfram infiltrat cu argint, care conține cel puțin 80 % din greutate wolfram; și

2. Putând fi prelucrate pentru a obține oricare dintre următoarele produse:

i. Cilindri care au un diametru de 120 mm sau mai mare și o lungime de 50 mm sau mai mare;

ii. Tuburi care au un diametru interior de 65 mm sau mai mare și o grosime a peretelui de 25 mm sau mai mare și o lungime de 50 mm sau mai mare;

sau

iii. Blocuri care au dimensiuni egale sau mai mari de 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.C.8. Oțeluri maraging, utilizabile în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1., având toate caracteristicile următoare:

a. Rezistență maximă la tracțiune, măsurată la 20 °C, egală cu sau mai mare de:

1. 0,9 GPa în etapa de recoacere în soluție; sau

2. 1,5 GPa în etapa de precipitare în scopul durificării; și

b. Oricare din următoarele forme:

1. Foi, plăci sau tuburi, cu o grosime a peretelui sau plăcii egală cu 5,0 mm sau mai mică; sau

2. Configurații tubulare cu o grosime a peretelui egală cu 50 mm sau mai mică și cu un diametru interior egal cu 270 mm sau mai mare.

Notă tehnică:

Oțelurile maraging sunt aliaje pe bază de fier:

a. *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 creștere a durității prin îmbătrânirea aliajului; și*

b. *Supuse unor cicluri de tratamente termice pentru a facilita procesul de transformare martensitică (etapa de recoacere în soluție) și ulterior de călire (etapa de precipitare pentru a produce o durificare).*

6.C.9. Oțel inoxidabil duplex stabilizat cu titan (Ti-DSS), utilizabil în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1. și având toate caracteristicile următoare:

a. Având toate caracteristicile următoare:

1. Un conținut de 17,0-23,0 % în greutate crom și 4,5-7,0 % în greutate nichel;

2. Un conținut de titan mai mare de 0,1 % în greutate; și

▼**M24**

3. O microstructură fero-austenitică (numită de asemenea microstructură bifazică) din care cel puțin 10 % din volum este austenită (conform ASTM E-1181-87 sau standardelor naționale echivalente); și

b. Oricare din următoarele forme:

1. Lingouri sau bare care au o mărime de 100 mm sau mai mare a fiecărei dimensiuni;

2. Foi care au o lățime de 600 mm sau mai mare și o grosime de 3 mm sau mai mică; sau

3. Tuburi care au un diametru exterior de 600 mm sau mai mare și o grosime a peretelui de 3 mm sau mai mică.

6.D. PRODUSE SOFTWARE

6.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru exploatarea sau întreținerea echipamentelor menționate la 6.B.1.

6.D.2. „Produse software” special concepute sau modificate pentru echipamentele menționate la 6.B.3., 6.B.4. sau 6.B.5.

6.E. TEHNOLOGIE

6.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la 6.A., 6.B., 6.C. sau 6.D.

6.E.2. „Date tehnice” (inclusiv condiții de procesare) și proceduri pentru reglarea temperaturii, a presiunii sau a atmosferei din autoclave sau din hidroclave atunci când sunt utilizate pentru producția de compozite sau de compozite parțial procesate, utilizabile pentru echipamentele sau materialele menționate la 6.A. sau 6.C.

6.E.3. „Tehnologie” pentru producția materialelor obținute prin piroliză formate pe o matriță, mandrină sau în orice alt suport rezultate din precursorii gazoși care se descompun la o temperatură cuprinsă între 1 300 °C și 2 900 °C, la o presiune cuprinsă între 130 Pa (1 mm Hg) și 20 kPa (150 mm Hg), inclusiv „tehnologie” pentru obținerea compoziției precursorilor gazoși, pentru debite și pentru schemele și parametrii de comandă ai proceselor.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 7

REZERVAT PENTRU O UTILIZARE VIITOARE

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 8

REZERVAT PENTRU O UTILIZARE VIITOARE

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 9

ARTICOLUL 9 APARATURĂ, NAVIGAȚIE ȘI IDENTIFICAREA DIRECȚIEI

9.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

9.A.1. Sisteme integrate de instrumentare a zborului, care conțin stabilizatoare giroscopice sau piloți automați, concepute sau modificate pentru a fi utilizate în sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1. sau 19.A.2. și componente special concepute pentru acestea.

9.A.2. Giroastrocompasuri și alte dispozitive care permit determinarea poziției sau orientarea prin urmărirea automată a corpurilor cerești sau a sateliților și componente special concepute pentru acestea.

9.A.3. Accelerometre liniare, concepute pentru a fi utilizate în sistemele de navigație inerțiale sau în sistemele de ghidare de orice tip, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2., având toate caracteristicile următoare, și componente special concepute pentru acestea:

a. O „repetabilitate" a „factorului de scală" mai mică (mai bună) de 1 250 ppm; și

b. O „repetabilitate" a „deviației" mai mică (mai bună) de 1 250 micro g.

Notă:

Articolul 9.A.3. nu supune controlului accelerometrele special concepute și dezvoltate drept senzori de măsurare în timpul forării (MWD) pentru utilizarea în operațiunile de foraj.

Note tehnice:

1. *„Deviația" este definită ca semnalul de ieșire al accelerometrului în absența accelerației.*

2. *„Factorul de scară" este definit ca raportul după care se modifică semnalul de ieșire față de modificarea semnalului de intrare.*

3. *Măsurarea „deviației" și a „factorului de scală" se referă la o deviație standard sigma în raport cu o calibrare fixă pe o perioadă de un an.*

4. *„Repetabilitatea" este definită conform Standardului IEEE 528-2001 privind terminologia senzorilor inerțiali, secțiunea Definiții, alineatul 2.214 Repetabilitate (giroscoape, accelerometre) după cum urmează: „Cea mai apropiată armonizare între măsurători repetate ale aceleiași variabile efectuate în aceleași condiții de lucru atunci când între măsurători apar modificări ale condițiilor sau survin perioade de nefuncționare".*

9.A.4. Giroscoape de orice tip, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., 19.A.1 sau 19.A.2., cu o „stabilitate" a „vitezei de deviație" mai mică de 0,5 grade (1 sigma sau rms) pe oră, într-un mediu cu 1 g și componente special concepute pentru acestea.

Note tehnice:

1. *„Viteza de deviație" este definită ca fiind componenta semnalului de ieșire al unui giroscop care este funcțional independentă de semnalul de intrare și se exprimă în unități de viteză unghiulară. (Standardul IEEE 528-2001, alineatul 2.56)*

2. *„Stabilitatea" este definită ca măsura în care un anume mecanism sau coeficient de performanță este capabil de a rămâne invariabil în cazul în care este expus continuu la o condiție fixă de funcționare. (Această definiție nu se referă la stabilitatea dinamică sau servo.) (Standardul IEEE 528-2001, alineatul 2.247)*

▼**M24**

9.A.5. Accelerometre sau giroscoape de orice tip, concepute pentru a fi utilizate în sisteme de navigație inerțiale sau în sisteme de ghidare de orice tip, concepute să funcționeze la niveluri de accelerație mai mari de 100 g și componente special concepute pentru acestea.

Notă:

9.A.5. nu include accelerometrele concepute pentru măsurarea vibrațiilor sau a șocurilor.

9.A.6. Echipamente inerțiale sau de altă natură care conțin accelerometrele menționate la 9.A.3. sau 9.A.5. sau giroscoapele menționate la 9.A.4. sau 9.A.5., precum și sisteme care includ astfel de echipamente și componente special concepute pentru acestea.

9.A.7. „Sisteme de navigație integrate" concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. și capabile să asigure o precizie de navigație de 200 m CEP sau mai puțin.

Notă tehnică:

Un „sistem de navigație integrat" include de obicei toate componentele următoare:

a. *Un dispozitiv de măsurare inerțial (de exemplu, un sistem de referință a direcției și comportării, o unitate de referință inerțială sau un sistem de navigație inerțial);*

b. *Unul sau mai mulți senzori externi utilizați pentru corectarea poziției sau/și vitezei, periodic sau continuu în cursul zborului (de exemplu, receptor pentru navigația prin satelit, radioaltimetru și/sau radar Doppler); și*

c. *Elemente hardware și produse software de integrare.*

N.B. Pentru „produse software" de integrare, a se vedea articolul 9.D.4.

9.A.8. Senzori magnetici de direcție cu trei axe, precum și componente special concepute pentru aceștia, având toate caracteristicile următoare:

a. Compensarea înclinației interioare pe axele de tangaj (+/– 90 grade) și de ruliu (+/– 180 grade).

b. Capabili să asigure o precizie de azimut mai bună (mai mică) de 0,5 grade rms la o latitudine de +/– 80 grade în raport cu câmpul magnetic local; și

c. Concepuți sau modificați pentru a fi integrați în sisteme de navigație și control al zborului.

Notă:

Sistemele de navigație și control al zborului de la articolul 9.A.8. includ girostabilizatoare, piloți automați și sisteme de navigație inerțiale.

9.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

9.B.1. „Echipamente de producție" și alte echipamente de verificare, calibrare și aliniere, altele decât cele descrise la 9.B.2., concepute sau modificate să fie utilizate cu echipamentele menționate la 9.A.

Notă:

Echipamentele menționate la 9.B.1. includ următoarele:

▼**M24**

a. *Pentru echipamente de tip giro-laser, următoarele echipamente utilizate pentru poziționarea oglinzilor, având valoarea-prag de precizie indicată sau o valoare superioară:*

1. *Scaterometru (10 ppm);*

2. *Reflectometru (50 ppm);*

3. *Profilometru (5 angstromi);*

b. *Pentru alte echipamente inerțiale:*

1. *Aparat de testare a modulului unității inerțiale de măsurare (IMU);*

2. *Aparat de testare a platformei IMU;*

3. *Dispozitiv de manipulare a elementelor stabile ale IMU;*

4. *Dispozitiv de echilibrare a platformei IMU;*

5. *Stație de testare a reglării giroscoapelor;*

6. *Stație de echilibrare dinamică a giroscoapelor;*

7. *Stație de testare pentru rodajul motoarelor de antrenare a giroscoapelor;*

8. *Stație de înlocuire și completare a giroscoapelor;*

9. *Dispozitiv de centrifugare pentru lagărele giroscoapelor;*

10. *Stație de aliniere a axului accelerometrelor;*

11. *Stație de testare a accelerometrelor;*

12. *Mașini de înfășurare cu fibre optice pentru efectuarea bobinajului giroscopului.*

9.B.2. Echipamente, după cum urmează:

a. Mașini de echilibrare care au toate caracteristicile următoare:

1. Nu sunt capabile să echilibreze rotori/ansambluri cu o masă mai mare de 3 kg;

2. Sunt capabile să echilibreze rotori/ansambluri la o viteză mai mare de 12 500 rpm;

3. Sunt capabile să corecteze dezechilibre în două sau mai multe planuri; și

4. Sunt capabile să echilibreze la un dezechilibru rezidual specific de 0,2 g mm per kg de masă rotor;

b. Capete indicatoare (cunoscute uneori sub numele de instrumente de echilibrare) concepute sau modificate pentru a fi utilizate la mașinile menționate la 9.B.2.a.;

c. Simulatoare de mișcare/mese mobile (echipamente capabile să simuleze mișcarea) având toate caracteristicile următoare:

▼M24

1. Au două sau mai multe axe;

2. Sunt concepute sau modificate astfel încât să încorporeze inele colectoare sau dispozitive integrate fără contact capabile să transfere energie electrică, informații sub formă de semnal sau ambele; și

3. Având oricare din următoarele caracteristici:

a. Pentru orice axă individuală care are toate caracteristicile următoare:

1. Capabilă de o viteză de 400 grade/s sau mai mult, sau 30 grade/s sau mai puțin;

și

2. O rezoluție a vitezei egală cu 6 grade/s sau mai mică și o precizie egală cu 0,6 grade/s sau mai mică;

b. Cu cea mai joasă stabilitate a vitezei egală sau mai bună (mai mică) de plus sau minus 0,05 % medie peste 10 grade sau mai mult; sau

c. O „precizie” de poziționare egală sau mai mică (mai bună) de 5 secunde arc;

d. Mese de poziționare (echipamente capabile de o poziționare de rotație precisă în oricare axă), care au toate caracteristicile următoare:

1. Două sau mai multe axe; și

2. O „precizie” de poziționare egală sau mai mică (mai bună) de 5 secunde arc;

e. Centrifuge capabile de accelerații peste 100 g și care sunt concepute sau modificate astfel încât să încorporeze inele colectoare sau dispozitive integrate fără contact capabile să transfere energie electrică, informații sub formă de semnal sau ambele.

Note:

1. *Singurele mașini de echilibrare, capete indicatoare, simulatoare de mișcare, mese mobile, mese de poziționare și centrifuge menționate la articolul 9 sunt cele menționate la 9.B.2.*

2. *9.B.2.a. nu supune controlului mașinile de echilibrare concepute sau modificate pentru echipamente dentare sau alte echipamente medicale.*

3. *9.B.2.c. și 9.B.2.d. nu supun controlului mesele rotative concepute sau modificate pentru mașini-unelte sau pentru echipament medical.*

4. *Mesele mobile care nu sunt supuse controlului în cadrul 9.B.2.c. și care prezintă caracteristicile unei mese de poziționare urmează să fie evaluate în conformitate cu 9.B.2.d.*

5. *Echipamentele care au caracteristicile menționate la 9.B.2.d. și care respectă, totodată, caracteristicile menționate la 9.B.2.c. vor fi tratate ca echipamente menționate la 9.B.2.c.*

6. *Articolul 9.B.2.c se aplică indiferent dacă inelele colectoare sau dispozitivele integrate fără contact sunt montate sau nu în momentul exportului.*

▼**M24**

7. *Articolul 9.B.2.e. se aplică indiferent dacă inelele colectoare sau dispozitivele integrate fără contact sunt montate sau nu în momentul exportului.*

9.C. MATERIALE

Niciunul.

9.D. PRODUSE SOFTWARE

9.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 9.A. sau 9.B.

9.D.2. „Produse software” de integrare pentru echipamentele menționate la 9.A.1.

9.D.3. „Produse software” de integrare special concepute pentru echipamentele menționate la 9.A.6.

9.D.4. „Produse software” de integrare concepute sau modificate pentru „sistemele integrate de navigație” menționate la 9.A.7.

Notă:

O formă comună a „produselor software” de integrare utilizează filtrarea Kalman.

9.E. TEHNOLOGIE

9.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 9.A., 9.B. sau 9.D.

Notă:

Echipamentele sau „produsele software” menționate la 9.A. sau 9.D. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot, a unui satelit, a unui vehicul terestru, a unei nave maritime/submarin sau a unui echipament de explorare geofizică, sau în cantități adecvate ca piese de schimb ale acestor aplicații.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 10

ARTICOLUL 10 CONTROLUL ZBORULUI

10.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

10.A.1. Sisteme de control al zborului de tip hidraulic, mecanic, electro-optic sau electromecanic [inclusiv sisteme de tipul comandă de zbor electrică (*fly-by-wire*)], concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A.

10.A.2. Sisteme de control al comportării concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A.

10.A.3. Servovalve pentru controlul zborului, concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 10.A.1. sau 10.A.2. și concepute sau modificate să funcționeze într-un mediu cu vibrații mai mari de 10 g rms, într-o gamă de frecvențe între 20 Hz și 2 kHz.

Notă:

Sistemele, echipamentele sau valvele menționate la 10.A. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau a unui satelit, sau în cantități adecvate ca piese de schimb ale aeronavelor cu pilot.

