Detta dokument är endast avsett som dokumentationshjälpmedel och institutionerna ansvarar inte för innehållet

►B

RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 267/2012

av den 23 mars 2012

om restriktiva åtgärder mot Iran och om upphävande av förordning (EU) nr 961/2010

(EUT L 88, 24.3.2012, s. 1)

Ändrad genom:

		Officiella tidningen		
		nr	sida	datum
►M1	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 350/2012 av den 23 april 2012	L 110	17	24.4.2012
►M2	Rådets förordning (EU) nr 708/2012 av den 2 augusti 2012	L 208	1	3.8.2012
►M3	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 709/2012 av den 2 augusti 2012	L 208	2	3.8.2012
►M4	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 945/2012 av den 15 oktober 2012	L 282	16	16.10.2012
►M5	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1016/2012 av den 6 november 2012	L 307	5	7.11.2012
►M6	Rådets förordning (EU) nr 1067/2012 av den 14 november 2012	L 318	1	15.11.2012
►M7	Rådets förordning (EU) nr 1263/2012 av den 21 december 2012	L 356	34	22.12.2012
►M8	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1264/2012 av den 21 december 2012	L 356	55	22.12.2012
►M9	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 522/2013 av den 6 juni 2013	L 156	3	8.6.2013
►M10	Rådets förordning (EU) nr 517/2013 av den 13 maj 2013	L 158	1	10.6.2013
►M11	Rådets förordning (EU) nr 971/2013 av den 10 oktober 2013	L 272	1	12.10.2013
►M12	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1154/2013 av den 15 november 2013	L 306	3	16.11.2013
►M13	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1203/2013 av den 26 november 2013	L 316	1	27.11.2013
►M14	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1361/2013 av den 17 december 2013	L 343	7	19.12.2013
►M15	Rådets förordning (EU) nr 42/2014 av den 20 januari 2014	L 15	18	20.1.2014
►M16	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 397/2014 av den 16 april 2014	L 119	1	23.4.2014
►M17	Rådets genomförandeförordning (EU) nr 1202/2014 av den 7 november 2014	L 325	3	8.11.2014

►**M18**	Rådets förordning (EU) 2015/229 av den 12 februari 2015	L 39	1	14.2.2015
►**M19**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2015/230 av den 12 februari 2015	L 39	3	14.2.2015
►**M20**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2015/549 av den 7 april 2015	L 92	12	8.4.2015
►**M21**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2015/1001 av den 25 juni 2015	L 161	1	26.6.2015
►**M22**	Rådets förordning (EU) 2015/1327 av den 31 juli 2015	L 206	18	1.8.2015
►**M23**	Rådets förordning (EU) 2015/1328 av den 31 juli 2015	L 206	20	1.8.2015
►**M24**	Rådets förordning (EU) 2015/1861 av den 18 oktober 2015	L 274	1	18.10.2015
►**M25**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2015/1862 av den 18 oktober 2015	L 274	161	18.10.2015
►**M26**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2015/2204 av den 30 november 2015	L 314	10	1.12.2015
►**M27**	Rådets förordning (EU) 2016/31 av den 14 januari 2016	L 10	1	15.1.2016
►**M28**	Rådets genomförandeförordning (EU) 2016/74 av den 22 januari 2016	L 16	6	23.1.2016

Rättad genom:

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

▼B

RÅDETS FÖRORDNING (EU) nr 267/2012

av den 23 mars 2012

om restriktiva åtgärder mot Iran och om upphävande av förordning (EU) nr 961/2010

EUROPEISKA UNIONENS RÅD HAR ANTAGIT DENNA FÖRORDNING

med beaktande av fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, särskilt artikel 215,

med beaktande av rådets beslut 2012/35/Gusp av den 23 januari 2012 om ändring av beslut 2010/413/Gusp om restriktiva åtgärder mot Iran ([1]),

med beaktande av det gemensamma förslaget från unionens höga representant för utrikes frågor och säkerhetspolitik och Europeiska kommissionen, och

av följande skäl:

(1) Den 25 oktober 2010 antog rådet förordning (EU) nr 961/2010 om restriktiva åtgärder mot Iran och om upphävande av förordning (EG) nr 423/2007 ([2]) i syfte att ge verkan åt rådets beslut 2010/413/Gusp ([3]).

(2) Den 23 januari 2012 godkände rådet beslut 2012/35/Gusp genom vilket det införs ytterligare restriktiva åtgärder mot Islamiska republiken Iran (nedan kallad *Iran*) såsom Europeiska rådet begärde den 9 december 2011.

(3) Dessa restriktiva åtgärder omfattar särskilt ytterligare restriktioner när det gäller handel med varor och teknik med dubbla användningsområden och viktig utrustning och teknik som kan användas inom den petrokemiska industrin, ett förbud mot import av iransk råolja, petroleumprodukter och petrokemiska produkter, samt ett förbud mot investeringar i den petrokemiska industrin. Dessutom bör handel med guld, ädla metaller och diamanter med Irans regering, samt leveranser av nytryckta sedlar och nypräglade mynt till, eller till förmån för, Irans centralbank, förbjudas.

(4) Det har också blivit nödvändigt att göra vissa tekniska ändringar av redan gällande åtgärder. Särskilt definitionen av *förmedlingstjänster* bör klargöras. I fall där köp, försäljning, leverans, överföring eller export av varor och teknik eller av finansiella och tekniska tjänster kan tillåtas av en behörig myndighet kommer inget separat tillstånd för förmedlingstjänster att krävas.

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

▼B

(5) Definitionen av *överföring av tillgångar* bör utvidgas till icke-elektroniska överföringar för att motverka försök att kringgå de restriktiva åtgärderna.

(6) De reviderade restriktiva åtgärderna avseende varor med dubbla användningsområden bör omfatta alla varor och all teknik som anges i bilaga I till rådets förordning (EG) nr 428/2009 av den 5 maj 2009 om upprättande av en gemenskapsordning för kontroll av export, överföring, förmedling och transitering av produkter med dubbla användningsområden ([1]), med undantag för vissa produkter i del 2 i kategori 5 med hänsyn till deras användning inom allmänna kommunikationstjänster i Iran. Förbuden i artikel 2 i denna förordning gäller dock inte försäljning, leverans, överföring eller export av varor och teknik som nyligen förtecknats i bilaga I eller II till denna förordning för vilka ett tillstånd redan har beviljats av de behöriga myndigheterna i medlemsstaterna enligt artikel 3 i förordning (EU) nr 961/2010 före denna förordnings ikraftträdande.

(7) För att säkerställa en effektiv tillämpning av förbudet mot att sälja, leverera, överföra eller exportera viss viktig utrustning eller teknik till Iran, som kan användas inom nyckelsektorer i olje-industrin, naturgasindustrin och den petrokemiska industrin bör förteckningar över sådan viktig utrustning och teknik upprättas.

(8) Av samma skäl bör förteckningar över produkter som omfattas av handelsrestriktioner på råolja och petroleumprodukter, petrokemiska produkter, guld, ädla metaller och diamanter också upprättas.

(9) Dessutom bör investeringsrestriktionerna för Irans olje- och gas-industri, för att de ska vara verkningsfulla, omfatta vissa viktiga verksamheter såsom överföring av gas i bulk för transitering eller leverans till direkt sammankopplade nät, och av samma skäl även vara tillämpliga på samriskföretag och andra associationsformer och former för samarbete med Iran inom sektorn för överföring av naturgas.

(10) För att restriktionerna avseende iranska investeringar i unionen ska vara verkningsfulla måste det vidtas åtgärder som förhindrar fysiska eller juridiska personer, enheter och organ under medlemsstaternas jurisdiktion att möjliggöra eller tillåta sådana investeringar.

(11) Genom beslut 2012/35/Gusp utvidgas frysningen av tillgångar till ytterligare personer, enheter eller organ som tillhandahåller stöd till Irans regering, inbegripet ekonomiskt, logistiskt eller materiellt stöd, eller som är associerade med dem. Dessutom utvidgas genom beslutet frysningsåtgärderna till andra medlemmar av ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ (IRGC).

([1]) EUT L 134, 29.5.2009, s. 1.

▼B

(12) I beslut 2012/35/Gusp föreskrivs frysning av Irans centralbanks tillgångar. Mot bakgrund av det möjliga deltagandet från Irans centralbanks sida i finansieringen av utrikeshandel anses undantag nödvändiga, eftersom denna riktade ekonomiska åtgärd inte bör hindra handelstransaktioner, inklusive avtal avseende livsmedel, hälsovård, medicinsk utrustning eller för humanitära syften i enlighet med bestämmelserna i denna förordning. Undantagen i artiklarna 12 och 14 i denna förordning avseende avtal om import, inköp eller transport av iransk råolja, petroleumprodukter och petrokemiska produkter som ingåtts före den 23 januari 2012 gäller även biavtal, däribland transport-, försäkrings- eller inspektionsavtal som är nödvändiga för att fullgöra dessa avtal. Vidare bör iransk råolja, petroleumprodukter och petrokemiska produkter som lagtligt importerats till en medlemsstat i enlighet med undtantagen i artiklarna 12 och 14 i denna förordning anses befinna sig i fri omsättning i unionen.