10.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

10.B.1. Echipamente de testare, calibrare și aliniere, special concepute pentru echipamentele menționate la 10.A.

10.C. MATERIALE

Niciunul.

10.D. PRODUSE SOFTWARE

10.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 10.A. sau 10.B.

Notă:

„Produsele software” menționate la 10.A. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau a unui satelit, sau în cantități adecvate ca piese de schimb ale aeronavelor cu pilot.

10.E. TEHNOLOGIE

10.E.1. „Tehnologie” concepută pentru integrarea fuzelajului, a sistemului de propulsie și a suprafețelor portante aparținând unui vehicul aerian, concepută sau modificată pentru sistemele menționate la 1.A sau 19.A.2., pentru a optimiza performanțele aerodinamice pe parcursul regimului de zbor al unui vehicul aerian fără pilot.

10.E.2. „Tehnologie” concepută pentru integrarea datelor privind controlul zborului, ghidarea și propulsia într-un sistem de conducere a zborului, concepută sau modificată pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A.1., pentru optimizarea traiectoriei unui sistem rachetă.

10.E.3. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 10.A., 10.B. sau 10.D.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 11

ARTICOLUL 11 AVIONICĂ

11.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

11.A.1. Sisteme radar și sisteme radar cu laser, inclusiv altimetre, concepute sau modificate pentru a fi utilizate în cadrul sistemelor menționate la 1.A.

Notă tehnică:

Sistemele radar cu laser încorporează tehnici specializate de transmitere, scanare, primire și prelucrare a semnalelor în vederea utilizării laserelor pentru determinarea distanțelor cu ajutorul ecoului, a identificării direcției și a precizării datelor despre ținte, în funcție de caracteristici legate de locație, viteza radială și reflexia corpurilor.

11.A.2. Senzori pasivi care permit determinarea relevmentului surselor electromagnetice specifice (echipamente pentru identificarea direcției) sau a caracteristicilor terenului, concepuți sau modificați pentru a fi utilizați în sistemele menționate la 1.A.

11.A.3. Echipamente de recepție pentru sisteme globale de navigație prin satelit (GNSS; de exemplu, GPS, GLONASS sau Galileo), având oricare din următoarele caracteristici, precum și componentele special concepute ale echipamentelor respective:

a. Concepute sau modificate pentru a fi utilizate în cadrul sistemelor menționate la 1.A.; sau

b. Concepute sau modificate pentru aplicații aeropurtate, având oricare din următoarele caracteristici:

1. Sunt capabile să asigure informațiile de navigație la o viteză mai mare de 600 m/s;

2. Utilizează decriptarea, concepută sau modificată pentru servicii militare sau guvernamentale, pentru acces la semnalele/datele securizate GNSS; sau

3. Sunt special concepute pentru utilizare anti-bruiaj (de exemplu, antena auto-orientabilă sau cu acționare electronică), pentru funcționare într-un mediu de contramăsuri active sau pasive.

Notă:

11.A.3.b.2. și 11.A.3.b.3. nu supun controlului echipamentele concepute pentru servicii GNSS comerciale, civile sau legate de „securitatea vieții umane” (de exemplu, integritatea datelor, siguranța zborului).

11.A.4. Ansamble și componente electronice, concepute sau modificate pentru a fi utilizate în cadrul sistemelor menționate la 1.A. sau 19.A. și special concepute pentru utilizare și exploatare militară, la temperaturi care depășesc 125 °C.

Note:

1. *Echipamentele menționate la 11.A. includ următoarele:*

a. *Echipamente de cartografiere a conturului terenului;*

b. *Echipamente de corelație și cartografiere a decorului (digitale și analogice);*

▼**M24**

c. *Echipament radar de navigație Doppler;*

d. *Echipamente pentru interferometrie pasivă;*

e. *Echipamente de captare-redare de imagini (active sau pasive).*

2. *Echipamentele menționate la 11.A. pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau a unui satelit, sau în cantități adecvate ca piese de schimb ale aeronavelor cu pilot.*

11.A.5. Conectori electrici ombilicali și între trepte concepuți special pentru sistemele menționate la 1.A.1. sau 19.A.1.

Notă tehnică:

Conectorii între trepte menționați la 11.A.5. includ, totodată, conectorii electrici instalați între sistemele menționate la 1.A.1. sau 19.A.1. și „sarcina utilă" a acestora.

11.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul

11.C. MATERIALE

Niciunul

11.D. PRODUSE SOFTWARE

11.D.1. „Produse software" special concepute sau modificate pentru „utilizarea" echipamentelor menționate la 11.A.1., 11.A.2. sau 11.A.4.

11.D.2. „Produse software" special concepute pentru „utilizarea" echipamentelor menționate la 11.A.3.

11.E. TEHNOLOGIE

11.E.1. „Tehnologie" concepută pentru protecția subsistemelor de avionică și electrice contra riscurilor de impuls electromagnetic (IEM) și de interferență electromagnetică (EMI) provenite din surse exterioare, după cum urmează:

a. „Tehnologie" concepută pentru sistemele de protecție;

b. „Tehnologie" concepută pentru configurația circuitelor electrice și a subsistemelor electrice rezistente la radiații;

c. „Tehnologie" concepută pentru stabilirea criteriilor de rezistență la radiații pentru elementele de mai sus.

11.E.2. „Tehnologie", în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea", „producția" sau „utilizarea" echipamentelor sau „produselor software" menționate la 11.A. sau 11.D.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 12

ARTICOLUL 12 SUSȚINEREA LANSĂRII

12.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

12.A.1. Aparate și dispozitive concepute sau modificate pentru manevrarea, controlul, activarea și lansarea sistemelor menționate la 1.A., 19.A.1., sau 19.A.2.

12.A.2. Vehicule concepute sau modificate pentru transportul, manevrarea, controlul, activarea și lansarea sistemelor menționate la 1.A.

12.A.3. Gravimetre sau gradiometre de gravitație, concepute sau modificate pentru utilizare în marină sau în aviație, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., după cum urmează, și componentele special concepute ale acestora:

a. Gravimetre care au toate caracteristicile următoare:

1. O precizie statică sau operațională egală sau mai mică (mai bună) de 0,7 miligali (mgal); și

2. Timpul de atingere a stării stabile egal cu 2 minute sau mai mic;

b. Gradiometre de gravitație.

12.A.4. Sisteme de telemăsurare și telecomandă, inclusiv echipament la sol, concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2.

Note:

1. *12.A.4. nu supune controlului sistemele concepute sau modificate pentru aeronave cu pilot sau sateliți.*

2. *12.A.4. nu supune controlului echipamentele la sol concepute sau modificate pentru aplicații terestre sau marine.*

3. *12.A.4. nu supune controlului echipamentele concepute pentru servicii GNSS comerciale, civile sau legate de „securitatea vieții umane” (de exemplu, integritatea datelor, siguranța zborului).*

12.A.5. Sisteme de urmărire de precizie, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. după cum urmează:

a. Sisteme de urmărire care utilizează un translator de coduri instalat pe o rachetă sau pe un vehicul aerian fără pilot în conexiune cu un sistem de referință terestru sau aeropurtat sau cu sisteme de sateliți de navigație pentru a furniza măsurători în timp real ale poziției și vitezei de zbor;

b. Radare de instrumentație care includ sisteme de urmărire optice sau în infraroșu asociate, având toate caracteristicile următoare:

1. Rezoluție unghiulară mai bună de 1,5 mrad;

2. Raza de acțiune de 30 km sau mai mare și o rezoluție mai bună de 10 m rms;

și

3. Rezoluția în viteză mai bună de 3 m/s.

▼**M24**

12.A.6. Baterii termice concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2.

Notă:

Articolul 12.A.6. nu supune controlului bateriile termice special concepute pentru sistemele de rachetă sau vehiculele aeriene fără pilot care nu sunt capabile de o rază de acțiune egală cu 300 km sau mai mare.

Notă tehnică:

Bateriile termice sunt baterii de unică folosință al căror electrolit este reprezentat de o sare anorganică neconductoare. Aceste baterii conțin un material pirolitic care, odată aprins, determină topirea electrolitului și activează bateria.

12.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul

12.C. MATERIALE

Niciunul.

12.D. PRODUSE SOFTWARE

12.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 12.A.1.

12.D.2. „Produse software” pentru analiza datelor înregistrate în urma zborului, care permit determinarea poziției vehiculului după traiectoria sa de zbor, special concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2.

12.D.3. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 12.A.4. sau 12.A.5., utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2.

12.E. TEHNOLOGIE

12.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 12.A. sau 12.D.

▼**M24**

CATEGORIA II; ARTICOLUL 13

ARTICOLUL 13 CALCULATOARE

13.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

13.A.1. Calculatoare analogice, calculatoare digitale sau analizoare diferențiale digitale, concepute sau modificate pentru a fi utilizate în cadrul sistemelor menționate la 1.A., având oricare din următoarele caracteristici:

a. Destinate pentru funcționare continuă la temperaturi între – 45 °C și peste + 55 °C; sau

b. Concepute astfel încât să fie rigidizate sau „rezistente la radiații”.

13.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul.

13.C. MATERIALE

Niciunul.

13.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul.

13.E. TEHNOLOGIE

13.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la 13.A.

Notă:

„Echipamentele” menționate la articolul 13 pot fi exportate ca parte a unei aeronave cu pilot sau a unui satelit, sau în cantități adecvate ca piese de schimb ale aeronavelor cu pilot.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 14

ARTICOLUL 14 CONVERTOARE ANALOG-DIGITALE

14.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ŞI COMPONENTE

14.A.1. Convertoare analog-digitale, utilizabile în sistemele menționate la 1.A., având oricare din următoarele caracteristici:

a. Concepute pentru a respecta specificațiile militare pentru echipamente rigidizate; sau

b. Concepute sau modificate pentru utilizare militară și reprezentând oricare din tipurile de mai jos:

1. „Microcircuite” ale convertoarelor analog-digitale, „rezistente la radiații” sau având toate caracteristicile următoare:

a. Destinate pentru funcționare în intervalul de temperaturi mai mici de – 54 °C și mai mari de + 125 °C; și

b. Închise ermetic; sau

2. Plăci cu circuite imprimate sau module cu funcția de convertor analog-numeric, cu intrare electrică, având toate caracteristicile următoare:

a. Destinate pentru funcționare în intervalul de temperaturi mai mici de – 45 °C și mai mari de + 80 °C; și

b. Care încorporează „microcircuitele” menționate la 14.A.1.b.1.

14.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ŞI DE PRODUCȚIE

Niciunul.

14.C. MATERIALE

Niciunul.

14.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul.

14.E. TEHNOLOGIE

14.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la 14.A.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 15

ARTICOLUL 15 INSTALAȚII ȘI ECHIPAMENTE DE TESTARE

15.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

Niciunul.

15.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

15.B.1. Echipamente de încercare la vibrații, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2., sau pentru subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A. și componentele acestora, după cum urmează:

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 10 g rms, în gama de frecvențe cuprinse între 20 Hz și 2 kHz, dezvoltând forțe egale cu 50 kN sau mai mari, măsurate pe o „masă nefixată”;

b. controlere numerice, asociate cu un „produs 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 menționate la punctul 15.B.1.a.;

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.

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 15.B.1.a.;

d. structuri de suport ale pieselor de încercare și echipamente electronice concepute pentru combinarea mai multor standuri de încercare la vibrații într-un sistem complet de încercare la vibrații capabil să dezvolte o forță efectivă combinată de egală cu 50 kN sau mai mare, măsurată pe o „masă nefixată”, utilizabile în echipamentele de încercare la vibrații menționate la 15.B.1.a.

Notă tehnică:

Sistemele de încercare la vibrații care încorporează un controler numeric sunt acele sisteme ale căror funcții sunt, parțial sau total, controlate automat de semnale electrice stocate sau codificate digital.

15.B.2. „Instalații pentru încercări aerodinamice” pentru viteze de 0,9 Mach sau mai mari, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A., sau pentru subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A.

Notă:

Articolul 15.B.2 nu supune controlului tunelurile aerodinamice pentru viteze de 3 Mach sau mai mici cu și cu o „dimensiune a secțiunii transversale de testare” egală sau mai mică decât 250 mm.

▼**M24**

Note tehnice:

1. *„Instalațiile pentru încercări aerodinamice” includ tunelurile aerodinamice și tunelurile cu undă de șoc, pentru studierea fluxului de aer asupra obiectelor.*

2. *„Dimensiunea secțiunii transversale de testare” înseamnă fie diametrul cercului, fie latura pătratului, fie lungimea dreptunghiului, fie axa principală a elipsei, măsurate în zona cea mai mare a „secțiunii transversale de testare”. „Secțiunea transversală de testare” este secțiunea perpendiculară pe direcția fluxului.*

15.B.3. Bancuri/standuri de încercare, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. sau la subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A., care au capacitatea de a trata rachete cu combustibil solid sau lichid, motoare având o tracțiune mai mare de 68 kN, sau care sunt capabile să măsoare simultan cele trei componente axiale ale tracțiunii.

15.B.4. Camere climatice după cum urmează, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A. or 19.A. sau pentru subsistemele menționate la 2.A. or 20.A.:

a. Camere climatice capabile să simuleze toate condițiile de zbor care urmează:

1. având oricare dintre următoarele caracteristici:

a. Altitudini de 15 km sau mai mari; sau

b. Intervalul de temperaturi situat mai mici de – 50 °C și mai mari de + 125 °C; și

2. Care încorporează sau sunt concepute sau modificate să încorporeze o unitate de scuturare sau alte echipamente de încercare la vibrații pentru a produce medii de vibrații de 10 g rms sau mai mult, cu o frecvență a vibrațiilor cuprinsă între 20 Hz și 2 kHz măsurată pe „masa nefixată” și care dezvoltă forțe de 5 kN sau mai mari;

Note tehnice:

1. *Articolul 15.B.4.a.2. descrie sisteme capabile să genereze un mediu de vibrații cu undă simplă (ex: undă sinusoidală) și sisteme capabile să genereze vibrații aleatoare de bandă largă (ex: spectru de putere).*

2. *La articolul 15.B.4.a.2., concepute sau modificate înseamnă camere climatice care oferă interfețe adecvate (de exemplu, dispozitive de etanșare) pentru a încorpora o unitate de scuturare sau alte echipamente de încercare la vibrații, astfel cum se menționează în cadrul prezentului articol.*

b. Camere climatice capabile să simuleze toate condițiile de zbor care urmează:

1. Medii acustice cu un nivel de presiune acustică de 140 dB sau mai mare (raportat la 2×10^{-5} N/m^2) sau cu un nivel total al puterii acustice de 4 kW sau mai mult; și

2. Oricare din următoarele caracteristici:

a. Altitudini de 15 km sau mai mari; sau

b. Intervalul de temperaturi situat mai mic de – 50 °C și mai mari de + 125 °C.

▼**M24**

15.B.5. Acceleratoare capabile de a elibera radiații electromagnetice produse de radiația de frânare pornind de la electronii accelerați cu 2 MeV sau mai mult și echipamente care conțin aceste acceleratoare, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2., sau pentru subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A.

Notă:

19.A.2. nu supune controlului echipamentele special concepute în scopuri medicale.

Notă tehnică:

La articolul 15.B., prin „masă nefixată” se înțelege o masă sau o suprafață plană, fără sisteme de prindere sau de reglare.

15.C. MATERIALE

Niciunul.

15.D. PRODUSE SOFTWARE

15.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru „utilizarea” echipamentelor menționate la 15.B., utilizabile pentru sistemele de încercare menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. sau pentru subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A.