(13) I överensstämmelse med skyldigheten att frysa tillgångar för *Islamic Republic of Iran Shipping Line* (IRISL) och för enheter som ägs eller kontrolleras av IRISL, är det förbjudet att i medlemsstaternas hamnar ta ombord och lossa last på eller från fartyg som ägs eller hyrs av IRISL eller av sådana enheter. Dessutom är även överföring av äganderätten till fartyg som ägs, kontrolleras eller hyrs av IRISL-företag till andra enheter förbjudas i enlighet med frysningen av IRISL:s tillgångar. Skyldigheten att frysa tillgångar och ekonomiska resurser för IRISL, liksom för enheter som ägs eller kontrolleras av IRISL, innebär dock inte att fartyg som ägs av sådana enheter eller lasten på dessa fartyg måste beslagtas eller kvarhållas, i den mån denna last tillhör tredje part, eller att kontrakterad personal måste kvarhållas.

(14) Mot bakgrund av Irans försök att kringgå sanktionerna bör det klargöras att alla tillgångar och ekonomiska resurser som tillhör, ägs, innehas eller kontrolleras av personer, enheter eller organ som anges i bilaga I eller II till beslut 2010/413/Gusp omedelbart ska frysas, vilket även omfattar de enheter som inrättats för att ersätta dem i syfte att kringgå de åtgärder som fastställs i denna förordning.

(15) Det bör även klargöras att överlämnande och vidarebefordran av nödvändiga handlingar till en bank för slutlig överföring till en person, en enhet eller ett organ som inte finns med i förteckningen för sådana betalningar som tillåts enligt denna förordning inte innebär att tillgångar ställs till förfogande i den betydelse som avses i denna förordning.

(16) Det bör klargöras att tillgångar eller ekonomiska resurser bör kunna frigöras för officiella ändamål för diplomatiska eller konsulära beskickningar eller internationella organisationer som åtnjuter immunitet enligt internationell rätt, i överensstämmelse med bestämmelserna i denna förordning.

(17) Tillämpningen av riktade ekonomiska åtgärder av leverantörer av specialiserade finansiella kommunikationstjänster bör utvecklas vidare, i enlighet med bestämmelserna i denna förordning.

▼B

Det bör klargöras att tillgångar som tillhör personer, enheter eller organ som inte förts upp på förteckningen och som innehas av förtecknade kredit- och finansinstitut inte bör förbli frysta vid tillämpningen av riktade ekonomiska åtgärder och att de bör kunna frigöras på de villkor som anges i denna förordning.

Mot bakgrund av Irans försök att använda sitt finansiella system för att kringgå sanktionerna måste vaksamheten skärpas när det gäller de iranska kredit- och finansinstitutens aktiviteter för att förhindra att denna förordning kringgås, bland annat frysningen av Irans centralbanks tillgångar. Dessa krav på skärpt vaksamhet för kredit- och finansinstitut bör komplettera de gällande förpliktelser som följer av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1781/2006 av den 15 november 2006 om information om betalaren som skall åtfölja överföringar av medel ([1]) och av genomförandet av Europaparlamentets och rådets direktiv 2005/60/EG av den 26 oktober 2005 om åtgärder för att förhindra att det finansiella systemet används för penningtvätt och finansiering av terrorism ([2]).

(18) Vissa bestämmelser om kontroller av överföringar av tillgångar bör ses över i syfte att underlätta för behöriga myndigheter och aktörer att tillämpa dem och förhindra kringgående av bestämmelserna i denna förordning, inbegripet frysningen av Irans centralbanks tillgångar.

(19) Dessutom bör restriktionerna som gäller försäkringar anpassas, särskilt i syfte att klargöra att försäkring av diplomatiska och konsulära beskickningar inom unionen är tillåtet och möjliggöra tillhandahållande av försäkring för ansvar gentemot tredje part och miljöansvarsförsäkring.

(20) Dessutom bör kravet på att lämna uppgifter före ankomst och avresa uppdateras, eftersom denna skyldighet har blivit allmänt tillämplig på alla varor som förs in på eller lämnar unionens tullområde till följd av att de säkerhetsrelaterade tullåtgärder som fastställs i relevanta bestämmelser avseende summarisk införsel- och utförseldeklaration i förordning (EEG) nr 2913/92 ([3]) och i förordning (EEG) nr 2454/93 ([4]) tillämpas fullt ut från och med den 1 januari 2012.

(21) Även bestämmelserna om tillhandahållande av bunkrings- eller ship supply-tjänster, operatörers ansvar och förbudet mot kringgående av de relevanta restriktiva åtgärderna bör anpassas.

(22) Mekanismerna för informationsutbyte mellan medlemsstaterna och kommissionen bör ses över för att säkerställa en effektiv tillämpning och enhetlig tolkning av denna förordning.

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

▼B

(23) Mot bakgrund av dess syfte bör förbudet mot utrustning för internt förtryck ingå i förordning (EU) nr 359/2011 om restriktiva åtgärder mot vissa personer, enheter och organ med hänsyn till situationen i Iran ([1]), snarare än i den här förordningen.

(24) Förordning (EU) nr 961/2010 bör av tydlighetsskäl upphävas och ersättas med den här förordningen.

(25) De restriktiva åtgärder som föreskrivs i denna förordning faller inom tillämpningsområdet för fördraget om Europeiska unionens funktionssätt, och unionslagstiftning är därför nödvändig för att genomföra dem, särskilt för att de ska tillämpas på ett enhetligt sätt av alla medlemsstaters ekonomiska aktörer.

(26) Denna förordning står i överensstämmelse med de grundläggande rättigheter och principer som erkänns särskilt i Europeiska unionens stadga om de grundläggande rättigheterna, i synnerhet med rätten till ett effektivt rättsmedel och till en opartisk domstol, rätten till egendom och rätten till skydd av personuppgifter. Denna förordning bör tillämpas i enlighet med dessa rättigheter och principer.

(27) Denna förordning står också i överensstämmelse med medlemsstaternas skyldigheter enligt Förenta nationernas stadga och respekterar den rättsligt bindande karaktären hos Förenta nationernas säkerhetsråds resolutioner.

▼C4

(27a) Befogenheten att ändra förteckningarna i bilagorna VIII och IX till denna förordning bör utövas av rådet, mot bakgrund av det särskilda hot mot internationell fred och säkerhet som Irans kärntekniska program utgör, och för att säkerställa överensstämmelse med förfarandet för att ändra och se över bilagorna I och II till beslut 2010/413/Gusp.

▼B

(28) Förfarandet för att ange de personer som ska omfattas av frysningsåtgärder enligt denna förordning bör inbegripa att de fysiska och juridiska personer, enheter och organ som finns uppförda på förteckningarna informeras om skälen till detta, så att de ges möjlighet att lämna synpunkter. Om synpunkter inges eller om väsentlig ny bevisning läggs fram bör rådet se över sitt beslut mot denna bakgrund och informera de fysiska eller juridiska personerna, enheterna eller organen om detta.

(29) För tillämpningen av denna förordning och för att skapa största möjliga rättssäkerhet inom unionen bör man offentliggöra namnen på och andra relevanta uppgifter om de fysiska och juridiska personer, enheter och organ vars tillgångar och ekonomiska resurser ska frysas enligt förordningen. All behandling av personuppgifter om fysiska personer inom ramen för den här förordningen bör ske i enlighet med Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 45/2001 av den 18 december 2000 om skydd för enskilda då gemenskapsinstitutionerna och gemenskapsorganen behandlar personuppgifter och om den fria rörligheten för sådana uppgifter ([2]) och Europaparlamentets och rådets direktiv 95/46/EG av den 24 oktober 1995 om skydd för enskilda personer med avseende på behandling av personuppgifter och om det fria flödet av sådana uppgifter ([3]).

([1]) EUT L 100, 14.4.2011, s. 1.
([2]) EGT L 8, 12.1.2001, s. 1.
([3]) EGT L 281, 23.11.1995, s. 31.

▼B

(30) För att säkerställa att de åtgärder som föreskrivs i denna förordning är verkningsfulla bör den träda i kraft samma dag som den offentliggörs.

HÄRIGENOM FÖRESKRIVS FÖLJANDE.