15.E. TEHNOLOGIE

15.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 15.B. sau 15.D.

▼**M24**

CATEGORIA II; ARTICOLUL 16

ARTICOLUL 16 MODELARE-SIMULARE ȘI INTEGRAREA CONCEPȚIEI

16.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

16.A.1. Calculatoarele hibride (analogice/digitale combinate) special concepute pentru modelarea, simularea sau integrarea concepției sistemelor menționate la 1.A. sau a subsistemelor menționate la 2.A.

Notă:

Controlul se aplică numai în cazul echipamentelor dotate cu „produsele software” menționate la 16.D.1.

16.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul.

16.C. MATERIALE

Niciunul.

16.D. PRODUSE SOFTWARE

16.D.1. „Produse software” special concepute pentru modelarea, simularea sau integrarea concepției sistemelor menționate la 1.A. sau a subsistemelor menționate la 2.A. sau 20.A.

Notă tehnică:

Modelarea include în special analiza aerodinamică și termodinamică a sistemelor.

16.E. TEHNOLOGIE

16.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 16.A. sau 16.D.

▼**M24**

CATEGORIA II; ARTICOLUL 17

ARTICOLUL 17 TEHNOLOGIE INVIZIBILĂ (*STEALTH*)

17.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

17.A.1. Dispozitive care servesc la reducerea elementelor observabile, de exemplu, reflexia radar, semnalele ultraviolete/ infraroșii și semnăturile acustice [respectiv, tehnologia invizibilă (*stealth*)], pentru aplicațiile utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A. sau pentru subsistemele menționate la 2.A. sau 20.A.

17.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

17.B.1. Sisteme special concepute pentru măsurarea secțiunii transversale echivalente radarelor, utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A., 19.A.1. sau 19.A.2. sau pentru subsistemele menționate la 2.A.

17.C. MATERIALE

17.C.1. Materiale care servesc la reducerea elementelor observabile, de exemplu, reflexia radar, semnalele ultraviolete/ infraroșii și semnăturile acustice [respectiv, tehnologia invizibilă (*stealth*)], pentru aplicațiile utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A. sau pentru subsistemele menționate la 2.A.

Note:

1. *17.C.1. include materiale structurale și acoperiri (inclusiv vopsele), special concepute pentru reflexia redusă sau adaptată sau pentru emisia în benzile de microunde, în infraroșu sau în ultraviolet ale spectrului electromagnetic.*

2. *17.C.1. nu supune controlului acoperirile (inclusiv vopselele), atunci când acestea sunt utilizate special pentru controlul termic al sateliților.*

17.D. PRODUSE SOFTWARE

17.D.1. „Produse software” special concepute pentru reducerea elementelor observabile, de exemplu, reflexia radar, semnalele ultraviolete/ infraroșii și semnăturile acustice [respectiv, tehnologia invizibilă (*stealth*)], pentru aplicațiile utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A. sau 19.A. sau pentru subsistemele menționate la 2.A.

Notă:

17.D.1. include „produse software” special concepute pentru analiza reducerii semnăturii.

17.E. TEHNOLOGIE

17.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia, pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor, materialelor sau „produselor software” menționate la 17.A., 17.B., 17.C. sau 17.D.

Notă:

17.E.1. include „produse software” special concepute pentru analiza reducerii semnăturii.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 18

ARTICOLUL 18 PROTECȚIA CONTRA EFECTELOR NUCLEARE

18.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

18.A.1. „Microcircuite” „rezistente la radiații” utilizabile pentru protejarea sistemelor de rachetă și a vehiculelor aeriene fără pilot împotriva efectelor nucleare [de exemplu, impulsuri electromagnetice (EMP), radiații X, efecte combinate termice și de undă de șoc] și utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A.

18.A.2. „Detectoare” special concepute sau modificate pentru protejarea sistemelor de rachetă și a vehiculelor aeriene fără pilot împotriva efectelor nucleare [de exemplu, impulsuri electromagnetice (EMP), radiații X, efecte combinate termice și de undă de șoc] și utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A.

Notă tehnică:

Un „detector” este definit ca un dispozitiv mecanic, electric, optic sau chimic care identifică și înregistrează în mod automat sau contorizează un stimul precum modificarea presiunii sau temperaturii mediului, semnale electrice sau electromagnetice sau radiații provenite de la un material radioactiv. Acesta include dispozitivele care detectează prin funcționare sau eșec survenite într-un eveniment unic.

18.A.3. Radomuri concepute pentru a suporta un șoc termic combinat care depășește $4{,}184 \times 10^6$ J/m^2, însoțit de o valoare maximă a suprapresiunii de peste 50 kPa, utilizabile în protejarea sistemelor de rachetă și a vehiculelor aeriene fără pilot împotriva efectelor nucleare [de exemplu, impulsuri electromagnetice (EMP), radiații X, efecte combinate termice și de undă de șoc] și utilizabile pentru sistemele menționate la 1.A.

18.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

Niciunul.

18.C. MATERIALE

Niciunul.

18.D. PRODUSE SOFTWARE

Niciunul.

18.E. TEHNOLOGIE

18.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la 18.A.

▼M24

CATEGORIA II; ARTICOLUL 19

ARTICOLUL 19 ALȚI VECTORI COMPLEȚI

19.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

19.A.1. Sisteme de rachetă complete (inclusiv sisteme de rachete balistice, lansatoare de vehicule spațiale și rachete de sondare), care nu sunt menționate la 1.A.1., capabile de o „rază de acțiune” de cel puțin 300 km.

19.A.2. Sisteme de vehicule aeriene fără pilot complete (inclusiv sisteme de rachete de croazieră, drone-țintă și drone de recunoaștere), care nu sunt menționate la 1.A.2., capabile de o „rază de acțiune” de cel puțin 300 km.

19.A.3. Sisteme complete de vehicule aeriene fără pilot, care nu sunt menționate la 1.A.2. sau 19.A.2., având toate caracteristicile următoare:

a. Având oricare dintre următoarele caracteristici:

1. Autonomie de control al zborului și de navigație; sau

2. Posibilitatea unui zbor comandat de un operator uman aflat în afara câmpului de vizibilitate; și

b. Având oricare dintre următoarele caracteristici:

1. Încorporează un sistem/mecanism de dispersare de aerosoli cu o capacitate mai mare de 20 de litri; sau

2. Concepute sau modificate pentru a putea încorpora un sistem/mecanism de dozare de aerosoli cu o capacitate mai mare de 20 de litri.

Notă:

Articolul 19.A.3. nu supune controlului aeromodelele, concepute special cu scop recreativ sau competițional.

Note tehnice:

1. *Un aerosol este compus din particule sau lichide, altele decât componentele combustibililor, subprodusele și aditivii care formează sarcina utilă care trebuie să fie dispersată în atmosferă. Exemplele de aerosoli includ pesticidele ce sunt pulverizate asupra recoltelor și substanțele chimice uscate ce sunt dispersate în atmosferă pentru a se provoca precipitații.*

2. *Un sistem/mecanism de dispersare de aerosoli conține toate acele dispozitive (mecanice, electrice, hidraulice etc.) care sunt necesare pentru înmagazinarea și dispersia unui aerosol în atmosferă. Acesta include și posibilitatea injectării de aerosol în vaporii de combustie și în jetul de propulsie.*

19.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

19.B.1. „Instalații de producție” special concepute pentru sistemele menționate la 19.A.1 sau 19.A.2.

19.C. MATERIALE

Niciunul.

▼**M24**

19.D. PRODUSE SOFTWARE

19.D.1. „Produse software” care coordonează funcția mai multor subsisteme, special concepute sau modificate pentru „utilizarea” în cadrul sistemelor menționate la 19.A.1. sau 19.A.2.

19.E. TEHNOLOGIE

19.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor menționate la 19.A. 1. sau 19.A.2.

▼**M24**

CATEGORIA II; ARTICOLUL 20

ARTICOLUL 20 ALTE SUBSISTEME COMPLETE

20.A. ECHIPAMENTE, ANSAMBLE ȘI COMPONENTE

20.A.1. Subsisteme complete, după cum urmează:

a. Trepte de rachete, considerate izolat, care nu sunt menționate la 2.A.1., utilizabile în sistemele menționate la 19.A.;

b. Subsisteme de propulsie pentru rachete, care nu sunt menționate la 2.A.1., utilizabile în cadrul sistemelor menționate la 19.A.1., după cum urmează:

1. Motoarele de rachetă cu combustibil solid sau motoarele hibride de rachetă cu un impuls total de $8{,}41 \times 10^5$ Ns sau mai mare, dar mai mic decât $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

2. Motoarele de rachetă cu combustibil lichid integrate sau concepute sau modificate pentru a fi integrate într-un sistem de propulsie cu combustibil lichid cu un impuls total de $8{,}41 \times 10^5$ Ns sau mai mare, dar mai mic decât $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

20.B. ECHIPAMENTE DE TESTARE ȘI DE PRODUCȚIE

20.B.1. „Instalații de producție” special concepute pentru subsistemele menționate la 20.A.

20.B.2. „Echipamente de producție” special concepute pentru subsistemele menționate la 20.A.

20.C. MATERIALE

Niciunul.

20.D. PRODUSE SOFTWARE

20.D.1. „Produse software” special concepute sau modificate pentru sistemele menționate la 20.B.1.

20.D.2. „Produse software” care nu sunt menționate la 2.D.2., special concepute sau modificate pentru „utilizarea” motoarelor de rachetă sau a motoarelor menționate la 20.A.1.b.

20.E. TEHNOLOGIE

20.E.1. „Tehnologie”, în conformitate cu Nota generală privind tehnologia pentru „dezvoltarea”, „producția” sau „utilizarea” echipamentelor sau „produselor software” menționate la 20.A., 20.B. sau 20.D.

▼M24

UNITĂȚI, CONSTANTE, ACRONIME ȘI ABREVIERI

UNITĂȚI, CONSTANTE, ACRONIME ȘI ABREVIERI UTILIZATE ÎN PREZENTA ANEXĂ

ABEC	Comitetul tehnic pentru rulmenți cu bile (Annular Bearing Engineers Committee)
ABMA	Asociația producătorilor de rulmenți din SUA (American Bearing Manufactures Association)
ANSI	Institutul național pentru standardizare din SUA (American National Standards Institute)
Angstrom	1×10^{-10} metru
ASTM	Societatea Americană pentru Încercări și Materiale din SUA (American Society for Testing and Materials)
bar	unitate de presiune
°C	grad Celsius
cm^3	centimetru cub
CAS	Serviciul de catalogare a substanțelor chimice (Chemical Abstracts Service)
CEP	Eroare circulară probabilă
dB	decibel
g	gram; de asemenea, accelerație gravitațională
GHz	gigahertz
GNSS	Sistemul global de navigație prin satelit (Global Navigation Satellite System), de exemplu, „Galileo” „GLONASS” —Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema „GPS” — sistem de poziționare globală
h	oră
Hz	hertz
HTPB	Polibutadienă cu grupare hidroxi terminală
OACI	Organizația Aviației Civile Internaționale (International Civil Aviation Organisation)
IEEE	Institutul de inginerie electrică și electronică (Institute of Electrical and Electronic Engineers)
IR	infraroșu
ISO	Organizația Internațională de Standardizare (International Organization for Standardization)
J	joule
JIS	standard industrial japonez (Japanese Industrial Standard)
K	Kelvin
kg	kilogram
kHz	kilohertz

▼**M24**

km	kilometru
kN	kilonewton
kPa	kilopascal
kW	kilowatt
m	metru
MeV	milioane de electronvolți sau megaelectronvolt
MHz	megahertz
miligal	10^{-5} m/s^2 (numit și mGal, mgal sau miligalileo)
mm	milimetru
mm Hg	mm coloană de mercur
MPa	megapascal
mrad	miliradian
ms	milisecundă
μm	micrometru
N	newton
Pa	pascal
ppm	milionimi
rad (Si)	doză absorbită de radiații
RF	radiofrecvență
rms	rădăcină medie pătrată
rpm	rotații pe minut
RV	vehicule de reintrare
s	secundă
Tg	temperatură de tranziție vitroasă
Tyler	dimensiune mesh Tyler sau serie de sită standard Tyler
UAV	vehicul aerian fără pilot
UV	ultraviolet

▼**M24**

TABEL DE CONVERSII

TABEL DE CONVERSII UTILIZATE ÎN PREZENTA ANEXĂ

Unitate (din)	Unitate (în)	Conversie
bar	pascal (Pa)	1 bar = 100 kPa
g (gravitație)	m/s^2	1 g = 9,806 65 m/s^2
mrad (milirad)	grade (unghi)	1 mrad ≈ 0,0573°
rad	erg/gram de Si	1 rad (Si) = 100 erg/gram de siliciu (= 0,01 gray [Gy])
mesh Tyler 250	mm	pentru un mesh Tyler de 250, deschiderea ochiurilor 0,063 mm

▼**M24**

ADDENDUM — MEMORANDUM DE ÎNȚELEGERE

MEMORANDUM DE ÎNȚELEGERE

Membrii convin asupra faptului că, în cazurile în care „echivalentele naționale” sunt permise în mod explicit ca alternativă la standardele internaționale menționate, metodele și parametrii tehnici încorporați în echivalentul național asigură respectarea cerințelor stabilite prin standardele internaționale menționate.

▼**M24**

ANEXA VIIA

Produsele software menționate la articolul 10d

1. Produs software de planificare a resurselor întreprinderii, conceput în mod special pentru utilizarea în industria nucleară și cea militară

Notă explicativă: Produsele software de planificare a resurselor întreprinderii sunt produsele software utilizate pentru contabilitatea financiară, contabilitatea de management, resurse umane, fabricație, gestionarea lanțului de aprovizionare, gestionarea proiectelor, gestionarea relațiilor cu clienții, serviciile de date sau controlul accesului.