KAPITEL I

DEFINITIONER

Artikel 1

I denna förordning avses med

a) filial till ett kredit- eller finansinstitut: ett driftsställe som utgör en rättsligt beroende del av ett finans- eller kreditinstitut och som självständigt utför alla eller vissa av de transaktioner som hänför sig till verksamhet i finans- eller kreditinstitut,

b) förmedlingstjänster:

i) förhandling eller organisering av transaktioner för inköp, försäljning eller leverans av varor och teknik, eller av finansiella och tekniska tjänster, bland annat från ett tredjeland till ett annat tredjeland, eller

ii) försäljning eller inköp av varor och teknik, eller av finansiella och tekniska tjänster, även när dessa befinner sig i ett tredjeland för överföring till ett annat tredjeland,

c) krav: varje krav, oavsett om de är föremål för rättslig tvist eller inte, som har framställts före eller efter dagen för denna förordnings ikraftträdande och är knutna till genomförandet av ett avtal eller en transaktion, särskilt

i) ett krav på fullgörande av varje slag av förpliktelse som uppstår genom eller i samband med ett avtal eller en transaktion,

ii) ett krav på förlängning eller betalning av en finansiell garanti eller motgaranti, oavsett form,

iii) ett krav på ersättning med avseende på ett avtal eller en transaktion,

iv) ett motkrav,

v) ett krav på erkännande eller verkställighet, även genom exekvaturförfarande, av en dom, en skiljedom eller ett liknande avgörande, oavsett var det meddelats,

d) avtal eller transaktion: alla transaktioner oavsett form eller tillämplig lagstiftning, och oavsett om de omfattar ett eller flera avtal eller liknande förpliktelser mellan samma eller olika parter; för detta ändamål ingår i begreppet avtal alla garantier eller motgarantier, särskilt varje finansiell garanti eller motgaranti och varje kredit, oavsett om de är juridiskt fristående eller ej, samt varje därtill knuten bestämmelse som härrör från en sådan transaktion eller är knuten till denna,

▼B

e) behöriga myndigheter: de behöriga myndigheter i medlemsstaterna som anges på de webbplatser som förtecknas i bilaga X,

f) kreditinstitut: ett kreditinstitut enligt definitionen i artikel 4.1 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2006/48/EG av den 14 juni 2006 om rätten att starta och driva verksamhet i kreditinstitut ([1]), inbegripet dess filialer i eller utanför unionen.

g) unionens tullområde: det område som avses i artikel 3 i rådets förordning (EEG) nr 2913/92 av den 12 oktober 1992 om inrättandet av en tullkodex för gemenskapen ([2]) och i kommissionens förordning (EEG) nr 2454/93 av den 2 juli 1993 om tillämpningsföreskrifter för rådets förordning (EEG) nr 2913/92 ([3]),

h) ekonomiska resurser: egendom av alla slag, materiell eller immateriell, lös eller fast, som inte utgör tillgångar men som kan användas för att erhålla tillgångar, varor och tjänster,

i) finansinstitut:

i) ett företag som inte är kreditinstitut men som utför en eller flera av de verksamheter som är upptagna i punkterna 2–12 och 14–15 i bilaga I till direktiv 2006/48/EG, inbegripet sådan verksamhet som bedrivs vid valutaväxlingskontor,

ii) ett försäkringsföretag som är auktoriserat i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/138/EG av den 25 november 2009 om upptagande och utövande av försäkrings- och återförsäkringsverksamhet (Solvens II) ([4]), i den mån som det utför sådan verksamhet som faller inom ramen för det direktivet,

iii) ett värdepappersföretag enligt definitionen i artikel 4.1.1 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2004/39/EG av den 21 april 2004 rörande marknader för finansiella instrument ([5]),

iv) ett företag för kollektiva investeringar som utbjuder andelar och aktier i finansinstitutet, eller

v) en försäkringsförmedlare enligt definitionen i artikel 2.5 i Europaparlamentets och rådets direktiv 2002/92/EG av den 9 december 2002 om försäkringsförmedling ([6]), med undantag för sådana förmedlare som avses i artikel 2.7 i det direktivet i de fall de förmedlar livförsäkringar eller andra investeringsrelaterade tjänster, inbegripet dess filialer i och utanför unionen,

inbegripet dess filialer i och utanför unionen,

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

▼B

j) frysning av ekonomiska resurser: förhindrande av att dessa resurser på något sätt används för att erhålla tillgångar, varor eller tjänster, inbegripet men inte enbart genom försäljning, uthyrning eller inteckning,

k) frysning av tillgångar: förhindrande av varje flyttning, överföring, förändring, användning av, tillgång till eller hantering av tillgångar på ett sätt som skulle leda till en förändring av volym, belopp, belägenhet, ägandeförhållanden, innehav, art, bestämmelse eller varje annan förändring som skulle göra det möjligt att utnyttja tillgångarna, inbegripet portföljförvaltning,

l) tillgångar: finansiella tillgångar och ekonomiska förmåner av alla slag, inbegripet men inte begränsat till

i) kontanter, checkar, penningfordringar, växlar, postanvisningar och andra betalningsinstrument,

ii) inlåning hos finansinstitut eller andra enheter, kontotillgodohavanden, skuldebrev och skuldförbindelser,

iii) börsnoterade och onoterade värdepapper och skuldinstrument, inbegripet aktier och andelar, certifikat för värdepapper, obligationer, växlar, optioner, förlagsbevis och derivatkontrakt,

iv) räntor, utdelningar eller annan inkomst från, eller värde som härrör från eller skapas genom tillgångar,

v) krediter, kvittningsrätter, garantiförbindelser, fullgörandegarantier eller andra finansiella åtaganden,

vi) remburser, fraktsedlar och pantförskrivningar, och

vii) sådana dokument som utgör bevis på andelar i tillgångar eller andra finansiella resurser,

m) varor: inbegriper produkter, material och utrustning,

n) försäkring: en förbindelse eller ett åtagande genom vilket en eller flera fysiska eller juridiska personer till en eller flera andra personer, som motprestation för betalning, är skyldiga att, om en risk förverkligas, tillhandahålla en ersättning eller förmån enligt villkoren för förbindelsen eller åtagandet,

o) iransk person eller enhet eller iranskt organ:

i) staten Iran eller någon av dess myndigheter,

ii) alla fysiska personer som vistas i eller är bosatta i Iran,

▼B

iii) alla juridiska personer, enheter eller organ som har sitt säte i Iran,

iv) alla juridiska personer, enheter eller organ i eller utanför Iran som direkt eller indirekt ägs eller kontrolleras av en eller flera av de ovannämnda personerna eller organen,

p) återförsäkring: den verksamhet som består i att överta risker som överlåts av ett försäkringsföretag eller ett annat återförsäkringsföretag eller, när det gäller de försäkringsgivare som uppträder under namnet Lloyd's, den verksamhet som består i att risker, som överlåts av en medlem av Lloyd's, övertas av ett annat försäkrings- eller återförsäkringsföretag än Lloyd's,

q) sanktionskommittén: den kommitté hos FN:s säkerhetsråd som inrättats i enlighet med punkt 18 i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006),

r) tekniskt bistånd: allt tekniskt stöd som har samband med reparation, utveckling, tillverkning, montering, testning, underhåll eller någon annan teknisk tjänst och som kan anta sådana former som instruktioner, råd, utbildning, överföring av praktiska kunskaper och färdigheter eller konsulttjänster; tekniskt bistånd innefattar muntliga former av bistånd,

s) unionens territorium: de medlemsstaters territorier på vilka fördraget är tillämpligt, på de villkor som fastställs i fördraget, inklusive medlemsstaternas luftrum,

▼M24

_____

u) gemensam kommitté: en gemensam kommitté bestående av företrädare för Iran och Kina, Frankrike, Tyskland, Ryska federationen, Storbritannien och Förenta staterna med unionens höga representant för utrikes frågor och säkerhetspolitik (den höga representanten) som kommer att inrättas för att övervaka genomförandet av den gemensamma övergripande handlingsplanen av den 14 juli 2015 och kommer att utföra de uppgifter som anges i handlingsplanen i enlighet med punkt ix. i ”Inledning och allmänna bestämmelser” i handlingsplanen och bilaga IV till handlingsplanen.

▼B

KAPITEL II

EXPORT- OCH IMPORTRESTRIKTIONER

▼M24

_____

Artikel 2a

1. Det ska krävas tillstånd på förhand

a) för att sälja, leverera, överföra eller exportera sådana varor eller sådan teknik som förtecknas i bilaga I, oavsett om varorna och tekniken har sitt ursprung i unionen eller inte, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

▼M24

b) för att tillhandahålla tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster med anknytning till varor och teknik som förtecknas i bilaga I eller som avser tillhandahållande, tillverkning, underhåll och användning av varor och teknik som anges i bilaga I, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

c) för att tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör varor och teknik enligt förteckningen i bilaga III, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för leverans av därmed sammanhängande tekniskt bistånd, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

d) före ingåendet av ett avtal med en iransk person, enhet eller organ, eller en annan person eller enhet som agerar på deras vägnar eller på deras uppdrag, inbegripet godkännande av lån eller krediter som görs av sådana personer, enheter eller organ som möjliggör för sådana personer, enheter eller organ att, antingen självständigt eller som en del av ett samriskföretag eller annat partnerskap, delta i, eller öka sitt deltagande i kommersiella verksamheter inbegripet följande:

   i) Brytning av uran.

   ii) Produktion eller användning av kärnämne som anges i del 1 i de förteckningar som hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial.

   Detta ska omfatta tillhandahållandet av lån eller krediter till sådana personer, enheter eller organ.

e) Inköp, import eller transport från Iran av varor, teknik och programvara enligt förteckningen i bilaga I, oavsett om varorna eller tekniken har sitt ursprung i Iran eller inte.

2. I bilaga I ska anges de artiklar, inbegripet varor och teknik, som ingår i de förteckningar som hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial.

3. Den berörda medlemsstaten ska översända det föreslagna tillståndet enligt leden a–d i punkt 1 till FN:s säkerhetsråd för godkännande i varje enskilt fall och får inte bevilja tillstånd innan detta godkännande har mottagits.