▼**M24**

ANEXA VIIB

Grafit și metale semifinite fabricate în stare brută menționate la articolul 15a

Coduri SA și descrieri

1. Grafit în stare brută sau semifinită

2504	Grafit natural
3801	Grafit artificial; grafit coloidal sau semi-coloidal; preparate pe bază de grafit sau de alt cărbune, sub formă de paste, blocuri, plachete sau alte semifabricate

2. Oțel de calitate superioară rezistent la coroziune (conținut de crom > 12 %) sub formă de foi, plăci, tuburi sau bare

ex 7208	Produse laminate plate, din fier sau din oțeluri nealiate, cu o lățime de minimum 600 mm, laminate la cald, neplacate și neacoperite
ex 7209	Produse laminate plate, din fier sau din oțeluri nealiate, cu o lățime de minimum 600 mm, laminate la rece, neplacate și neacoperite
ex 7210	Produse laminate plate, din fier sau din oțeluri nealiate, cu o lățime de minimum 600 mm, placate sau acoperite
ex 7211	Produse laminate plate, din fier sau din oțeluri nealiate, cu o lățime sub 600 mm, neplacate și neacoperite
ex 7212	Produse laminate plate, din fier sau din oțeluri nealiate, cu o lățime sub 600 mm, placate sau acoperite
ex 7213	Bare și tije laminate la cald, în rulouri cu spire nearanjate (fil machine), din fier sau din oțeluri nealiate
ex 7214	Alte bare și tije din fier sau din oțeluri nealiate, simplu forjate, laminate, trase sau extrudate la cald, inclusiv cele torsionate după laminare
ex 7215	Alte bare și tije din fier sau din oțeluri nealiate
ex 7219	Produse laminate plate din oțeluri inoxidabile, cu o lățime de minimum 600 mm
ex 7220	Produse laminate plate din oțeluri inoxidabile, cu o lățime sub 600 mm
ex 7221	Bare și tije laminate la cald, în rulouri cu spire nearanjate (fil machine), din oțeluri inoxidabile
ex 7222	Alte bare, tije din oțeluri inoxidabile; profile din oțeluri inoxidabile
ex 7225	Produse laminate plate, din alte oțeluri aliate, cu o lățime de minimum 600 mm
ex 7226	Produse laminate plate, din alte oțeluri aliate, cu o lățime sub 600 mm
ex 7227	Bare și tije, laminate la cald, în rulouri cu spire nearanjate (fil machine), din alte oțeluri aliate
ex 7228	Alte bare și tije din alte oțeluri aliate; profile din alte oțeluri aliate; bare și profile tubulare pentru foraj, din oțeluri aliate sau nealiate

▼**M24**

ex 7304	Tuburi, țevi și profile tubulare, fără sudură, din fier (cu excepția fontei) sau din oțel
ex 7305	Alte tuburi și țevi (de exemplu sudate sau nituite), cu secțiune circulară, cu diametrul exterior peste 406,4 mm, din fier sau din oțel
ex 7306	Alte tuburi, țevi și profile tubulare (de exemplu sudate, nituite, fălțuite sau cu margini simplu apropiate), din fier sau din oțel
ex 7307	Accesorii de țevărie (de exemplu racorduri, coturi, manșoane) din fier sau din oțel

3. Aluminiu și aliaje sub formă de foi, plăci, tuburi sau bare

ex 7604	Bare, tije și profile din aluminiu
ex 7604 10 10	– Din aluminiu nealiat
	– – Bare și tije
ex 7604 29 10	– Din aliaje de aluminiu
	– – Profile tubulare
	– – – Bare și tije
7606	Table și benzi de aluminiu, cu o grosime peste 0,2 mm
7607	Folii și benzi subțiri din aluminiu (chiar imprimate sau fixate pe hârtie, pe carton, pe material plastic sau pe suporturi similare) cu o grosime de maximum 0,2 mm (fără suport)
7608	Tuburi și țevi din aluminiu
7609	Accesorii de țevărie (de exemplu racorduri, coturi, manșoane) din aluminiu

4. Titan și aliaje sub formă de foi, plăci, tuburi sau bare

ex 8108 90	Titan și articole din titan, inclusiv deșeuri și resturi
	– Altele

5. Nichel și aliaje sub formă de foi, plăci, tuburi sau bare

ex 7505	Bare, tije, profile și sârmă, din nichel
ex 7505 11	Bare și tije
ex 7505 12	
7506	Table, benzi și folii, din nichel
ex 7507	Tuburi, țevi și accesorii de țevărie (de exemplu racorduri, coturi, manșoane), din nichel
7507 11	– Tuburi și țevi
	– – Din nichel nealiat

▼**M24**

7507 12	– Tuburi şi ţevi
	– – Din aliaje de nichel
7507 20	– Accesorii de ţevărie
Notă explicativă:	aliajele metalice de la punctele 2, 3, 4 şi 5 sunt aliajele care conţin un procentaj mai ridicat în greutate din metalul nominalizat decât din oricare alt element.

▼B

ANEXA VIII

Lista persoanelor și a entităților menționate la articolul 23 alineatul (1)

A. Persoane și entități implicate în activități nucleare sau privind rachete balistice

Persoane fizice

(1) Fereidoun Abbasi-Davani. Alte informații: cercetător științific principal în cadrul Ministerului apărării și al suportului logistic pentru forțele armate (MODAFL); colaborează cu Institutul de Fizică Aplicată. Lucrează îndeaproape cu Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(3) Ali Akbar Ahmadian. Grad: viceamiral. Funcție: conducător al Statului Major al Corpului gardienilor revoluției islamice (*Iranian Revolutionary Guard Corps* – IRGC).

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Funcție: director al departamentului Finanțe și Buget, Organizația industriilor aerospațiale (AIO). Alte informații: persoană implicată în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Funcție: directorul Organizației industriilor aerospațiale (AIO). Alte informații: persoană implicată în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(12) Ahmad Derakhshandeh. Funcție: președinte și director general al băncii Sepah.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(13) Mohammad Eslami. Titlu: Dr. Alte informații: directorul Institutului de formare și cercetare în domeniul industriilor de apărare (*Defence Industries Training and Research Institute*).

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(14) Reza-Gholi Esmaeli. Funcție: director al departamentului de comerț și afaceri internaționale, Organizația industriilor aerospațiale (AIO). Alte informații: persoană implicată în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Alte informații: cercetător principal la MODAFL și fost director al Centrului de cercetare în domeniul fizicii (*Physics Research Centre* – PHRC).

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(16) Mohammad Hejazi. Grad: general de brigadă. Funcție: comandant al forței de rezistență Bassij.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼B

(17) Mohsen Hojati. Funcție: director al Grupului industrial Fajr.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Funcție: director al Grupului industrial Shahid Bagheri (SBIG).

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(22) Naser Maleki. Funcție: director al Grupului industrial Shahid Hemmat (SHIG). Alte informații: Naser Maleki este, de asemenea, funcționar al MODAFL, responsabil cu supravegherea lucrărilor în cadrul programului de rachete balistice Shahab-3. Shahab-3 este racheta balistică iraniană cu rază lungă de acțiune utilizată în prezent.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(26) Mohammad Reza Naqdi. Grad: general de brigadă. Alte informații: fost adjunct al comandantului statului major al forțelor armate pentru suport logistic și cercetare industrială/director al cartierului general de stat anti-contrabandă, implicat în eforturile de eludare a sancțiunilor impuse prin RCSONU 1737 (2006) și 1747 (2007).

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Grad: general locotenent. Funcție: rector al Universității de tehnologie în domeniul apărării Malek Ashtar. Alte informații: Departamentul de chimie al Universității de tehnologie în domeniul apărării Ashtar este afiliat la MODALF și a realizat experimente cu beriliu. Persoană implicată în programul nuclear iranian.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(33) Morteza Rezaie. Grad: general de brigadă. Funcție: comandant adjunct al IRGC.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(34) Morteza Safari. Grad: contraamiral. Funcție: comandant al marinei IRGC.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(35) Yahya Rahim Safavi. Grad: general maior. Funcție: comandant, IRGC (Pasdaran). Alte informații: persoană implicată atât în programul nuclear iranian, cât și în cel de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(37) Hosein Salimi. Grad: general. Funcție: comandant al forțelor aeriene, IRGC (Pasdaran). Alte informații: persoană implicată în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(38) Qasem Soleimani. Grad: general de brigadă. Funcție: comandant al forțelor Qods.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(40) Mohammad Reza Zahedi. Grad: general de brigadă. Funcție: comandant al forțelor terestre IRGC.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(41) General Zolqadr. Funcție: ministru adjunct de interne pentru probleme de securitate, ofițer IRGC.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M3

(42) Azim Aghajani (ortografiat și: Adhajani). Funcția: membru al Forțelor Qods ale IRGC care acționează sub conducerea comandantului Forțelor Qods, general-maiorul Qasem Soleimani, care a fost desemnat de Consiliul de Securitate al ONU în Rezoluția 1747 (2007).

Alte informații: a facilitat încălcarea punctului 5 din Rezoluția 1747 (2007), care interzice exportul de arme și de materiale conexe din Iran.

Informații suplimentare: Cetățenia: Iran. Numărul pașaportului: 6620505, 9003213

Data desemnării de către ONU: 18 aprilie 2012.

(43) Ali Akbar Tabatabaei (alias: Sayed Akbar Tahmaesebi). Funcția: membru al Forțelor Qods ale IRGC care acționează sub conducerea comandantului Forțelor Qods, general-maiorul Qasem Soleimani, care a fost desemnat de Consiliul de Securitate al ONU în Rezoluția 1747 (2007).

Alte informații: a facilitat încălcarea punctului 5 din Rezoluția 1747 (2007), care interzice exportul de arme și de materiale conexe din Iran.

Informații suplimentare: Cetățenia: Iran. Data nașterii: 1967

Data desemnării de către ONU: 18 aprilie 2012.

▼B

Entități

(1) Abzar Boresh Kaveh Co. (alias BK Co.). Alte informații: implicată în procesul de fabricație a unor componente pentru aparate de tip centrifugă.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

▼B

(2) Amin Industrial Complex: Amin Industrial Complex a încercat să își procure controlori de temperatură care pot fi utilizați în instalațiile nucleare de cercetare și operaționale/de producție. Amin Industrial Complex este deținută sau controlată sau acționează în numele Organizației Industriilor de Apărare (*Defense Industries Organization*) (DIO), desemnată în Rezoluția 1737 (2006).

Localizare: P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran

Alias: Amin Industrial Compound și Amin Industrial Company.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(3) Ammunition and Metallurgy Industries Group [alias (a) AMIG, (b) Ammunition Industries Group]. Alte informații: (a) AMIG controlează 7th of Tir, (b) AMIG este deținută și controlată de Organizația Industriilor de Apărare (*Defence Industries Organisation*) (DIO).

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(4) Armament Industries Group: Armament Industries Group (AIG) fabrică și asigură service-ul pentru o varietate de arme de calibru mic și armament ușor, inclusiv arme de calibru mediu și mare și tehnologie conexă. AIG desfășoară majoritatea activităților sale de achiziții prin intermediul Hadid Industries Complex.

Localizare: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Teheran, Iran.

Data desemnării de către UE: 24.4.2007 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼M28

_____

▼B

(7) Societățile Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal. Alte informații: (a) filială a societăților Saccal System, (b) această societate a încercat să achiziționeze mărfuri sensibile pentru o entitate menționată în Rezoluția 1737 (2006).

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(8) Cruise Missile Industry Group (Grupul industriilor producătoare de rachete) [alias Naval Defence Missile Industry Group (Grupul industriilor producătoare de rachete de apărare navală)].

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(9) Defence Industries Organisation (Organizația Industriilor de Apărare) (DIO). Alte informații: (a) entitate globală controlată de MODAFL, unele dintre entitățile subordonate acesteia au fost implicate în procesul de fabricație a componentelor unor aparate de tip centrifugă și în programul de rachete, (b) entitate implicată în programul nuclear iranian.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼B

(10) Defence Technology and Science Research Centre (Centrul de cercetare în domeniul științei al tehnologiei apărării): Centrul de cercetare în domeniul științei al tehnologiei apărării (DTSRC) este deținut sau controlat de Ministerul iranian al apărării și al suportului logistic pentru forțele armate (MODAFL) sau acționează în numele acestuia; acest minister supraveghează activitățile de cercetare și dezvoltare, producția, mentenanța, exporturile și achizițiile Iranului în domeniul apărării.

Localizare: Pasdaran Ave, PO Box 19585/777, Teheran, Iran.

Data desemnării de către UE: 24.4.2007 (ONU: 9.6.2010).

(11) Doostan International Company: Doostan International Company (DICO) furnizează elemente pentru programul de rachete balistice al Iranului.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(12) Electro Sanam Company [alias (a) E. S. Co., (b) E. X. Co.] Alte informații: firmă-paravan a AIO, implicată în programul de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(14) Ettehad Technical Group. Alte informații: firmă-paravan a AIO, implicată în programul de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(15) Fajr Industrial Group (Grupul industrial Fajr). Alte informații: (a) fosta Instrumentation Factory Plant, (b) entitate subordonată AIO, (c) implicată în programul de rachete balistice al Iranului.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(16) Farasakht Industries: Farasakht Industries este deținută sau controlată de Iran Aircraft Manufacturing Company sau acționează în numele acesteia, care, la rândul ei, este deținută sau controlată de MODAFL.

Localizare: P.O. Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Teheran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(17) Farayand Technique. Alte informații: (a) implicată în programul nuclear iranian (programul de centrifugare), (b) identificată în rapoartele AIEA.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (alias Instrumentation Factories Plant). Alte informații: utilizată de AIO în câteva tentative de achiziție.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(21) Joza Industrial Co. Alte informații: firmă-paravan a AIO, implicată în programul de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(22) Kala-Electric (alias Kalaye Electric). Alte informații: (a) furnizor pentru PFEP – Natanz, (b) implicată în programul nuclear al Iranului.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(24) Kaveh Cutting Tools Company: Kaveh Cutting Tools Company este deținută sau controlată de DIO sau acționează în numele acesteia.

Localizare: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, capătul Seyedi Street, Mashad, Iran; P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(26) Khorasan Metallurgy Industries (Industriile metalurgice Khorasan). Alte informații: (a) filială a Ammunition Industries Group (Grupul industriilor de muniții) (AMIG), care depinde de DIO, (b) implicată în procesul de fabricație a componentelor unor aparate de tip centrifugă.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(27) M. Babaie Industries: M. Babaie Industries sunt subordonate Shahid Ahmad Kazemi Industries Group (fostul Air Defense Missile Industries Group) al Organizației Industriilor Aerospațiale (AIO) din Iran. AIO controlează organizațiile implicate în programe de rachete Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) și Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), ambele fiind desemnate în Rezoluția 1737(2006).

Localizare: P.O. Box 16535-76, Teheran, 16548, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(28) Universitatea Malek Ashtar: entitate subordonată DTRSC în cadrul MODAFL. Aceasta include grupuri de cercetare care anterior făceau parte din Centrul de cercetare în domeniul fizicii (PHRC). Inspectorilor IAEA care au vrut să soluționeze problema restantă a unei posibile dimensiuni militare a programului nuclear al Iranului nu li s-a permis să intervieveze personalul sau să consulte documente aflate sub controlul acestei organizații.

Localizare: Corner of Imam Ali Highway cu Babaei Highway, Teheran, Iran.

Data desemnării de către UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(30) Ministerul de Export al Logisticii de Apărare: Ministerul de Export al Logisticii de Apărare (MODLEX) vinde arme fabricate în Iran clienților din toată lumea, încălcând Rezoluția 1747 (2007), care interzice Iranului să vândă arme sau materiale conexe.

Localizare: PO Box 16315-189, Teheran, Iran; situată pe partea vestică a Dabestan Street, Abbas Abad District, Teheran, Iran.

Data desemnării de către UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

(31) Mizan Machinery Manufacturing: Mizan Machinery Manufacturing (3M) este deținută sau controlată de SHIG sau acționează în numele acesteia.

Localizare: P.O. Box 16595-365, Teheran, Iran

Alias: 3MG

Data desemnării de către UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(34) Niru Battery Manufacturing Company. Alte informații: (a) filială a DIO, (b) are rolul de a produce generatoare pentru armata iraniană, inclusiv pentru sistemele de rachete.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(36) Parchin Chemical Industries (Industriile chimice Parchin). Alte informații: filială a DIO.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(37) Pars Aviation Services Company. Alte informații: se ocupă de întreținerea aeronavelor.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(39) Pejman Industrial Services Corporation: Pejman Industrial Services Corporation este deținută sau controlată de SBIG sau acționează în numele acesteia.

Localizare: P.O. Box 16785-195, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(41) Qods Aeronautics Industries. Alte informații: produce vehicule aeriene fără pilot (UAV), parașute, parapante, paramotoare etc.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(42) Sabalan Company: Sabalan este un nume de acoperire pentru SHIG.

Localizare: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(43) Sanam Industrial Group (Grupul industrial Sanam). Alte informații: aflat în subordinea AIO.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

▼B

(44) Safety Equipment Procurement (SEP). Alte informații: firmă-paravan a AIO, implicată în programul de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 3.3.2008.