4. Den berörda medlemsstaten ska också översända de föreslagna tillstånden för verksamheter som avses i leden a–d i punkt 1 till FN:s säkerhetsråd för godkännande i varje enskilt fall om verksamheterna avser eventuella ytterligare varor och teknik som enligt denna medlemsstat skulle kunna bidra till verksamheter som rör upparbetning, anrikning eller tungt vatten som är oförenliga med den gemensamma övergripande handlingsplanen. Medlemsstaten får inte bevilja tillstånd innan detta godkännande har mottagits.

5. Den behöriga myndigheten får inte bevilja tillstånd enligt punkt 1 e innan det har godkänts av den gemensamma kommittén.

6. Den berörda medlemsstaten ska underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om tillstånd som beviljats enligt punkterna 1 och 5, eller om FN:s säkerhetsråd vägrar att godkänna ett tillstånd i enlighet med punkt 3 eller 4.

▼**M24**

Artikel 2b

1. Artikel 2a.3 och 2a.4 gäller inte i förhållande till föreslagna tillstånd för leverans, försäljning eller överföring till Iran av utrustning som avses i punkt 2c stycke 1 i bilaga B till FN:s säkerhetsråds resolution 2231 (2015) för lättvattenreaktorer.

2. Den berörda medlemsstaten ska underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten inom fyra veckor om tillstånd som beviljats enligt denna artikel.

Artikel 2c

1. De behöriga myndigheter som beviljar ett tillstånd i enlighet med artikel 2a.1 a och artikel 2b ska se till att

a) kraven i riktlinjerna såsom de anges i de förteckningar som hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial har uppfyllts,

b) rätten att kontrollera slutanvändningen och slutanvändningsplatsen för alla tillhandahållna artiklar har erhållits från Iran och kan utövas effektivt,

c) de underrättar FN:s säkerhetsråd inom tio dagar från leverans, försäljning eller överföring, och

d) när det gäller levererade varor och teknik som avses i bilaga I, att de underrättar IAEA inom tio dagar från leverans, försäljning eller överföring.

2. För all export som kräver tillstånd enligt artikel 2a.1 a ska ett sådant tillstånd beviljas av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad. Tillståndet ska vara giltigt i hela unionen.

3. Exportörer ska tillhandahålla de behöriga myndigheterna all relevant information, i enlighet med artikel 14.1 i förordning (EG) nr 428/2009 och som anges av varje behörig myndighet, som behövs för deras ansökan om exporttillstånd.

Artikel 2d

1. Artikel 2a.3 och 2a.4 gäller inte i fråga om föreslagna tillstånd till leverans, försäljning eller överföring av artiklar, materiel, utrustning, varor och teknik, och tillhandahållande av dithörande tekniskt bistånd, utbildning, ekonomiskt stöd, investeringar, förmedling eller andra tjänster, om de behöriga myndigheterna anser att dessa har direkt samband med

a) den nödvändiga modifieringen av två kaskader vid Fordowanläggningen för produktion av stabila isotoper,

b) export av anrikat uran från Iran som överstiger 300 kg i utbyte mot naturligt uran, eller

c) den modernisering av Arakreaktorn som baseras på det överenskomna konstruktionsutkastet och därefter den överenskomna slutliga konstruktionsutformningen av en sådan reaktor.

2. Den behöriga myndighet som beviljar ett tillstånd i enlighet med punkt 1 ska säkerställa följande:

▼M24

a) All verksamhet genomförs i strikt överensstämmelse med den gemensamma övergripande handlingsplanen.

b) Kraven i riktlinjerna såsom de anges i de förteckningar som hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial har uppfyllts.

c) Rätten att kontrollera slutanvändningen och slutanvändningsplatsen för alla tillhandahållna artiklar har erhållits från Iran och kan utövas effektivt.

3. Den berörda medlemsstaten ska underrätta:

a) FN:s säkerhetsråd och den gemensamma kommissionen tio dagar i förväg om sådan verksamhet, och

b) Internationella atomenergiorganet (IAEA) inom tio dagar från tillhandahållande, försäljning eller överföring av artiklar, materiel, utrustning, varor och teknik som ingår i de förteckningar som hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial.

4. Den berörda medlemsstaten ska inom fyra veckor underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om tillstånd som beviljats enligt denna artikel.

Artikel 3a

1. Ett förhandstillstånd ska krävas i varje enskilt fall för följande:

a) För att sälja, leverera, överföra eller exportera sådana varor eller sådan teknik som förtecknas i bilaga II, oavsett om varorna och tekniken har sitt ursprung i unionen eller inte, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

b) För att tillhandahålla tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster med anknytning till varor och teknik som förtecknas i bilaga II eller som avser tillhandahållande, tillverkning, underhåll och användning av varor som ingår i bilaga II, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

c) För att tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör varor och teknik enligt förteckningen i bilaga II, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för leverans av därmed sammanhängande tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

d) Före ingåendet av ett avtal med en iransk person, enhet eller organ, eller en annan person eller enhet som agerar på deras vägnar eller på deras uppdrag, inbegripet godkännande av lån eller krediter som görs av sådana personer, enheter eller organ som möjliggör för sådana personer, enheter eller organ att, antingen självständigt eller som en del av ett samriskföretag eller annat partnerskap, delta i, eller öka sitt deltagande i, kommersiella verksamheter verksamhet som omfattar teknik enligt förteckningen i bilaga II.

e) För inköp, import eller transport från Iran av varor och teknik enligt förteckningen i bilaga II, oavsett om varorna eller tekniken har sitt ursprung i Iran eller inte.

▼M24

2. I bilaga II ska anges andra varor och annan teknik än de som omfattas av bilagorna I och III, som skulle kunna bidra till verksamhet som rör upparbetning, anrikning eller tungt vatten eller annan verksamhet och som är oförenliga med den gemensamma övergripande handlingsplanen.

3. Exportörer ska lämna all relevant information som krävs för ansökan om tillstånd till de behöriga myndigheterna.

4. De behöriga myndigheterna ska inte bevilja tillstånd för de transaktioner som avses i punkt 1 a–e om de har rimliga skäl att anta att de berörda åtgärderna skulle bidra till verksamhet rörande upparbetning, anrikning eller tungt vatten eller annan kärnteknikrelaterad verksamhet som är oförenlig med den gemensamma övergripande handlingsplanen.

5. De behöriga myndigheterna ska utbyta information om ansökningar om tillstånd som mottagits enligt denna artikel. Det system som avses i artikel 19.4 i förordning (EG) nr 428/2009 ska användas för detta ändamål.

6. Den behöriga myndighet som beviljar ett tillstånd i enlighet med punkt 1 a ska se till att rätten att kontrollera slutanvändningen och slutanvändningsplatsen för alla tillhandahållna artiklar har erhållits från Iran och kan utövas effektivt.

7. Den berörda medlemsstaten ska underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om sin avsikt att bevilja ett tillstånd enligt denna artikel senast tio dagar innan tillståndet beviljas.

Artikel 3b

1. För all export som kräver tillstånd enligt artikel 3a ska ett sådant tillstånd beviljas av de behöriga myndigheterna i den medlemsstat där exportören är etablerad och i enlighet med de detaljerade bestämmelserna i artikel 11 i förordning (EG) nr 428/2009. Tillståndet ska vara giltigt i hela unionen.

2. På de villkor som anges i artikel 3a.4 och 3a.5 får de behöriga myndigheterna ogiltigförklara, tillfälligt upphäva, ändra eller återkalla ett exporttillstånd som de en gång har beviljat.

3. Om en behörig myndighet i enlighet med artikel 3a.4 vägrar att bevilja ett tillstånd eller ogiltigförklarar, tillfälligt upphäver, betydligt ändrar eller återkallar ett tillstånd ska den berörda medlemsstaten anmäla detta till övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten och göra de relevanta uppgifterna tillgängliga för dem, varvid de ska följa bestämmelserna om sekretesskydd av sådana uppgifter i rådets förordning (EG) nr 515/97 ([1]).

4. Innan en medlemsstats behöriga myndighet i enlighet med artikel 3a beviljar ett tillstånd för en transaktion som i stort sett är identisk med en transaktion som är föremål för ett avslag som ännu är giltigt utfärdat av en eller flera andra medlemsstater enligt artikel 3a.4 ska denna medlemsstat först samråda med den eller de medlemsstater som

([1]) Rådets förordning (EG) nr 515/97 av den 13 mars 1997 om ömsesidigt bistånd mellan medlemsstaternas administrativa myndigheter och om samarbete mellan dessa och kommissionen för att säkerställa en korrekt tillämpning av tull- och jordbrukslagstiftningen (EGT L 82, 22.3.1997, s. 1).

▼M24

utfärdade avslaget. Om den berörda medlemsstaten efter ett sådant samråd beslutar att bevilja ett tillstånd ska den underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om sitt beslut och lämna alla relevanta uppgifter för att förklara beslutet.

Artikel 3c

1. Artikel 3a gäller inte i förhållande till föreslagna tillstånd för leverans, försäljning eller överföring till Iran av varor och teknik som anges i bilaga II för lättvattenreaktorer.

2. Den behöriga myndighet som beviljar ett tillstånd i enlighet med punkt 1 ska se till att rätten att kontrollera slutanvändningen och slutanvändningsplatsen för alla tillhandahållna artiklar har erhållits från Iran och kan utövas effektivt.

3. Den berörda medlemsstaten ska inom fyra veckor underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om tillstånd som beviljats enligt denna artikel.

Artikel 3d

1. Artikel 3a gäller inte i fråga om föreslagna tillstånd till leverans, försäljning eller överföring av artiklar, materiel, utrustning, varor och teknik, och tillhandahållande av dithörande tekniskt bistånd, utbildning, ekonomiskt bistånd, investeringar, förmedling eller andra tjänster, om de behöriga myndigheterna anser att dessa har direkt samband med

a) den nödvändiga modifieringen av två kaskader vid Fordowanläggningen för produktion av stabila isotoper,

b) export av anrikat uran från Iran som överstiger 300 kg i utbyte mot naturligt uran, eller

c) den modernisering av Arakreaktorn som baseras på det överenskomna konstruktionsutkastet och därefter den överenskomna slutliga konstruktionsutformningen av en sådan reaktor.

2. Den behöriga myndighet som beviljar ett tillstånd i enlighet med punkt 1 ska säkerställa följande:

a) All verksamhet genomförs i strikt överensstämmelse med den gemensamma övergripande handlingsplanen.

b) Rätten att kontrollera slutanvändningen och slutanvändningsplatsen för alla tillhandahållna artiklar har erhållits från Iran och kan utövas effektivt.

3. Den berörda medlemsstaten ska till övriga medlemsstater och till kommissionen anmäla sin avsikt att bevilja tillstånd enligt denna artikel minst tio dagar före ett sådant beviljande.

Artikel 4a

1. Det ska vara förbjudet att sälja, leverera, överföra eller exportera sådana varor eller sådan teknik som förtecknas i bilaga III eller andra artiklar som en medlemsstat fastställer kan bidra till utvecklingen av system för kärnvapenbärare, oavsett om varorna och tekniken har sitt ursprung i unionen eller inte, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

▼**M24**

2. I bilaga III ska anges de artiklar, inbegripet varor och teknik, som ingår i kontrollsystemet för missilteknik.

Artikel 4b

Det ska vara förbjudet att

a) direkt eller indirekt tillhandahålla tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster som rör sådana varor och sådan teknik som anges i bilaga III eller som rör tillhandahållande, tillverkning, underhåll eller användning av varor som anges i bilaga III, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

b) tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör de varor och den teknik som anges i bilaga III, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för leverans av därmed sammanhängande tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

c) ingå ett avtal med en iransk person, enhet eller organ, eller en annan person eller enhet som agerar på deras vägnar eller på deras uppdrag, inbegripet godkännande av lån eller krediter som görs av sådana personer, enheter eller organ, som möjliggör för sådana personer, enheter eller organ att, antingen självständigt eller som en del av ett samriskföretag eller annat partnerskap, delta i, eller öka sitt deltagande i kommersiella verksamheter som omfattar teknik enligt förteckningen i bilaga III.

Artikel 4c

Det ska vara förbjudet att direkt eller indirekt från Iran köpa, importera eller transportera sådana varor och sådan teknik som anges i bilaga III, oavsett om den berörda artikeln har sitt ursprung i Iran eller inte.

Artikel 5

Det ska vara förbjudet att

a) direkt eller indirekt tillhandahålla tekniskt bistånd, förmedlingstjänster och andra tjänster som rör sådana varor och sådan teknik som ingår i den Europeiska unionens gemensamma militära förteckning (nedan kallad *den gemensamma militära förteckningen*), eller som rör tillhandahållande, tillverkning, underhåll och användning av sådana varor och sådan teknik som ingår i den förteckningen, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

b) tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör de varor och den teknik som anges i den gemensamma militära förteckningen, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för leverans av därmed sammanhängande tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster, direkt eller indirekt till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

▼M24

c) ingå avtal om deltagande eller ökat deltagande för iranska personer, enheter eller organ som bedriver tillverkning av varor och teknik som anges i den gemensamma militära förteckningen, antingen självständigt eller som en del av ett samriskföretag eller annat partnerskap. Detta ska omfatta tillhandahållandet av lån eller krediter till sådana personer, enheter eller organ.

———————

Artikel 10d

1. Ett förhandstillstånd ska krävas för att

a) sälja, leverera, överföra eller exportera sådan programvara som anges i bilaga VIIA, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

b) tillhandahålla tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster med anknytning till programvara som anges i bilaga VIIA eller som avser tillhandahållande, tillverkning, underhåll och användning av sådana artiklar, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

c) tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör programvara som anges i bilaga VII, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för tillhandahållande av därmed sammanhängande tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

2. De behöriga myndigheterna får inte bevilja tillstånd enligt denna artikel, om

a) de har rimliga skäl att fastställa att sådan försäljning, leverans, överföring eller export av programvara är eller kan vara avsedd för användning i samband med

   i) verksamhet som rör upparbetning, anrikning eller tungt vatten, eller annan kärnmaterialrelaterad verksamhet som är oförenlig med den gemensamma övergripande planen,

   ii) Irans militära program eller program för ballistiska robotar, eller

   iii) direkt eller indirekt nytta för Irans revolutionsgarde,

b) kontrakt för leverans av sådana artiklar eller sådant bistånd inte omfattar lämpliga slutanvändargarantier.

3. Den berörda medlemsstaten ska underrätta övriga medlemsstater och kommissionen om sin avsikt att bevilja tillstånd i enlighet med denna artikel senast tio dagar innan tillståndet beviljas.

4. Om en behörig myndighet vägrar att bevilja ett tillstånd eller ogiltigförklarar, tillfälligt upphäver, betydligt ändrar eller återkallar ett tillstånd i enlighet med denna artikel ska den berörda medlemsstaten anmäla detta till övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten och göra de relevanta uppgifterna tillgängliga för dem.

▼M24

5. Innan en medlemsstats behöriga myndighet i enlighet med denna artikel beviljar ett tillstånd för en transaktion som i stort sett är identisk med en transaktion som är föremål för ett avslag som ännu är giltigt, utfärdat av en eller flera andra medlemsstater, ska denna medlemsstat först samråda med den eller de medlemsstater som utfärdade avslaget. Om den berörda medlemsstaten efter ett sådant samråd beslutar att bevilja ett tillstånd ska den underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om sitt beslut och lämna alla relevanta uppgifter för att förklara beslutet.

_____

Artikel 15a

1. Ett förhandstillstånd ska krävas för att

a) sälja, leverera, överföra eller exportera grafit, råmetaller och icke slutligt förädlade metaller som anges i bilaga VIIB, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran,

b) tillhandahålla tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster med anknytning till grafit, råmetaller och icke slutligt förädlade metaller som anges i bilaga VIIB eller som avser tillhandahållande, tillverkning, underhåll och användning av sådana artiklar, till alla iranska personer, enheter eller organ i Iran eller för användning i Iran,

c) tillhandahålla finansiering eller ekonomiskt stöd som rör grafit, råmetaller och icke slutligt förädlade metaller som anges i bilaga VIIB, särskilt gåvobistånd, lån och exportkreditförsäkring, för all försäljning, leverans, överföring eller export av sådana artiklar eller för tillhandahållande av därmed sammanhängande tekniskt bistånd eller förmedlingstjänster, till alla iranska personer, enheter eller organ eller för användning i Iran.

2. De behöriga myndigheterna får inte bevilja tillstånd enligt denna artikel, om

a) de har rimliga skäl att fastställa att sådan försäljning, leverans, överföring eller export av grafit och råmetaller eller icke slutligt förädlade metaller är eller kan vara avsedd för användning i samband med

   i) verksamhet som rör upparbetning, anrikning eller tungt vatten, eller annan kärnmaterialrelaterad verksamhet som är oförenlig med den gemensamma övergripande planen,

   ii) Irans militära program eller program för ballistiska robotar, eller

   iii) den är av direkt eller indirekt nytta för Irans revolutionsgarde;

b) kontrakt för leverans av sådana artiklar eller sådant bistånd inte omfattar lämpliga slutanvändargarantier.

3. Den berörda medlemsstaten ska till övriga medlemsstater och till kommissionen anmäla sin avsikt att bevilja tillstånd enligt denna artikel senast tio dagar före ett sådant beviljande.

▼M24

4. Om en behörig myndighet vägrar att bevilja ett tillstånd eller ogiltigförklarar, tillfälligt upphäver, betydligt ändrar eller återkallar ett tillstånd i enlighet med denna artikel ska den berörda medlemsstaten anmäla detta till övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten och göra de relevanta uppgifterna tillgängliga för dem.

5. Innan en medlemsstats behöriga myndighet i enlighet med denna artikel beviljar ett tillstånd för en transaktion som i stort sett är identisk med en transaktion som är föremål för ett avslag som ännu är giltigt, utfärdat av en eller flera andra medlemsstater, ska denna medlemsstat först samråda med den eller de medlemsstater som utfärdade avslaget. Om den berörda medlemsstaten efter ett sådant samråd beslutar att bevilja ett tillstånd ska den underrätta övriga medlemsstater, kommissionen och den höga representanten om sitt beslut och lämna alla relevanta uppgifter för att förklara beslutet.