(45) 7th of Tir. Alte informații: (a) subordonată DIO, larg recunoscută ca fiind direct implicată în programul nuclear iranian, (b) implicată în programul nuclear iranian.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO): SAPICO este un nume de acoperire pentru SHIG.

Localizare: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(47) Shahid Bagheri Industrial Group (Grupul industrial Shahid Bagheri) (SBIG). Alte informații: (a) entitate subordonată AIO, (b) implicat în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(48) Shahid Hemmat Industrial Group (Grupul industrial Shahid Hemmat) (SHIG). Alte informații: (a) entitate subordonată AIO, (b) implicat în programul iranian de rachete balistice.

Data desemnării de către ONU: 23.12.2006.

(49) Shahid Karrazi Industries: Shahid Karrazi Industries este deținută sau controlată de SBIG sau acționează în numele acesteia.

Localizare: Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(50) Shahid Satarri Industries: Shahid Sattari Industries este deținută sau controlată de SBIG sau acționează în numele acesteia.

Localizare: Southeast Teheran, Iran.

Alias: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) este deținută sau controlată de DIO sau acționează în numele acesteia.

Localizare: Next To Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Teheran, Iran; Pasdaran St., P.O. Box 16765, Teheran 1835, Iran; Babaei Highway — Next To Niru M.F.G, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(52) Sho'a' Aviation. Alte informații: produce aeronave superușoare.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(53) Special Industries Group: Special Industries Group (SIG) este o entitate aflată în subordinea DIO.

Localizare: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Teheran, Iran.

Data desemnării de către UE: 24.7.2007 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(55) Tiz Pars: Tiz Pars este un nume de acoperire pentru SHIG. În perioada aprilie-iulie 2007, Tiz Pars a încercat să achiziționeze, în numele SHIG, o mașină de sudură și tăiere pe bază de laser cu cinci axe, care ar putea constitui o contribuție concretă la programul de rachete al Iranului.

Localizare: Damavand Teheran Highway, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

▼B

(56) Ya Mahdi Industries Group. Alte informații: aflat în subordinea AIO.

Data desemnării de către ONU: 24.3.2007.

(57) Yazd Metallurgy Industries: Yazd Metallurgy Industries (YMI) se află în subordinea DIO.

Localizare: Pasdaran Avenue, lângă Telecommunication Industry, Teheran 16588, Iran; Postal Box 89195/878, Yazd, Iran; P.O. Box 89195-678, Yazd, Iran; Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran.

Alias: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Directorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

▼M3

(58) Behineh Trading Co.

Alte informații: O societate iraniană care a jucat un rol-cheie în transferul ilicit de arme al Iranului către Africa de Vest și a acționat în numele Forțelor Qods ale IRGC, sub comanda general-maiorului Qasem Soleimani, desemnată de Consiliul de Securitate al ONU în Rezoluția 1747 (2007) drept transportator maritim al armelor.

Informații suplimentare: Localizare: Tavakoli Building, Opposite of 15th Alley, Emam-Jomeh Street, Teheran, Iran. Telefon: +98 9195382305. Site internet: htt://www.behinehco.ir

Data desemnării de către ONU: 18 aprilie 2012.

▼M9

(59) Yas Air: Yas Air este noua denumire a Pars Air, o societate care era deținută de Pars Aviation Services Company care, la rândul său, a fost desemnată de Consiliul de Securitate al Organizației Națiunilor Unite în Rezoluția 1747 (2007). Yas Air a sprijinit Pars Aviation Services Company, o entitate desemnată de Organizația Națiunilor Unite, cu încălcând punctul 5 din Rezoluția 1747 (2007).

Amplasament: Aeroportul Internațional Mehrabad, lângă terminalul nr. 6, Teheran, Iran.

Data desemnării de către ONU: 10.12.2012.

(60) SAD Import Export Company: SAD Import Export Company a sprijinit Parchin Chemical Industries (Industriile chimice Parchin) și 7th of Tir Industries (Industriile 7th of Tir), o entitate desemnată de Organizația Națiunilor Unite, încălcând punctul 5 din Rezoluția 1747 (2007).

Amplasament: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No. 3/1, Teheran, Iran. (2) P.O. Box 1584864813.

Data desemnării de către ONU: 10.12.2012.

▼C1

B. Entități deținute sau controlate de Corpul Gardienilor Revoluției Iraniene sau care acționează în numele acestuia

▼B

(1) Institutul Fater (sau Faater): filială a Khatam al-Anbiya (KAA). Fater a colaborat cu furnizori străini, probabil în numele altor companii ale KAA pentru proiecte ale IRGC în Iran.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: Gharagahe Sazandegi Ghaem este deținută sau controlată de KAA.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

▼B

(3) Ghorb Karbala: Ghorb Karbala este deținută sau controlată de KAA.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(4) Ghorb Nooh: Ghorb Nooh este deținută sau controlată de KAA.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(5) Hara Company: deținută sau controlată de Ghorb Nooh.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(6) Imensazan Consultant Engineers Institute (Institutul de consultanță în inginerie Imensazan): Deținut sau controlat de KAA sau acționează în numele acesteia.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) este o societate deținută de IRGC, implicată în proiecte ample de construcții civile și militare și alte activități de inginerie. Aceasta întreprinde numeroase acțiuni legate de proiecte ale Organizației Apărării Pasive. În special, filialele KAA au fost profund implicate în construcția sitului de îmbogățire a uraniului de la Qom/Fordow.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(8) Makin: Makin este deținută sau controlată de KAA sau acționează în numele acesteia și este o filială a KAA.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(9) Omran Sahel: deținută sau controlată de Ghorb Nooh.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(10) Oriental Oil Kish: Oriental Oil Kish este deținută sau controlată de KAA sau acționează în numele acesteia.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(11) Rah Sahel: Rah Sahel este deținută sau controlată de KAA sau acționează în numele acesteia.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(12) Rahab Engineering Institute (Institutul de inginerie Rahab): Rahab este deținut sau controlat de KAA sau acționează în numele acesteia și reprezintă o filială a KAA.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(13) Sahel Consultant Engineers: deținută sau controlată de Ghorb Nooh.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(14) Sepanir: Sepanir este deținută sau controlată de KAA sau acționează în numele acesteia.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

(15) Sepasad Engineering Company (Societatea de inginerie Sepasad): societatea de inginerie Sepasad este deținută sau controlată de KAA sau acționează în numele acesteia.

Data desemnării de către ONU: 9.6.2010.

C. Entități deținute sau controlate de Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL) sau care acționează în numele acesteia

▼M25

_____

▼B

ANEXA IX

Lista persoanelor și entităților menționate la articolul 23 alineatul (2)

I. **►M4 Persoane și entități implicate în activități nucleare sau privind rachete balistice și persoane și entități care acordă sprijin guvernului Iranului ◄**

A. *Persoane*

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M25 _____				
▼M3 _____				
▼M25 _____				
▼B 4.	Mojtaba HAERI, inginer		Adjunct la MODAFL, însărcinat cu industria. Rol de supraveghere a AIO și DIO.	23.6.2008
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼B 8.	Ebrahim MAHMUDZADEH		Director general al Iran Electronic Industries (a se vedea partea B, nr. 20)	23.6.2008
▼M14 _____				
▼B 10.	Beik MOHAMMADLU, general de brigadă		Adjunct responsabil cu aprovizionarea și logistica în cadrul MODAFL (a se vedea partea B, nr. 29)	23.6.2008
▼M4 _____				
▼B 12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Director al Samen Al A'Emmeh Industries Group (SAIG), cunoscut și sub numele Cruise Missile Industry Group. Această organizație este desemnată în RCSONU 1747 și figurează în anexa I la Poziția comună 2007/140/PESC.	26.7.2010
13.	Anis NACCACHE		Administrator al societăților Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal; societatea sa a încercat să achiziționeze bunuri sensibile, în beneficiul entităților desemnate în RCSONU 1737 (2006).	23.6.2008

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
14.	Mohammad NADERI, general de brigadă		Președinte al Organizației Industriilor Aerospațiale (AIO) (a se vedea partea B, nr. 1). AIO a participat la programe iraniene sensibile.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 16.	Mohammad SHAFI'I RUDSARI, contraamiral		Fost adjunct al MODAFL, însărcinat cu coordonarea (a se vedea partea B, nr. 29).	23.6.2008
17.	Abdollah SOLAT SANA		Director general al Uranium Conversion Facility (UCF) de la Esfahan. Aceasta este instalația care produce materialul primar (UF6) pentru instalațiile de îmbogățire de la Natanz. La 27 august 2006, președintele Ahmadinejad i-a acordat lui Solat Sana un premiu special pentru contribuția sa.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Actualul șef al serviciului de securitate la Institutul de cercetare pentru logistica forțelor armate al Ministerului Apărării, Organizația pentru Inovare și Cercetare Defensivă (SPND), care este condusă de Mohsen Fakhrizadeh, desemnat de către ONU. AIEA și-a manifestat îngrijorarea cu privire la SPND în legătură cu o posibilă dimensiune militară a programului nuclear al Iranului, cu privire la care Iranul refuză să coopereze. În calitatea sa de șef al serviciului de securitate, Babaei este răspunzător de blocarea divulgării informațiilor, inclusiv către AIEA.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		Vicepreședinte al Organizației Iraniene a Energiei Atomice, desemnată de ONU, unde se află în subordinea lui Feridun Abbasi Davani, desemnat de ONU. A fost implicat în programul nuclear iranian cel puțin din 2002, inclusiv ca fost director al departamentului de logistică și achiziții al AMAD, unde era însărcinat cu utilizarea firmelor-paravan, precum Kimia Madan, în vederea achiziționării de echipamente și materiale pentru programul iranian de armament nuclear.	1.12.2011

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M4 ———				
▼B 27.	Kamran DANESHJOO (alias DANESHJOU)		Ministru al științei, cercetării și tehnologiei, de la alegerile din 2009. Iranul nu a transmis AIEA clarificări în legătură cu rolul său cu privire la studiile referitoare la dezvoltarea focoaselor. Acest aspect se înscrie în atitudinea mai amplă de necooperare a Iranului în ancheta efectuată de AIEA cu privire la „Alleged Studies” care sugerează existența unei dimensiuni militare a programului nuclear iranian, necooperare care include refuzul accesului la documente asociate cu unele persoane relevante. Daneshjoo joacă de asemenea un rol în activitățile organizației „Passive Defence”, în numele președintelui Ahmadenijad, pe lângă rolul său ministerial. Organizația „Passive Defence” este deja desemnată de UE.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 29.	Milad JAFARI	Data nașterii 20.9.1974	Cetățean iranian care furnizează bunuri, mai ales metale, către firmele paravan ale SHIG, desemnată de ONU. A furnizat bunuri către SHIG în perioada ianuarie - noiembrie 2010. Plățile pentru o parte din bunuri au fost efectuate la sediul central din Teheran al Export Development Bank of Iran (EDBI), desemnată de UE, după noiembrie 2010.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 31.	Ali KARIMIAN		Cetățean iranian care furnizează bunuri, mai ales fibre de carbon către SHIG și SBIG, desemnate de ONU.	1.12.2011
32.	Majid KHANSARI		Director general la Kalaye Electric Company, desemnată de ONU.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼M3 ———				
▼B 35.	Mohammad MOHAMMADI		Director general al MATSA.	1.12.2011

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M4				
▼B 37.	Mohammad Sadegh NASERI		Directorul Physics Research Institute (Institutul de cercetare în fizică) [cunoscut anterior sub denumirea Institute of Applied Physics (Institutul de fizică aplicată)].	1.12.2011
▼M25				
▼M1				
▼B 40.	Hamid SOLTANI		Director general al Management Company for Nuclear Power Plant Construction (Compania de gestionare a construcției de centrale nucleare) (MASNA), desemnată de UE.	1.12.2011
▼M4				
▼B 42.	Javad AL YASIN		Directorul Research Centre for Explosion and Impact (Centrul de cercetare în domeniul exploziilor și al impactului), cunoscut de asemenea sub denumirea METFAZ.	1.12.2011
▼M3				
▼M25				

▼B

B. *Entități*

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
1.	Aerospace Industries Organisation, AIO (Organizația Industriilor Aerospațiale)	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Teheran, Iran, Langare Street, Nobonyad Square,Teheran, Iran	AIO supraveghează producția de rachete a Iranului, inclusiv Grupul industrial Shahid Hemmat, Grupul industrial Shahid Bagheri și Grupul industrial Fajr, toate desemnate în RCSONU 1737 (2006). Președintele AIO și alți doi înalți funcționari au fost, de asemenea, desemnați în RCSONU 1737 (2006).	23.4.2007
2.	Armed Forces Geographical Organisation (Organizația Geografică a Forțelor Armate)		Considerată furnizoare de date geospațiale pentru programul de rachete balistice	23.6.2008
▼M25				
▼B 6.	Bank Refah	40, North Shiraz Street, Mollasadra Ave., Vanak Sq., Teheran, 19917 Iran	Bank Refah a preluat operațiunile în curs ale Bank Melli, în urma sancțiunilor impuse acesteia din urmă de către Uniunea Europeană.	26.7.2010
7.	Bank Saderat Iran (inclusiv toate sucursalele) și filialele acesteia:	Bank Saderat Tower, 43 Somayeh Ave, Teheran, Iran.	Bank Saderat este o bancă iraniană deținută parțial de guvernul iranian. Bank Saderat a furnizat servicii financiare unor entități care fac achiziții în contul programului nuclear și al programului de rachete balistice ale Iranului, inclusiv unor entități desemnate în RCSONU 1737. În martie 2009, Bank Saderat	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
			se ocupa de plățile și acreditivele DIO (sancționată în RCSONU 1737) și ale Iran Electronics Industries. În 2003, Bank Saderat se ocupa de acreditive în numele Mesbah Energy Company, care participă la programul nuclear iranian (și care, ulterior, a făcut obiectul unor sancțiuni în temeiul RCSONU 1737).	
	(a) Bank Saderat PLC (Londra)	5 Lothbury, Londra, EC2R 7HD, Regatul Unit	Filială deținută 100 % de Bank Saderat.	
▼M25				
▼B				
9.	ESNICO (Equipment Supplier for Nuclear Industries Corporation)	No.1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Teheran, Iran	Furnizează produse industriale, în mod specific pentru activitățile din cadrul programului nuclear desfășurate de AEOI, Novin Energy și Kalaye Electric Company (toate desemnate în RCSONU 1737). Directorul ESNICO este Haleh Bakhtiar (desemnat în RCSONU 1803).	26.7.2010
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Teheran, Iran	Apropiată a Naftar și a Bonyad-e Mostazafan, Etemad Amin Invest Co Mobin contribuie la finanțarea intereselor strategice ale regimului și ale statului iranian paralel.	26.7.2010
▼M25				
▼B				
12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Teheran, Iran	Filială a IAIO în cadrul MODAFL (a se vedea nr. 29), care produce în principal materiale compozite pentru industria aeronautică, fiind legată, totodată, de dezvoltarea capacităților de producție a fibrelor de carbon destinate aplicațiilor nucleare și rachetelor. Legată de Technology Cooperation Office (Biroul de cooperare tehnologică). Recent, Iranul și-a anunțat intenția de a produce în masă centrifuge de nouă generație care vor necesita din partea FACI capacități de producție de fibră de carbon.	26.7.2010
▼M14				
▼M25				
▼B				
16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		Filială a IAIO din cadrul MODAFL (a se vedea nr. 29). Asigură fabricarea, repararea, revizia avioanelor și a motoarelor de avion și furnizează, prin intermediari străini, piese de schimb destinate industriei aeronautice care provin, de multe ori, din Statele Unite ale Americii. S-a stabilit, de asemenea, că IACI și filialele sale utilizează o rețea mondială de brokeri care urmăresc să achiziționeze bunuri din domeniul aviatic.	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
17.	Iran Aircraft Manufacturing Company (alias: HESA, HESA Trade Center, HTC, IAMCO, IAMI, Iran Aircraft Manufacturing Company, Iran Aircraft Manufacturing Industries, Karkhanejate Sanaye Havapaymaie Iran, Hava Peyma Sazi-e Iran, Havapeyma Sazhran, Havapeyma Sazi Iran, Hevapeimasazi)	P.O. Box 83145-311, 28 km Esfahan – Teheran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran; P.O. Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Teheran 15946, Iran; P.O. Box 81465-935, Esfahan, Iran; Shahih Shar Industrial Zone, Isfahan, Iran; P.O. Box 8140, No.107 Sepahbod Gharany Ave., Teheran, Iran	Owned or controlled by, or acts on behalf of; Este deținută sau controlată de MODAFL sau acționează în numele acestuia (a se vedea nr. 29).	26.7.2010
18.	Iran Centrifuge Technology Company (alias TSA sau TESA)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Teheran.	Iran Centrifuge Technology Company a preluat activitățile Farayand Technique (desemnată în RCSONU 1737). Aceasta produce părți de centrifugă pentru îmbogățirea uraniului și sprijină în mod direct activitățile sensibile cu risc de proliferare pe care Iranul trebuie să le suspende conform RCSONU. Desfășoară activități pentru Kalaye Electric Company (desemnată în RCSONU 1737).	26.7.2010
19.	Iran Communications Industries (ICI)	PO Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Teheran, Iran; Adresă alternativă: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Teheran, Iran; Adresă alternativă: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Teheran	Iran Communications Industries, filială a Iran Electronics Industries (a se vedea nr. 20), produce diverse materiale, inclusiv sisteme de comunicații, sisteme electronice de bord, dispozitive optice, electrooptice, microelectronice și informatice, de testare și măsurare, materiale pentru sistemele de securitate a telecomunicațiilor, de război electronic, de fabricare și recondiționare a tuburilor de radar și a lansatoarelor de rachete. Aceste produse pot fi folosite pentru programe care fac obiectul unor sancțiuni în temeiul RCSONU 1737.	26.7.2010
20.	Iran Electronics Industries (inclusiv toate sucursalele) și filialele acesteia:	P. O. Box 18575-365, Teheran, Iran	Filială deținută în totalitate de MODAFL (și, prin urmare, organizație-soră a AIO, AvIO și DIO). Rolul său este de a produce componente electronice pentru sisteme de armament iraniene.	23.6.2008
	(a) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan - Iran P.O. Box 81465-117, Isfahan, Iran	Este deținută sau controlată de Iran Electronics Industries sau acționează în numele acesteia	26.7.2010