6. Bestämmelserna i punkterna 1–3 ska inte tillämpas med avseende på varor som anges i bilagorna I, II och III eller med avseende på bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009.

_____

▼B

KAPITEL III

RESTRIKTIONER FÖR FINANSIERING AV VISSA FÖRETAG

▼M24

_____

▼B

KAPITEL IV

FRYSNING AV TILLGÅNGAR OCH EKONOMISKA RESURSER

Artikel 23

1. Alla tillgångar och ekonomiska resurser som tillhör eller ägs, innehas eller kontrolleras av de personer, enheter och organ som förtecknas i bilaga VIIIska frysas. Bilaga VIII ska omfatta de personer, enheter och organ som har uppgetts av FN:s säkerhetsråd eller sanktionskommittén i enlighet med punkt 12 i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006), punkt 7 i FN:s säkerhetsråds resolution 1803 (2008) eller punkterna 11, 12 eller 19 i FN:s säkerhetsråds resolution 1929 (2010).

2. Alla tillgångar och ekonomiska resurser som tillhör eller ägs, innehas eller kontrolleras av de personer, enheter och organ som förtecknas i bilaga IX ska frysas. Bilaga IX ska omfatta fysiska och juridiska personer, enheter och organ om vilka det i enlighet med artikel 20.1 b och c i rådets beslut 2010/413/Gusp har fastställts att de

a) är engagerade i, är direkt knutna till eller ger stöd till Irans spridningskänsliga kärntekniska verksamhet eller till Irans utveckling av system för kärnvapenbärare, inbegripet genom att medverka i upphandling av förbjudna varor och teknik, eller ägs eller kontrolleras av en sådan person eller enhet eller ett sådant organ, inbegripet genom olagliga medel, eller agerar på deras vägnar eller på deras uppdrag,

▼M11

b) är en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ som har kringgått eller brutit mot eller hjälpt förtecknade personer, enheter eller organ att kringgå eller bryta mot bestämmelserna i denna förordning, rådets beslut 2010/413/Gusp eller FN:s säkerhetsråds resolutioner 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) och 1929 (2010),

c) är medlem av Islamiska revolutionsgardet (IRGC) eller en juridisk person, en enhet eller ett organ som ägs eller kontrolleras av IRGC eller av en eller flera av dess medlemmar, eller en fysisk eller juridisk person, enhet eller organ som agerar på deras vägnar, eller en fysisk eller juridisk person, enhet eller ett organ som tillhandahåller försäkring eller andra väsentliga tjänster till IRGC, eller till enheter som ägs eller kontrolleras av dem eller som agerar på deras vägnar,

▼M7

d) är andra personer, enheter eller organ som tillhandahåller stöd, t.ex. materiellt, logistiskt eller ekonomiskt stöd, till Irans regering och enheter som ägs eller kontrolleras av dem, eller personer och enheter som är associerade med dem,

▼M11

e) är en juridisk person, enhet eller ett organ som ägs eller kontrolleras av Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL), eller en fysisk eller juridisk person, enhet eller ett organ som agerar på dess vägnar, eller en fysisk eller juridisk person, enhet eller ett organ som tillhandahåller försäkring eller andra väsentliga tjänster till IRISL, eller till enheter som ägs eller kontrolleras av det eller som agerar på dess vägnar.

▼B

I överensstämmelse med skyldigheten att frysa tillgångar och ekonomiska resurser för IRISL, liksom för de förtecknade enheter som ägs eller kontrolleras av IRISL, ska det vara förbjudet att i medlemsstaternas hamnar ta ombord eller lossa last på eller från fartyg som ägs eller hyrs av IRISL eller av sådana enheter.

Skyldigheten att frysa tillgångar och ekonomiska resurser för IRISL, liksom för de förtecknade enheter som ägs eller kontrolleras av IRISL, innebär dock inte att fartyg som ägs av sådana enheter eller lasten på dessa fartyg måste beslagtas eller kvarhållas, i den mån denna last tillhör tredje part, eller att kontrakterad personal måste kvarhållas.

3. Inga tillgångar eller ekonomiska resurser får direkt eller indirekt ställas till förfogande för, eller utnyttjas till gagn för, de fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som förtecknas i bilagorna VIII och IX.

▼M24

4. Utan att det påverkar undantagen i artiklarna 24, 25, 26, 27, 28, 28a, 28b och 29 ska det vara förbjudet att tillhandahålla specialiserade finansiella kommunikationstjänster för att utbyta finansiella uppgifter, till fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som förtecknas i bilagorna VIII och IX.

▼B

5. Bilagorna VIII och IX ska innehålla skälen till att de berörda personerna, enheterna och organen tagits upp i förteckningen enligt uppgift från FN:s säkerhetsråd eller sanktionskommittén när det gäller.

6. Bilagorna VIII och IX ska också innehålla de uppgifter, när sådana finns tillgängliga, som krävs för att identifiera berörda fysiska och juridiska personer, enheter och organ enligt uppgift från FN:s säkerhetsråd eller sanktionskommittén. När det gäller fysiska personer får uppgifterna inbegripa namn och alias, födelsedatum och födelseort, medborgarskap, pass- och id-kortsnummer, kön, adress (om denna är känd) samt befattning eller yrke. När det gäller juridiska personer, enheter och organ får uppgifterna inbegripa namn, plats och datum för registrering samt registreringsnummer och driftsställe. När det gäller flygbolag och rederier

▼B

ska bilagorna VIII och IX också innehålla de uppgifter, när sådana finns tillgängliga, som krävs för att identifiera varje fartyg eller luftfartyg som tillhör ett förtecknat företag, t.ex. det ursprungliga registreringsnumret eller namn. I bilagorna VIII och IX ska även datum för uppförandet i förteckningen anges.

▼M24

Artikel 23a

1. Alla tillgångar och ekonomiska resurser som tillhör eller ägs, innehas eller kontrolleras av de personer, enheter och organ som förtecknas i bilaga XIII ska frysas. Bilaga XIII omfattar de fysiska och juridiska personer, enheter och organ som angetts av Förenta nationernas säkerhetsråd i enlighet med punkt 6 c i bilaga B till FN:s säkerhetsråds resolution 2231 (2015).

2. Alla tillgångar och ekonomiska resurser som tillhör eller ägs, innehas eller kontrolleras av de personer, enheter och organ som anges i bilaga XIV ska frysas. Bilaga XIV ska omfatta de fysiska och juridiska personer, enheter och organ som, i enlighet med artikel 20.1 e i rådets beslut 2010/413/Gusp, har fastställts

a) deltaga i, varit direkt associerade med eller gett stöd till Irans spridningskänsliga kärntekniska verksamhet i strid med Irans åtaganden enligt den gemensamma övergripande handlingsplanen eller Irans utveckling av system för kärnvapenbärare, inklusive genom att medverka i upphandling av förbjudna artiklar, varor, utrustning, materiel och teknik som anges i uttalandet i bilaga B till FN:s säkerhetsråds resolution 2231 (2015), beslut 2010/413/Gusp eller bilagorna till denna förordning,

b) bistått angivna personer eller enheter med att kringgå eller agera i strid med den gemensamma övergripande handlingsplanen, FN:s säkerhetsråds resolution 2231 (2015), beslut 2010/413/Gusp eller denna förordning,

c) agera på vägnar av, eller på uppdrag av, angivna personer eller enheter, eller

d) vara en juridisk person, enhet eller organ som ägs eller kontrolleras av angivna personer eller enheter.

3. Inga tillgångar eller ekonomiska resurser får direkt eller indirekt ställas till förfogande för, eller utnyttjas till gagn för, de fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som anges i bilagorna XIII och XIV.

4. Utan att det påverkar undantagen i artikel 24, 25, 26, 27, 28, 28a, 28b eller 29 ska det vara förbjudet att tillhandahålla specialiserade finansiella kommunikationstjänster för att utbyta finansiella uppgifter, till fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ som förtecknas i bilagorna XIII och XIV.

5. Bilagorna XIII och XIV ska innehålla skälen för upptagandet i förteckningen av fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ.

▼M24

6. Bilagorna XIII och XIV ska också innehålla de uppgifter, när sådana finns tillgängliga, som krävs för att identifiera berörda fysiska och juridiska personer, enheter och organ enligt uppgift från FN:s säkerhetsråd eller sanktionskommittén. När det gäller fysiska personer får uppgifterna inbegripa namn och alias, födelsedatum och födelseort, medborgarskap, pass- och id-kortsnummer, kön, adress (om denna är känd) samt befattning eller yrke. När det gäller juridiska personer, enheter och organ får uppgifterna inbegripa namn, plats och datum för registrering samt registreringsnummer och driftsställe. I bilagorna VIII och IX ska även datum för uppförandet i förteckningen anges.

Artikel 24

Med avvikelse från artikel 23 eller 23a får de behöriga myndigheterna ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs, under förutsättning att följande villkor är uppfyllda:

a) Tillgångarna eller de ekonomiska resurserna är föremål för kvarstad i enlighet med ett rättsligt eller administrativt beslut eller en skiljedom som meddelats före den dag då de personer, enheter och organ som avses i artikel 23 eller 23a förtecknades av sanktionskommittén, FN:s säkerhetsråd eller rådet, eller är föremål för ett rättsligt eller administrativt avgörande eller skiljedom som meddelats före den dagen.

b) Tillgångarna eller de ekonomiska resurserna kommer att användas uteslutande för att driva in fordringar som har säkrats genom en sådan kvarstad eller har erkänts som giltiga i en sådan dom, inom de gränser som gäller enligt tillämpliga lagar och andra författningar om rättigheter för personer med sådana fordringar.

c) Kvarstaden eller domen gynnar inte någon av de personer, enheter eller organ som förtecknas i bilaga VIII, IX, XIII eller XIV.

d) Erkännandet av en kvarstad eller dom står inte i strid med den berörda medlemsstatens allmänna politik.

e) Om artikel 23.1 eller 23a.1 är tillämplig har medlemsstaten anmält kvarstaden eller domen till FN:s säkerhetsråd.

Artikel 25

Med avvikelse från artikel 23 eller 23a och förutsatt att en betalning som ska göras av en person, en enhet eller ett organ som anges i bilaga VIII, IX, XIII eller XIV i samband med ett avtal eller en överenskommelse som ingåtts av, eller en förpliktelse som uppkommit för, den berörda personen, den berörda enheten eller det berörda organet före den dag då personen, enheten eller organet förtecknades av sanktionskommittén, FN:s säkerhetsråd eller rådet, får de behöriga myndigheterna på de villkor de anser vara lämpliga, ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs, under förutsättning att följande villkor är uppfyllda:

a) Den berörda behöriga myndigheten har fastställt följande:

   i) En person, en enhet eller ett organ som anges i bilaga VIII, IX, XIII eller XIV ska använda tillgångarna eller de ekonomiska resurserna som betalning.

▼M24

ii) Utbetalningen kommer inte att bidra till verksamhet som är förbjuden enligt denna förordning. Om utbetalningen utgör ersättning för förvärvsverksamhet som redan har utförts och den behöriga myndigheten i en annan medlemsstat på förhand har bekräftat att verksamheten inte var förbjuden vid den tidpunkt den utfördes, ska det i första hand anses att utbetalningen inte kommer att bidra till en förbjuden verksamhet.

iii) Betalningen innebär inte någon överträdelse av artikel 23.3 eller 23a.3.

b) Om artikel 23.1 eller 23a.1 är tillämplig ska den berörda medlemsstaten ha anmält detta fastställande och sin avsikt att bevilja tillstånd till FN:s säkerhetsråd, och FN:s säkerhetsråd får inte ha gjort några invändningar inom tio arbetsdagar efter anmälan.

Artikel 26

Genom undantag från artikel 23 eller 23a får de behöriga myndigheterna ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs eller görs tillgängliga, på villkor som de finner lämpliga, om följande villkor är uppfyllda:

a) Den berörda behöriga myndigheten har fastställt att de berörda tillgångarna eller de ekonomiska resurserna är

i) nödvändiga för att tillgodose grundläggande behov hos de fysiska och juridiska personer som anges i bilaga VIII, IX, XIII eller XIV och hos familjemedlemmar som är beroende av dessa fysiska personer, inbegripet betalning av livsmedel, hyra eller amorteringar, mediciner och läkarvård, skatter, försäkringspremier eller avgifter för samhällstjänster,

ii) är avsedda uteslutande för betalning av rimliga arvoden och kostnader för juridiska tjänster, eller

iii) avsedda endast för betalning av avgifter eller serviceavgifter för rutinmässig hantering eller förvaltning av frysta tillgångar eller ekonomiska resurser.

b) Den berörda medlemsstaten – om tillståndet beviljas en person, en enhet eller ett organ som förtecknas i bilaga XIII – har anmält det fastställande som avses i a och sin avsikt att bevilja tillstånd till FN:s säkerhetsråd, och säkerhetsrådet har inte gjort några invändningar inom fem arbetsdagar efter anmälan.

Artikel 27

Med avvikelse från artikel 23.2 och 23.3 eller artikel 23a.2 och 23a.3 får de behöriga myndigheterna tillåta att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs eller att vissa tillgångar eller ekonomiska resurser görs tillgängliga, på sådana villkor som de finner lämpliga, efter att ha fastställt att de berörda tillgångarna eller ekonomiska resurserna är avsedda att betalas in på eller från ett konto tillhörande en diplomatisk eller konsulär beskickning eller en internationell organisation som åtnjuter immunitet enligt internationell rätt, i den mån sådana betalningar är avsedda att användas för officiella ändamål vid den diplomatiska eller konsulära beskickningen eller den internationella organisationen.

▼**M24**

Artikel 28

Med avvikelse från artikel 23 eller 23a får de behöriga myndigheterna ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs eller att vissa tillgångar eller ekonomiska resurser görs tillgängliga efter att ha fastställt att de berörda tillgångarna eller ekonomiska resurserna är nödvändiga för att täcka extraordinära kostnader, förutsatt att den berörda medlemsstaten – om tillståndet beviljas en person, en enhet eller ett organ som anges i bilaga XIII – har anmält detta fastställande till FN:s säkerhetsråd och FN:s säkerhetsråd har godkänt det.

Artikel 28a

Med avvikelse från artikel 23.2 och 23.3 eller artikel 23a.2 och 23a.3 får de behöriga myndigheterna på de villkor de anser vara lämpliga ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs eller att vissa tillgångar eller ekonomiska resurser görs tillgängliga, efter att ha fastställt att de berörda tillgångarna eller ekonomiska resurserna är nödvändiga för verksamheter med direkt anknytning till utrustning som avses i punkt 2 c stycke 1 i bilaga B till FN:s säkerhetsråds resolution 2231 (2015) för lättvattenreaktorer.

Artikel 28b

Genom undantag från artikel 23 eller 23a får de behöriga myndigheterna ge tillstånd till att vissa frysta tillgångar eller ekonomiska resurser frigörs eller att vissa tillgångar eller ekonomiska resurser görs tillgängliga, på villkor som de finner lämpliga, förutsatt att följande villkor är uppfyllda:

a) Den berörda behöriga myndigheten har fastställt att de berörda tillgångarna eller de ekonomiska resurserna är

   i) nödvändiga för civila kärntekniska samarbetsprojekt som beskrivs i bilaga III till den gemensamma övergripande handlingsplanen,

   ii) nödvändiga för verksamhet som har direkt samband med de artiklar som specificeras i artiklarna 2a och 3a, eller med annan verksamhet som krävs för att genomföra den gemensamma övergripande handlingsplanen, och

b) om tillståndet beviljas en person, en enhet eller ett organ som anges i bilaga XIII, att den berörda medlemsstaten har anmält detta fastställande till FN:s säkerhetsråd och FN:s säkerhetsråd har godkänt det.

Artikel 29

1. Artikel 23.3 eller 23a.3 ska inte hindra att finans- eller kreditinstitut, som tar emot tillgångar som överförs av tredje part till kontot för en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ som återfinns i förteckningen, krediterar frysta konton, under förutsättning att insättningar på sådana konton också fryses. Finans- eller kreditinstitutet ska utan dröjsmål underrätta de behöriga myndigheterna om sådana transaktioner.

2. Förutsatt att alla sådana räntor, övriga intäkter och betalningar fryses i enlighet med artikel 23.1 eller 23.2 eller artikel 23a.1 eller 23a.2, ska artikel 23.3 eller 23a.3 inte tillämpas på kreditering av frysta konton med

▼M24

a) ränta eller övriga intäkter på sådana konton, eller

b) betalningar i samband med avtal, överenskommelser eller förpliktelser som ingåtts eller uppkommit före den dag då de personer, enheter och organ som avses i artikel 23 eller 23a förtecknades av sanktionskommittén, FN:s säkerhetsråd eller rådet.

▼B

KAPITEL V

RESTRIKTIONER NÄR DET GÄLLER ÖVERFÖRING AV TILLGÅNGAR OCH FINANSIELLA TJÄNSTER

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

KAPITEL VI

TRANSPORTRESTRIKTIONER

▼M24

Artikel 36

Den person som lämnar information i förväg enligt de relevanta bestämmelserna om summariska deklarationer samt tulldeklarationer i förordning (EEG) nr 2913/92 och i förordning (EEG) nr 2454/93 ska också visa upp eventuella tillstånd om detta krävs enligt denna förordning.

Artikel 37

1. Tillhandahållande av bunkrings- eller ship-supply-tjänster, eller andra fartygstjänster, till fartyg som direkt eller indirekt ägs eller kontrolleras av iranska personer, enheter eller organ, ska vara förbjudet om tjänsteleverantören har information, bland annat från de behöriga tullmyndigheterna genom den förhandsinformation som avses i artikel 36, som ger rimliga skäl att anta att fartygen transporterar varor som ingår i den gemensamma militära förteckningen eller som det enligt denna förordning är förbjudet att leverera, sälja, överföra eller exportera, om inte tillhandahållandet av sådana tjänster är nödvändigt av humanitära skäl och säkerhetsskäl.