▼M25

———

▼B

22.	Iranian Aviation Industries Organization (IAIO)	Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/1775 Teheran, Iran Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/3446 Teheran, Iran 107 Sepahbod Gharani Avenue, Teheran, Iran	Organizație a MODAFL (a se vedea nr. 29), responsabilă cu planificarea și administrarea industriei aeronautice militare iraniene.	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
23.	Javedan Mehr Toos		Firmă de inginerie care realizează achiziții pentru Organizația Iraniană a Energiei Atomice, desemnată în RCSONU 1737.	26.7.2010
▼M25 _____				
▼B 26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/ 777, Teheran	Filială a DIO	23.4.2007
▼M25 _____				
▼B 28.	Mechanic Industries Group		A participat la producția de componente pentru programul balistic.	23.6.2008
29.	Ministerul Apărării și Suportului Logistic pentru Forțele Armate (alias Ministerul Apărării pentru Logistica Forțelor Armate; alias MODAFL; alias MODSAF)	Located on the west side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Teheran, Iran	Responsabil cu cercetarea în domeniul apărării, cu programele de dezvoltare și de fabricare ale Iranului, inclusiv susținerea programului de rachete și a celui nuclear.	23.6.2008
▼M25 _____				
▼B 31.	Parchin Chemical Industries		A desfășurat activități privind tehnicile de propulsare în cadrul programului balistic iranian.	23.6.2008
32.	Parto Sanat Co	No. 1281 Valiasr Ave., Next to 14th St., Teheran, 15178 Iran	Fabricant de schimbătoare de frecvență, capabil să dezvolte sau să modifice schimbătoare de frecvență importate, astfel încât acestea să poată fi folosite într-o centrifugă de îmbogățire a gazului. Se consideră că este implicat în activități de proliferare nucleară.	26.7.2010
33.	Passive Defense Organization		Organizație responsabilă cu selectarea și construirea instalațiilor strategice, inclusiv – potrivit declarațiilor făcute de autoritățile iraniene – a sitului de îmbogățire a uraniului de la Fordow (Qom), care a fost construit fără înștiințarea IAEA, contrar obligațiilor care îi revin Iranului (menționate într-o rezoluție a consiliului guvernatorilor al IAEA). Generalul de brigadă Gholam-Reza Jalali, fost membru al IRGC, este președinte al PDO.	26.7.2010
34.	Post Bank	237, Motahari Ave., Teheran, Iran 1587618118	Post Bank s-a transformat dintr-o bancă națională iraniană într-o bancă care facilitează comerțul internațional iranian. Acționează în numele Bank Sepah (desemnată în RCSONU 1747), efectuează tranzacții ale Bank Sepah și maschează legăturile acesteia cu respectivele tranzacții pentru a evita sancțiunile. În	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
			2009, Post Bank a facilitat anumite operațiuni efectuate în numele Bank Sepah între industriile de apărare iraniene și beneficiari străini. A facilitat operațiuni comerciale cu societăți-paravan ale Tranchon Commercial Bank din Coreea de Nord, cunoscută pentru facilitarea operațiunilor comerciale legate de proliferare între Iran și Coreea de Nord.	
35.	Raka		Departament al Kalaye Electric Company (desemnată în RCSONU 1737). Creată la sfârșitul anului 2006, era responsabilă cu construcția instalației pentru îmbogățirea uraniului de la Fordow (Qom).	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue - no 153 - 3rd Floor - PO BOX 17665/153 6 19389 Teheran	Acționează în numele Organizației industriilor de apărare (DIO).	26.7.2010
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		SAKIG concepe și produce sisteme de rachete sol-aer pentru armata iraniană. Gestionează proiecte în domeniul militar, proiecte privind rachetele și apărarea aeriană și achiziționează bunuri care provin din Rusia, Belarus și Coreea de Nord.	26.7.2010
39.	Shakhese Behbud Sanat		Participă la producerea de echipamente și piese pentru ciclul combustibilului nuclear.	26.7.2010
40.	State Purchasing Organisation (SPO)		SPO pare să faciliteze importul de arme asamblate. Se pare că este o filială a MODAFL.	23.6.2008
▼M8 41.	Technology Cooperation Office (TCO) of the Iranian President's Office (Biroul de cooperare tehnologică al Biroului președintelui iranian) [alias Centrul pentru inovare și tehnologie (CITC)]	Teheran, Iran	Responsabil cu progresul tehnologic al Iranului prin achizițiile provenite din străinătate și relațiile în ceea ce privește formarea. Sprijină programul nuclear și programul de rachete.	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
42.	Yasa Part, (inclusiv toate sucursalele) și filialele acesteia:		Întreprindere care își desfășoară activitatea în domeniul achiziționării de materiale și tehnologii necesare pentru programul nuclear și programul de rachete balistice.	26.7.2010
	(a) Arfa Paint Company		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(b) Arfeh Company		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(c) Farasepehr Engineering Company		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(d) Hosseini Nejad Trading Co.		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(e) Iran Saffron Company sau Iransaffron Co.		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(f) Shetab G.		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(g) Shetab Gaman		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(h) Shetab Trading		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
	(i) Y.A.S. Co. Ltd		Acționează în numele Yasa Part.	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Teheran	Implicare în achiziționarea de materiale pentru Iran Centrifuge Technology Company, sancționată de UE	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Teheran	Societate de automatizare industrială care a lucrat cu Kalaye Electric Company (KEC), sancționată de ONU, la instalația de îmbogățire a uraniului de la Natanz	23.5.2011
▼M3 48.	Neka Novin (alias Niksa Nirou)	Unit 7, No 12, 13th Street, Mir-Emad St, Motahary Avenue, Teheran, 15875- 6653	Implicată în achiziționarea de echipamente și materiale specializate cu aplicare directă în programul nuclear iranian.	23.5.2011
▼B 49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Teheran	Implicare în achiziționarea de echipamente care sunt controlate și au aplicare directă în producerea de centrifuge pentru programul iranian de îmbogățire a uraniului	23.5.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M25				
▼M4				
▼B 52.	Raad Iran (cunoscută și sub denumirea Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Sharghi, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Teheran	Societate implicată în achiziționarea de invertoare pentru programul interzis de îmbogățire al Iranului. Raad Iran a fost înființată pentru a produce și proiecta sisteme de control și se ocupă cu vânzarea și instalarea invertoarelor și a controlerelor logice programabile	23.5.2011
▼M25				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Societate care achiziționează mărfuri sensibile pentru Nuclear Reactors Fuel Company (SUREH). Sun Middle East utilizează intermediari cu sediul în afara Iranului pentru a găsi mărfurile cerute de SUREH. Sun Middle East furnizează acestor intermediari informații false privind utilizatorul final pentru momentul în care mărfurile sunt trimise Iranului, încercând astfel să eludeze regimul vamal al țării în cauză	23.5.2011
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo – No 67, Ghods mirheydari St, Yoosefabad, Teheran	Producător de echipament electric (distribuție) implicat în construcția instalației Fordow (Qom), construită fără să fie declarată AIEA	23.5.2011
56.	Bals Alman		Producător de echipament electric (distribuție) implicat în construcția în curs a instalației Fordow (Qom), construită fără să fie declarată AIEA	23.5.2011
57.	Hirbod Co	Hirbod Co – Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Teheran 14316	Societate care a achiziționat bunuri și echipamente destinate programului nuclear și programului de rachete balistice ale Iranului pentru Kalaye Electric Company (KEC), sancționată de ONU	23.5.2011
▼M13				
▼B 59.	Marou Sanat (cunoscută și sub denumirea Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9 Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Teheran	Societate de achiziții care a acționat pentru Mesbah Energy, care a fost desemnată în temeiul RCSONU 1737	23.5.2011
60.	Paya Parto (cunoscută și sub denumirea Paya Partov)		Filială a Novin Energy, care a fost sancționată în temeiul RCSONU 1747, implicată în sudură pe bază de laser	23.5.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M16				
▼B 62.	Taghtiran		Societate de inginerie care achiziționează echipamente pentru reactorul de cercetare în domeniul apei grele IR-40 din Iran	23.5.2011
▼M25				
▼B 65.	West Sun Trade GMBH	Winterhuder Weg 8, Hamburg 22085, Germania; Telefon: 0049 40 2270170 Număr de înregistrare la Registrul comerțului # HRB45757 (Germania)	Deținută sau controlată de Machine Sazi Arak	23.5.2011
66.	MAAA Synergy	Malaysia	Implicată în achiziționarea de componente pentru avioanele de luptă iraniene	23.5.2011
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	P.O. Box 8032, Sharjah, Emiratele Arabe Unite	Implicată în achiziționarea de componente pentru programul nuclear iranian	23.5.2011
68.	Qualitest FZE	Level 41, Emirates Towers, Sheikh Zayed Road, P.O. Box 31303, Dubai, Emiratele Arabe Unite	Implicată în achiziționarea de componente pentru programul nuclear iranian	23.5.2011
▼M25				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Teheran, Iran	Implicată în achiziționarea de componente pentru programul nuclear iranian	23.5.2011
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Desfășoară cercetări privind aplicațiile militare ale programului nuclear iranian	23.5.2011
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Afiliată rețelei MTFZC	23.5.2011
▼M13				
▼B 74.	Electronic Components Industries (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Filială a Iran Electronics Industries	23.5.2011
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365-1589, Shiraz, Iran	Filială a Iran Electronics Industries	23.5.2011
▼M21 76.	Iran Marine Industrial Company (SADRA)	Sadra Building No. 3, Shafagh St., Poonak Khavari Blvd., Shahrak Ghods, P.O. Box 14669-56491, Teheran, Iran	Controlată efectiv de Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Company, care este desemnată de UE drept întreprindere a Corpului Gardienilor Revoluției Iraniene. Sprijină guvernul Iranului prin implicarea sa în sectorul energetic iranian, inclusiv în câmpul gazeifer South Pars.	23.5.2011

▼M21

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
77.	Universitatea Shahid Beheshti	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., P.O. Box 19839-63113, Teheran, Iran	Universitatea Shahid Beheshti este o entitate publică supervizată de Ministerul Științei, Cercetării și Tehnologiei. Desfășoară cercetări științifice relevante pentru dezvoltarea armelor nucleare.	23.5.2011
▼B 78.	Aria Nikan, (alias Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Teheran, 1576935561	Cunoscută pentru efectuarea de achiziții pentru departamentul comercial al Centrifuge Technology Company (TESA), desemnată de UE. A făcut eforturi pentru a achiziționa materiale desemnate, inclusiv bunuri din UE, care au aplicații în programul nuclear iranian.	1.12.2011
79.	Bargh Azaraksh; (alias Barghe Azerakhsh Sakht)	No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan.	Companie contractată pentru lucrările de electricitate și instalații de la siturile de îmbogățire a uraniului de la Natanz și Qom/Fordow. S-a ocupat de proiectarea, achiziția și instalarea echipamentelor de control electric la Natanz în 2010.	1.12.2011
▼M3 _____				
▼B 81.	Eyvaz Technic	No. 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Teheran, Iran.	Producător de echipamente de vid, furnizor pentru siturile de îmbogățire a uraniului de la Natanz și Qom/Fordow. În 2011 a furnizat traductoare de presiune către Kalaye Electric Company, desemnată de ONU.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼B 83.	Ghani Sazi Uranium Company (alias Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Teheran	Subordonată TAMAS, care a fost desemnată de ONU. Are contracte de producție cu Kalaye Electric Company, desemnată de ONU, și cu TESA, desemnată de UE.	1.12.2011
84.	Iran Pooya (alias Iran Pouya)		Societate de stat care a gestionat cea mai mare exploatație de aluminiu din Iran și a furnizat materiale utilizate în producția de carcase pentru centrifugele IR-1 and IR-2. Producător important de cilindri de aluminiu pentru centrifuge, printre clienții căruia se numără AEOI, desemnată de ONU, și TESA, desemnată de UE.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼B 86.	Karanir (alias Moaser, alias Tajhiz Sanat)	1139/1 Unit 104 Gol Building, Gol Alley, North Side of Sae, Vali Asr Avenue. P.O. Box 19395-6439, Teheran, Iran	Participă la achiziția de echipamente și materiale cu aplicație directă în programul nuclear iranian.	1.12.2011
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No.75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Teheran.	Participă la achiziția de echipamente și materiale cu aplicație directă în programul nuclear iranian.	1.12.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Companie condusă de Milad Jafari, care a furnizat bunuri, mai ales metale, prin intermediul unor firme-paravan către Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), desemnată de ONU.	1.12.2011
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90 Mirdamad Street, Teheran, Iran	Companie iraniană, contractată de Kalaye Electric Company, desemnată de ONU, pentru a furniza servicii de proiectare și inginerie pentru întregul ciclu al combustibilului nuclear. A început recent să achiziționeze echipamente pentru situl de îmbogățire a uraniului de la Natanz.	1.12.2011
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Entry 3, No 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Teheran	Implicată în achiziționarea de echipamente și materiale cu aplicație directă în programul nuclear iranian.	1.12.2011
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Companie condusă de Milad Jafari, care a furnizat bunuri, mai ales metale, prin intermediul unor firme-paravan către Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), desemnată de ONU.	1.12.2011
92.	Research Centre for Explosion and Impact (alias METFAZ)	44, 180th Street West, Teheran, 16539-75751	În subordinea Universității Malek Ashtar, desemnată de UE; supraveghează activitățile legate de posibila dimensiune militară a programului nuclear iranian, în legătură cu care Iranul nu cooperează cu AIEA.	1.12.2011
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood; Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Contractor în domeniul construcțiilor, care a instalat conducte și echipamente conexe la situl de îmbogățire a uraniului de la Natanz. Se ocupă în special de tubulatura pentru centrifuge.	1.12.2011
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Firmă de inginerie implicată în susținerea unei serii de proiecte industriale de anvergură, inclusiv programul iranian de îmbogățire a uraniului, inclusiv activități nedeclarate la situl de îmbogățire a uraniului de la Qom/Fordow.	1.12.2011
95.	Samen Industries	2nd km of Khalaj Road End of Seyyedi St., P.O. Box 91735-549, 91735 Mashhad, Iran, Tel.: +98 511 3853008, +98 511 3870225	Firmă fantomă în spatele căreia operează Khorasan Mettalurgy Industries [desemnată în temeiul RCSONU 1803 (2008), filială a Ammunition Industries Group (AMIG)]	1.12.2011
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turcia	Companie condusă de Milad Jafari, care a furnizat bunuri, mai ales metale, prin intermediul unor firme-paravan către Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), desemnată de ONU.	1.12.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
98.	SURENA (alias Sakhd Va Rah-An-Da-Zi)		Companie de construcție și punere în funcțiune a centralelor nucleare. Sub controlul Novin Energy Company, desemnată de ONU.	1.12.2011
99.	TABA (Iran Cutting Tools Manufacturing company - Taba Towlid Abzar Boreshi Iran)	12 Ferdowsi, Avenue Sakhaee, avenue 30 Tir (sud), nr. 66 – Teheran	Deținută sau controlată de TESA, care a fost sancționată de UE. Participă la fabricarea de echipamente și materiale cu aplicație directă în programul nuclear iranian.	1.12.2011
100.	Test Tafsir	No 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak Gharb, Teheran, Iran.	Compania produce și furnizează containere de tipul UF6 pentru siturile de îmbogățire a uraniului de la Natanz și Qom/Fordow.	1.12.2011
101.	Tosse Silooha (alias Tosseh Jahad E Silo)		Participare la programul nuclear iranian la siturile Natanz, Qom și Arak.	1.12.2011
102.	Yarsanat (aliasYar Sanat, alias Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Teheran; No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Teheran.	Companie de achiziții pentru Kalaye Electric Company, desemnată de ONU. Implicată în achiziționarea de echipamente și materiale cu aplicație directă în programul nuclear iranian. A încercat să achiziționeze echipamente de vid și traductoare de presiune.	1.12.2011
▼M13				
▼M25				
▼M8				
106.	Tidewater (alias Tidewater Middle East Co; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Adresa poștală: No. 80, Tidewater Building, Vozara Street, Next to Saie Park, Teheran, Iran	Deținută sau controlată de IRGC	23.1.2012
▼B				
107.	Turbine Engineering Manufacturing (TEM) (alias T.E.M. Co.)	Adresa poștală: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Teheran, Iran	Utilizată ca firmă-paravan de către Iran Aircraft Industries (IACI) pentru achiziții sub acoperire.	23.1.2012
▼M9				
▼B				
109.	Rosmachin	Adresa poștală: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No; 3/1, Teheran, Iran P.O. Box 1584864813 Teheran, Iran	Firmă-paravan a Sad Export Import Company. Implicată în transferul ilicit de arme la bordul M/V Monchgorsk.	23.1.2012
▼M25				
▼M4				
131.	Iran Liquefied Natural Gas Co.	Nr.20, Alvand St, Argentina Sq, Teheran, 1514938111 IRAN Tel: +9821 888 77 0 11 Fax: +9821 888 77 0 25 info@iranlng.ir	Filială a Companiei Naționale Iraniene a Petrolului (NIOC).	16.10.2012

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M25				
▼M8				
148.	Institutul iranian de compoziți, Iran Composites Institute	Institutul iranian de compoziți, Universitatea iraniană de științe și tehnologie, Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Tehran, Iran, Telefon: 98 217 3912858 Fax: 98 217 7491206 E-mail: ici@iust.ac.ir Site web: http://www.irancomposites.org	Institutul iranian de compoziți (IIC, cunoscut și sub denumirea de Institutul de compoziți din Iran) oferă asistență anumitor entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. Începând din 2011, IIC a fost angajat prin contract să furnizeze companiei Iran Centrifuge Technology Company (TESA), desemnate de UE, rotoare de centrifugă IR-2M.	22.12.2012
149.	Compania Jelvesazan, Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Tel: 98 0311 2658311 15 Fax: 98 0311 2679097	Jelvesazan Company oferă asistență anumitor entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. De la începutul anului 2012, Jelvesazan intenționa să furnizeze companiei desemnate de UE, Iran Centrifuge Technology Company (TESA), pompe de vid controlate.	22.12.2012
150.	Compania iraniană de aluminiu, Iran Aluminium Company	Arak Road Km 5, Tehran Road, 38189-8116, Arak, Iran Tel: 98 861 4130430 Fax: 98 861 413023 Site web: www.iralco.net	Compania iraniană de aluminiu (cunoscută și sub denumirea de IRALCO, Iranian Aluminium Company) oferă asistență anumitor entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. De la mijlocul anului 2012, IRALCO a avut un contract de furnizare de aluminiu către compania desemnată de UE, Iran Centrifuge Technology Company (TESA).	22.12.2012
151.	Compania de dezvoltare Simatec, Simatec Development Company		Compania de dezvoltare Simatec oferă asistență anumitor entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. De la începutul anului 2010, Simatec a avut un contract cu compania desemnată de ONU, Kalaye Electric Company (KEC), pentru achiziția de invertoare Vacon care să alimenteze centrifugele de îmbogățire a uraniului. De la jumătatea anului 2012, Simatec încerca să achiziționeze invertoare controlate de UE.	22.12.2012

▼M8

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
152.	Aluminat	1. Parcham St, 13th Km of Qom Rd 38135 Arak (fabrica) 2. Unit 38, 5th Fl, Bldg No 60, Golfam St, Jordan, 19395-5716, Tehran Tel: 98 212 2049216 / 22049928 / 22045237 Fax: 98 21 22057127 Site web: www.aluminat.com	Aluminat oferă asistență anumitor entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. La începutul anului 2012, Aluminat avea un contract pentru furnizarea aluminiului 6061-T6 companiei desemnate de UE, Iran Centrifuge Technology Company (TESA).	22.12.2012
153.	Organizația inovării și cercetării în domeniul apărării Organisation of Defensive Innovation and Research		Organizația inovării și cercetării în domeniul apărării (SPND) oferă asistență anumitor persoane și entități desemnate în a încălca dispozițiile sancțiunilor ONU și UE privind Iranul și sprijin direct activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului. AIEA a identificat SPND, exprimându-și preocuparea cu privire la posibilele dimensiuni militare (PDM) aferente programului nuclear al Iranului, pe tema cărora Iranul refuză în continuare să coopereze. SPND este condusă de Mohsen Fakhrizadeh, care este desemnat de ONU și face parte din Ministerul de apărare pentru partea logistică a forțelor armate (MODAFL, desemnat de UE în mai 2011). Davoud Babaei a fost desemnat de UE în decembrie 2011 în calitatea sa de șef al securității SPND, rol în care răspunde de prevenirea dezvăluirii de informații, inclusiv către AIEA.	22.12.2012

▼M25

———

▼M26

159.	Compania de investiții pentru fondurile de pensii din industria petrolieră a Iranului (OPIC)	No 234, Taleghani St, Teheran, Iran	OPIC acordă un sprijin semnificativ Guvernului Iranului, furnizând resurse financiare și servicii de finanțare pentru proiectele de dezvoltare din sectorul petrolului și gazelor naturale unei game diverse de entități care au legături cu Guvernul Iranului, inclusiv unor filiale ale societăților deținute de stat (NIOC). De asemenea, OPIC a deținut IOEC (Iranian Offshore Engineering Construction Co.), care este desemnată de UE pentru oferirea de sprijin logistic Guvernului Iranului. Sectorul petrolului și gazelor naturale constituie o sursă importantă de finanțare pentru Guvernul Iranului; există o posibilă legătură între veniturile din petrol ale Iranului derivate din sectorul său energetic și finanțarea activităților cu risc de proliferare ale Iranului. Directorul general al OPIC se numește Naser Maleki și este o persoană desemnată de Organizația Națiunilor Unite pe motiv că ar fi director al Shahid Hemat Industrial Group (SHIG) și, de asemenea, funcționar al MODAFL (Ministerul Apărării și al Suportului Logistic pentru Forțele Armate) însărcinat cu supravegherea activității	1.12.2015

▼M26

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
			privind programul de rachete balistice Shahab 3 (racheta balistică cu rază lungă de acțiune a Iranului, în funcțiune în prezent). SHIG este o entitate desemnată de Organizația Națiunilor Unite pe motiv că este o entitate subordonată a Organizației Industriilor Aerospațiale (AIO – o entitate desemnată de UE) și implicată în programul de rachete balistice al Iranului. În consecință, OPIC este direct asociată activităților nucleare cu risc de proliferare ale Iranului sau dezvoltării vectorilor purtători de arme nucleare.	
▼M21 ———				
▼M17 161.	Universitatea de tehnologie Sharif (Sharif University of Technology)	Azadi Ave/Street, PO Box 11365-11155, Teheran, Iran, Tel: +98 21 66 161 Email: info@sharif.ir	Sharif University of Technology (SUT) are mai multe acorduri de cooperare cu organizații ale guvernului iranian desemnate de ONU și/sau de UE și care acționează în domenii militare sau asociate celor militare, în special în domeniul producției și achiziționării de rachete balistice. Printre acestea se numără: un acord cu Organizația Industriilor Aerospațiale, desemnată de UE, printre altele pentru producerea de sateliți; cooperarea cu Ministerul iranian al Apărării și cu Corpul Gardienilor Revoluției Iraniene (IRGC) în legătură cu competițiile dedicate navelor inteligente; un acord mai larg cu Forțele Aeriene ale IRGC care acoperă dezvoltarea și consolidarea relațiilor universității, cooperarea organizațională și cooperarea strategică; SUT participă la un acord care cuprinde 6 universități care sprijină guvernul Iranului prin cercetări legate de apărare și la SUT se predau cursuri universitare de ingineria vehiculelor aeriene fără pilot (UAV) concepute, printre altele, de Ministerul Științei. Luate împreună, acestea alcătuiesc un context semnificativ de angajament față de Guvernul Iranului în domenii militare sau asociate celor militare care constituie sprijin acordat Guvernului Iranului.	8.11.2014

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M8				
162.	Compania de asigurări Moallem, Moallem Insurance Company (cunoscută și sub denumirea de: Moallem Asigurări, Moallem Insurance; Moallem Insurance Co.; M.I.C; Compania de asigurări pentru exporturi și investiții, Export and Investment Insurance Co.)	No. 56, Haghani Boulevard, Vanak Square, Tehran 1517973511, Iran PO Box 19395-6314, 11/1 Sharif Ave, Vanaq Square, Tehran 19699, Iran Telefon: (98-21) 886776789, 887950512, 887791835 Fax: (98-21) 88771245 Site web: www.mic-ir.com	Principalul asigurător al IRISL	22.12.2012
▼M25				
———				
▼M9				
165.	Petropars Operation & Management Company (cunoscută și sub denumirea de POMC)	Adresă: South Pars Gas, Assaluyeh, Bushehr, Tel +98-772-7363852. http://www.petropars.com/Subsidiaries/POMC.aspx	Filială a entității desemnate Petropars Iran Company	8.6.2013
166.	Petropars Resources Engineering Ltd (cunoscută și sub denumirea de PRE)	Adresă: 4th Floor, No. 19, 5th St., Gandi Ave., Tehran, Iran, 1517646113, Tel +98-21 88888910/13. http://www.petropars.com/Subsidiaries/PRE.aspx	Filială a entității desemnate Petropars Iran Company	8.6.2013
▼M25				
———				

▼C1

II. **Corpul Gardienilor Revoluției Iraniene (IRGC) (Iranian Revolutionary Guard Corps)**

▼B

A. *Persoane*

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
1.	Javad DARVISH-VAND, general de brigadă în cadrul IRGC		Adjunct la Ministerul Apărării și Suportului Logistic pentru Forțele Armate (MODAFL), însărcinat cu inspecțiile. Responsabil de toate echipamentele și instalațiile MODAFL.	23.6.2008
2.	Ali FADAVI, contra-amiral		Comandant al marinei IRGC	26.7.2010
3.	Parviz FATAH	Data nașterii: 1961	Numărul doi în cadrul Khatam al Anbiya	26.7.2010
4.	Seyyed Mahdi FARAHI, general de brigadă în cadrul IRGC		Director general al Organizației Industriilor de Apărare (Defence Industries Organisation - DIO), desemnată în RCSONU 1737 (2006).	23.6.2008
5.	Ali HOSEYNITASH, general de brigadă în cadrul IRGC		Președintele Departamentului general al Consiliului Suprem de Securitate Națională; implicat în elaborarea politicii privind chestiunea nucleară.	23.6.2008
6.	Mohammad Ali JAFARI din cadrul IRGC		Comandant al IRGC.	23.6.2008
7.	Mostafa Mohammad NAJJAR, general de brigadă în cadrul IRGC		Ministru al afacerilor interne și fost ministru al MODAFL, responsabil cu ansamblul programelor militare, inclusiv programele de rachete balistice.	23.6.2008
8.	Mohammad Reza, general de brigadă, NAQDI	Născut în 1953, la Nadjaf (Irak)	Comandant al forței de rezistență Basij	26.7.2010

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
9.	Mohammad PAKPUR, general de brigadă		Comandant al forțelor terestre IRGC.	26.7.2010
10.	Rostam QASEMI (alias Rostam GHASEMI)	Născut în 1961	Comandant al Khatam al-Anbiya	26.7.2010
11.	Hossein SALAMI, general de brigadă		Comandant adjunct al IRGC	26.7.2010
12.	Ali SHAMSHIRI, general de brigadă în cadrul IRGC		Adjunct la MODAFL, însărcinat cu contrainformațiile, responsabil de securitatea personalului și a instalațiilor MODAFL	23.6.2008
13.	Ahmad VAHIDI, general de brigadă în cadrul IRGC		Ministru al MODAFL și fost vicepreședinte al MODAFL	23.6.2008
▼M3 _____				
▼B 15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Director al Khatam Al-Anbia Construction Headquarters	1.12.2011
▼M3 _____				
▼B 17.	Ali Ashraf NOURI		Comandant adjunct în cadrul IRGC, Șef al biroului politic al IRGC	23.1.2012
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (alias Hojjat- al-Eslam Ali Saidi sau Saeedi		Reprezentant al liderului suprem pe lângă IRGC	23.1.2012
19.	Amir Ali Haji ZADEH (alias Amir Ali Haji-zadeh)		Comandant al forțelor aeriene ale IRGC, general de brigadă	23.1.2012

B. *Entități*

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
1.	►C1 Corpul Gardienilor Revoluției Iraniene (IRGC) (Iranian Revolutionary Guard Corps) ◄	Teheran, Iran	Responsabil de programul nuclear iranian. Asigură controlul operațional al programului de rachete balistice al Iranului. A încercat să facă achiziții în vederea sprijinirii programului nuclear și a programului de rachete balistice ale Iranului.	26.7.2010
2.	IRGC Air Force (Forțele aeriene ale IRGC)		Administrează stocurile iraniene de rachete balistice cu rază scurtă și rază medie de acțiune. Comandantul Forțelor aeriene ale IRGC a fost desemnat în RCSONU 1737 (2006).	23.6.2008
3.	IRGC-Air Force Al-Ghadir Missile Command		IRGC-Air Force Al-Ghadir Missile Command este un element specific în cadrul forțelor aeriene IRGC care lucrează cu SBIG (desemnat în RCSONU 1737) în ceea ce privește rachetele balistice cu rază scurtă de acțiune FATEH 110 și rachetele cu rază medie de acțiune Ashura. Acest comandament pare a fi entitatea care deține controlul operațional efectiv al rachetelor.	26.7.2010

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
4.	Naserin Vahid		Naserin Vahid produce, în numele IRGC, piese de schimb pentru armament. Societate-paravan a IRGC.	26.7.2010
5.	IRGC Qods Force	Teheran, Iran	►C1 Forța Qods a Corpului Gardienilor Revoluției Iraniene (IRGC) este responsabilă pentru operațiunile desfășurate în afara Iranului ◄ și constituie principalul instrument de politică externă al Teheranului pentru operațiuni speciale, care sprijină teroriștii și militanții islamiști din străinătate. Hezbollah a folosit rachete, rachete de croazieră anti-nave (ASCM), sisteme portabile de apărare aeriană (MANPADS) și vehicule aeriene fără pilot (UAV) furnizate de forța Qods în timpul conflictului din 2006 cu Israel, iar membrii Hezbollah ar fi fost formați de forța Qods pentru a folosi aceste sisteme, potrivit presei. Potrivit unor surse multiple, forța Qods asigură în continuare aprovizionarea și formarea Hezbollah în ceea ce privește armamentul sofisticat, rachetele antiaeriene și rachetele cu rază lungă de acțiune. Forța Qods furnizează în continuare ajutor militar, formare și finanțare talibanilor care luptă în sudul și în vestul Afganistanului, inclusiv arme de calibru mic, muniție, mortiere și rachete cu rază scurtă de acțiune. Comandantul acesteia a fost sancționat în temeiul unei rezoluții a CSONU.	26.7.2010
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (alias Sepah Nir)		Filială a Khatam al-Anbya Construction Headquarters, desemnată în RCSONU 1929. Sepanir Oil and Gas Engineering Company participă la proiectul de exploatare a zăcămintelor de gaz offshore din South Pars (fazele 15-16).	26.7.2010
7.	Bonyad Taavon Sepah (alias IRGC Cooperative Foundation; Bonyad-e Ta'avon-Sepah; Sepah Cooperative Foundation)	Niayes Highway, Seoul Street, Teheran, Iran	Bonyad Taavon Sepah, cunoscută și sub denumirea IRGC Cooperative Foundation, a fost înființată de comandanții IRGC pentru a structura investițiile IRGC. Este controlată de IRGC. Consiliul de administrație al Bonyad Taavon Sepah este compus din nouă membri, dintre care opt sunt membri ai IRGC. Printre acești ofițeri se numără comandantul șef al IRGC, care este președintele Consiliului de administrație, reprezentantul liderului suprem pe lângă IRGC, comandantul Basij, comandantul forțelor terestre ale IRGC, comandantul forțelor aeriene ale IRGC, comandantul forțelor navale ale IRGC, șeful organizației pentru securitatea informațiilor a IRGC, un ofițer superior al IRGC din partea statului major general al forțelor armate, un ofițer superior al IRGC de la MODAFL	23.5.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
8.	Ansar Bank (alias Ansar Finance and Credit Fund; Ansar Financial and Credit Institute; Ansae Institute; Ansar al-Mojahedin No-Interest Loan Institute; Ansar Saving and Interest Free-Loans Fund)	No. 539, North Pasdaran Avenue, Teheran; Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Teheran, Iran	Bonyad Taavon Sepah a creat Ansar Bank pentru a furniza servicii financiare și de credit personalului IRGC. La început, Ansar Bank a funcționat ca o uniune de credit și s-a transformat într-o bancă propriu-zisă în 2009, după ce a primit licența din partea Băncii centrale a Iranului. Ansar Bank, a cărei denumire anterioară este Ansar al Mojahedin, este asociată IRGC de peste 20 de ani. Membrii IRGC și-au primit salariile prin Ansar Bank. În plus, Ansar Bank a oferit avantaje speciale personalului IRGC, inclusiv dobânzi reduse pentru amenajări interioare și îngrijiri medicale gratuite sau la preț redus	23.5.2011
9.	Mehr Bank (alias Mehr Finance and Credit Institute; Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Teheran, Iran	Mehr Bank este controlată de Bonyas Taavon Sepah și IRGC. Mehr Bank oferă servicii financiare IRGC. Potrivit unui interviu cu sursă deschisă cu directorul Bonyad Taavon Sepah, Parviz Fattah (n. 1961), Bonyad Taavon Sepah a creat Mehr Bank pentru a servi Basij (brațul paramilitar al IRGC).	23.5.2011

▼M9

———

▼B

11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Adresă poștală: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Teheran, Iran	A trimis două containere cu diferite tipuri de arme de foc din Iran în Siria în mai 2007, încălcând punctul 5 din RCSONU 1747(2007)	23.1.2012

III. **Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)**

A. *Persoane*

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă

▼M25

———

▼B

2.	Ghasem Nabipour (alias M T Khabbazi Nabipour)	Născut la 16 ianuarie 1956, iranian.	Director și acționar al Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company, noul nume al Soroush Sarzamin Asatir Ship Management Company (alias Soroush Saramin Asatir Ship Management Company) (SSA SMC), desemnată pe listele UE; răspunde de gestiunea tehnică a navelor IRISL. NABIPOUR este director responsabil cu gestionarea navală al IRISL.	1.12.2011

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
3.	Naser Bateni	Născut la 16 decembrie 1962, iranian.	Fost director juridic al IRISL, director al Hanseatic Trade and Trust Shipping Company (HTTS), sancționată de UE. Director al firmei-paravan NHL Basic Limited.	1.12.2011
4.	Mansour Eslami	Născut la 31 ianuarie 1965, iranian.	Director al IRISL Malta Limited, alias Royal Med Shipping Company, sancționată de UE.	1.12.2011
5.	Mahamad Talai	Născut la 4 iunie 1953, iranian, german.	Ocupă un post de conducere în cadrul IRISL Europa, director executiv al HTTS, sancționată de UE, și al Darya Capital Administration Gmbh, sancționată de UE. Administrator al mai multor firme-paravan care aparțin sau se află sub controlul IRISL sau al filialelor sale.	1.12.2011
▼M9 6.	Mohammad Moghaddami FARD	Data nașterii: 19 iulie 1956, pașaport: N10623175 (Iran) eliberat la 27 martie 2007; expiră la 26 martie 2012.	Fost director regional al IRISL Emiratele Arabe Unite, director al Pacific Shipping, sancționată de UE, și al Great Ocean Shipping Company, alias Oasis Freight Agency, sancționată de UE. A înființat Crystal Shipping FZE în 2010, ca parte a eforturilor de a eluda desemnarea de către UE a IRISL.	1.12.2011
▼B 7.	Căpitan Alireza GHEZELAYAGH		Director executiv al Lead Maritime, desemnată de UE, care acționează în numele HDSL în Singapore. De asemenea, director executiv al Asia Marine Network, desemnată de UE, care este biroul regional al IRISL în Singapore.	1.12.2011
▼M25 ———				
▼B 9.	Hassan Jalil Zadeh	Născut la 6 ianuarie 1959, iranian.	Director și acționar al Hafiz Darya Shipping Lines (HDSL), sancționată de UE. Înregistrat ca acționar la numeroase firme-paravan ale IRISL.	1.12.2011
10.	Mohammad Hadi Pajand	Născut la 25 mai 1950, iranian.	Fost director financiar al IRISL, fost director al Irinvestship, entitate sancționată de UE, director al Fairway Shipping care a preluat activitățile companiei Irinvestship limited. Administrator al firmelor-paravan ale IRISL, în special Lancellin Shipping Company, sancționată de UE, și Acena Shipping Company.	1.12.2011

▼B

	Nume	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M9				
11.	Ahmad Sarkandi	Născut la 30 septembrie 1953, iranian.	Fost director financiar al IRISL din 2011. Fost director executiv al mai multor filiale ale IRISL sancționate de UE, responsabil de înființarea mai multor firme-paravan la care este în continuare înregistrat ca director și acționar.	1.12.2011
▼B				
12.	Seyed Alaeddin Sadat Rasool	Născut la 23 iulie 1965, iranian.	Director juridic adjunct al grupului IRISL, director juridic al Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company.	1.12.2011
13.	Ahmad TAFAZOLY	Data nașterii: 27 mai 1956, Locul nașterii: Bojnord, Iran, Pașaport: R10748186 (Iran) eliberat la 22 ianuarie 2007; expiră la 22 ianuarie 2012	Director al IRISL China Shipping Company, alias Santelines (alias Santex-lines), alias Rice Shipping, alias E-sail Shipping, sancționată de UE.	1.12.2011
▼M12				
14.	Naser Bateni	Născut la 16 decembrie 1962, iranian.	Naser Bateni acționează în numele IRISL. A deținut una dintre funcțiile de director în cadrul IRISL până în 2008, iar ulterior a ocupat funcția de director al IRISL Europe GmbH. Este directorul Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS), companie care, în calitate de agent general al companiilor Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) și Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines), le furnizează acestora servicii esențiale, ambele fiind entități desemnate care acționează în numele IRISL.	16.11.2013

▼B

B. *Entități*

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M25				
———				
▼B				
25.	Kerman Shipping Company Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C37423, înregistrată în Malta în 2005 Nr. OMI: 9209350	Kerman Shipping Company Ltd este o filială deținută integral de IRISL. Situată la aceeași adresă din Malta ca și Woking Shipping Investments Ltd și societățile pe care le deține.	23.5.2011
26.	Woking Shipping Investments Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C39912 eliberat în 2006	Woking Shipping Investments Ltd este o filială a IRISL care deține Shere Shipping Company Limited, Tongham Shipping Co. Ltd., Uppercourt Shipping Company Limited, Vobster Shipping Company situate toate la aceeași adresă din Malta.	23.5.2011

▼B

	Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
26.a.	Shere Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Nr. OMI: 9305192	Shere Shipping Company Limited este o filială deținută integral de Woking Shipping Investments Ltd, deținută de IRISL.	23.5.2011
26.b.	Tongham Shipping Co. Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Nr. OMI: 9305219	Tongham Shipping Co. Ltd este o filială deținută integral de Woking Shipping Investments Ltd, deținută de IRISL.	23.5.2011
26.c.	Uppercourt Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Nr. OMI: 9305207	Uppercourt Shipping Company este o filială deținută integral de Woking Shipping Investments Ltd, deținută de IRISL.	23.5.2011
26.d.	Vobster Shipping Company	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta Nr. OMI: 9305221	Vobster Shipping Company este o filială deținută integral de Woking Shipping Investments Ltd, deținută de IRISL.	23.5.2011
27.	Lancelin Shipping Company Ltd	Fortuna Court, Block B, 284 Archiepiskopou Makariou C' Avenue, 2nd Floor, 3105 Limassol, Cipru. Număr de înregistrare la Registrul comerțului #C133993 (Cipru), eliberat în 2002 Nr. OMI: 9213387	Lancelin Shipping Company Ltd este deținută integral de IRISL. Ahmad Sarkandi este directorul Lancelin Shipping.	23.5.2011
▼M25 _____				
▼M4 _____				
▼M25 _____				
▼M9 43.	Good Luck Shipping Company	P.O. Box 8486 – office 206/207, Ahmad Ghubash Building, Oud Mehta, Bur Dubai, EAU.	Societate care acționează în numele IRISL. Controlată de Mohammad Moghaddami Fard. Good Luck Shipping Company a fost înființată pentru a înlocui Oasis Freight Company alias Great Ocean Shipping Services, sancționată de UE și aflată în lichidare judiciară. Good Luck Shipping a emis documente de transport false în beneficiul IRISL și al unor entități deținute sau controlate de IRISL. Acționează în numele HDSL, desemnată de UE, și al Sapid în Emiratele Arabe Unite. Înființată în iunie 2011, în urma sancțiunilor, pentru a înlocui Great Ocean Shipping Services.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼M4 _____				
▼M25 _____				
▼M1 _____				

▼B

		Denumire	Informații de identificare	Motive	Data includerii în listă
▼M25					
▼M21					
▼M8					
▼M25					
▼M21					
▼M25					
▼M9					
▼M25					
▼M21					
▼M25					
▼M1					
▼M25					
▼M21					
▼M25					
▼M21					
▼M25					
▼M12	154.	Hanseatic Trade Trust & Shipping (HTTS) GmbH	Adresa poștală: Schottweg 7, 22087 Hamburg, Germania; Adresă alternativă: Opp 7th Alley, Zarafshan St, Eivanak St, Qods Township.	Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) este agentul general al Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) și al Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines) și, ca atare, furnizează servicii esențiale celor două societăți, care sunt desemnate drept entități care acționează în numele IRISL.	16.11.2013
▼M25					

▼**M24**

ANEXA X

Site-urile internet care conțin informații privind autoritățile competente și adresa pentru notificările adresate Comisiei Europene

BELGIA

http://www.diplomatie.be/eusanctions

BULGARIA

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

REPUBLICA CEHĂ

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

DANEMARCA

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

GERMANIA

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html

ESTONIA

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRLANDA

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

GRECIA

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

SPANIA

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

FRANȚA

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

CROAȚIA

http://www.mvep.hr/sankcije

ITALIA

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

CIPRU

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

LETONIA

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

LITUANIA

http://www.urm.lt/sanctions

LUXEMBURG

http://www.mae.lu/sanctions

UNGARIA

http://2010-2014.kormany.hu/download/b/3b/70000/ENSZBT-ET-szankcios-tajekoztato.pdf

▼**M24**

MALTA

https://www.gov.mt/en/Government/Government%20of%20Malta/Ministries%20and%20Entities/Officially%20Appointed%20Bodies/Pages/Boards/Sanctions-Monitoring-Board-.aspx

ȚĂRILE DE JOS

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

AUSTRIA

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLONIA

http://www.msz.gov.pl

PORTUGALIA

http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx

ROMÂNIA

http://www.mae.ro/node/1548

SLOVENIA

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

SLOVACIA

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

FINLANDA

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

SUEDIA

http://www.ud.se/sanktioner

REGATUL UNIT

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Adresa pentru notificările adresate Comisiei Europene:

European Commission

Service for Foreign Policy Instruments (FPI)

EEAS 02/309

B-1049 Brussels

Belgium

E-mail: relex-sanctions@ec.europa.eu

———————

▼**M24**

ANEXA XIII

Lista persoanelor, entităților și organismelor menționate la articolul 23a alineatul (1)

A. Persoane fizice

B. Entități şi organisme

▼**M24**

ANEXA XIV

Lista persoanelor, entităților și organismelor menționate la articolul 23a alineatul (2)

A. Persoane fizice

B. Entități și organisme