2. Tillhandahållande av ingenjörs- och underhållstjänster till fraktluftfartyg som direkt eller indirekt ägs eller kontrolleras av iranska personer, enheter eller organ, ska vara förbjudet om tjänsteleverantören har information, bland annat från de behöriga tullmyndigheterna genom den förhandsinformation som avses i artikel 36, som ger rimliga skäl att anta att fraktluftfartygen transporterar varor som ingår i den gemensamma militära förteckningen eller som det enligt denna förordning är förbjudet att leverera, sälja, överföra eller exportera, om inte tillhandahållandet av sådana tjänster är nödvändigt av humanitära skäl och säkerhetsskäl.

▼M24

3. Förbuden i punkterna 1 och 2 i denna artikel ska gälla fram till dess att lasten har inspekterats och, om nödvändigt, beslagtagits eller bortskaffats.

Beslag och bortskaffande får, i överensstämmelse med nationell lagstiftning eller ett beslut fattat av en behörig myndighet, genomföras på importörens bekostnad eller indrivas hos varje annan person eller enhet som är ansvarig för försöket till olaglig leverans, försäljning, överföring eller export.

———————

▼B

KAPITEL VII

ALLMÄNNA BESTÄMMELSER OCH SLUTBESTÄMMELSER

Artikel 38

1. Inga krav får beviljas i samband med ett kontrakt eller en transaktion, vars genomförande har påverkats direkt eller indirekt, helt eller delvis, av de åtgärder som införs genom denna förordning, inbegripet krav på kompensation eller andra anspråk av detta slag, till exempel kvittningsanspråk eller anspråk enligt en garanti, särskilt krav på förlängning eller betalning av särskilt en finansiell garanti eller motgaranti, oavsett form, om kraven ställs av

▼M24

a) de personer, enheter och organ som förtecknas i bilagorna VIII, IX, XIII och XIV,

▼B

b) andra iranska personer, enheter eller organ, inbegripet den iranska regeringen,

c) andra personer, enheter eller organ som agerar via de personer, enheter eller organ som avses i leden a och b eller för deras räkning.

2. Genomförandet av ett avtal eller en transaktion ska anses ha påverkats av de åtgärder som införs genom denna förordning då kravets existens eller innehåll är en direkt eller indirekt följd av dessa åtgärder.

3. I alla förfaranden som syftar till indrivning av en fordran åligger det den person som begär indrivningen att visa att betalning av fordran inte strider mot punkt 1.

4. Denna artikel ska inte påverka den rätt som de personer, enheter och organ som avses i punkt 1 har till prövning av lagligheten av att skyldigheterna enligt avtalet inte uppfylls, i enlighet med denna förordning.

▼M24

———————

▼B

Artikel 40

1. Utan att det påverkar gällande regler om rapportering, sekretess och tystnadsplikt ska fysiska och juridiska personer, enheter och organ

▼M24

a) omedelbart lämna alla uppgifter som underlättar efterlevnaden av denna förordning, till exempel uppgifter om konton och belopp som frysts i enlighet med artikel 23 eller 23a, till de behöriga myndigheterna i de medlemsstater där de är bosatta eller etablerade samt vidarebefordra dessa uppgifter till kommissionen, direkt eller genom medlemsstaterna,

▼B

b) samarbeta med de behöriga myndigheterna vid alla kontroller av dessa uppgifter.

2. Alla ytterligare uppgifter som kommissionen tar emot direkt ska göras tillgängliga för den berörda medlemsstaten.

3. Uppgifter som lämnas eller mottas i enlighet med denna artikel får användas endast i de syften för vilka de lämnades eller mottogs.

▼M24

Artikel 41

Det ska vara förbjudet att medvetet och avsiktligt delta i verksamhet vars syfte eller verkan är att kringgå de åtgärder som avses i artiklarna 2a, 2b, 2c, 2d, 3a, 3b, 3c, 3d, 4a, 4b, 5, 10d, 15a, 23, 23a och 37 i denna förordning.

▼B

Artikel 42

1. Om en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ, i god tro om att åtgärden är förenlig med denna förordning, fryser tillgångar eller ekonomiska resurser eller vägrar att göra dem tillgängliga, ska detta inte medföra ansvar av något slag för den personen eller enheten eller det organet, eller för dess ledning eller anställda, såvida det inte kan bevisas att tillgångarna och de ekonomiska resurserna frystes eller hölls inne på grund av vårdslöshet.

2. Åtgärderna i denna förordning ska inte medföra ansvar av något slag för berörda fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ, om de inte kände till och inte hade någon rimlig anledning att misstänka att deras handlande stred mot dessa förbud.

▼M24

———————

———————

▼B

Artikel 44

1. Kommissionen och medlemsstaterna ska underrätta varandra om de åtgärder som vidtas enligt denna förordning och var tredje månad utbyta relevanta upplysningar som de förfogar över med anknytning till förordningen, särskilt upplysningar om

▼M24

a) tillgångar som frysts enligt artiklarna 23 och 23a och tillstånd som beviljats enligt artiklarna 24, 25, 26, 27, 28, 28a och 28b,

▼B

b) överträdelser, problem med efterlevnaden samt domar som avkunnats i nationella domstolar.

▼B

2. Medlemsstaterna ska omedelbart underrätta varandra och kommissionen om andra relevanta upplysningar som de förfogar över och som kan påverka det effektiva genomförandet av denna förordning.

▼M24

Artikel 45

Kommissionen ska ändra bilagorna I, II, III, VIIA, VIIB och X på grundval av upplysningar som lämnas av medlemsstaterna.

Artikel 46

1. Om FN:s säkerhetsråd i sin förteckning upptar en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ, ska rådet ta med sådana fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ i bilaga VIII.

2. Om rådet beslutar att i fråga om fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ genomföra sådana åtgärder som avses i artikel 23.2 och 23.3, ska rådet ändra bilaga IX i enlighet med detta.

3. Om rådet beslutar att i fråga om fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ genomföra sådana åtgärder som avses i artikel 23a.2 och 23.3, ska rådet ändra bilaga XIV i enlighet med detta.

4. Rådet ska meddela sitt beslut, inbegripet skälen för införandet i förteckningen, till den fysiska eller juridiska person, den enhet eller det organ som avses i punkterna 1-3 antingen direkt, om adressen är känd, eller genom att ett meddelande offentliggörs, så att sådana fysiska eller juridiska personer, enheter eller organ ges tillfälle att lämna synpunkter.

5. Om synpunkter inges eller om väsentlig ny bevisning läggs fram ska rådet se över sitt beslut och informera de fysiska eller juridiska personerna, enheterna eller organen i enlighet med detta.

6. Om Förenta nationerna beslutar att avföra en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ från sin förteckning eller att ändra identifieringsuppgifterna om en fysisk eller juridisk person, en enhet eller ett organ som tagits upp i denna, ska rådet ändra bilaga VIII eller XIII i enlighet med detta.

7. Förteckningarna i bilagorna IX och XIV ska ses över regelbundet och minst var tolfte månad.

▼B

Artikel 47

1. Medlemsstaterna ska fastställa regler om vilka påföljder som ska tillämpas för överträdelser av denna förordning och ska vidta alla åtgärder som krävs för att se till att de tillämpas. Påföljderna ska vara effektiva, proportionella och avskräckande.

2. Medlemsstaterna ska anmäla dessa regler till kommissionen så snart som möjligt efter det att denna förordning har trätt i kraft samt alla ändringar av dessa som därefter kan komma att göras.

▼B

Artikel 48

1. Medlemsstaterna ska utse de behöriga myndigheter som det hänvisas till i denna förordning och ange dessa på de webbplatser som förtecknas i bilaga X. Medlemsstaterna ska underrätta kommissionen om varje ändring av de webbplatser de uppgett i bilaga X.

2. Medlemsstaterna ska anmäla namnen på sina behöriga myndigheter, inklusive kontaktuppgifter för dessa behöriga myndigheter, till kommissionen så snart som möjligt efter det att denna förordning har trätt i kraft samt alla ändringar av dessa uppgifter som därefter kan komma att göras.

3. I de fall då denna förordning föreskriver anmälan eller annan underrättelse till kommissionen, ska den adress och de andra kontaktuppgifter som anges i bilaga X användas.

Artikel 49

Denna förordning ska tillämpas

a) inom unionens territorium, inbegripet dess luftrum,

b) ombord på varje flygplan och varje fartyg under en medlemsstats jurisdiktion,

c) på varje person inom och utanför unionens territorium som är medborgare i en medlemsstat,

d) på varje juridisk person, enhet eller organ, inom och utom unionens territorium, som har inrättats eller bildats i enlighet med en medlemsstats lagstiftning,

e) på varje juridisk person, enhet eller organ i samband med varje form av affärsverksamhet som helt eller delvis bedrivs i unionen.

Artikel 50

Förordning (EU) nr 961/2010 ska upphöra att gälla. Hänvisningar till den upphävda förordningen ska anses som hänvisningar till den här förordningen.

Artikel 51

Denna förordning träder i kraft samma dag som den offentliggörs i *Europeiska unionens officiella tidning*.

Denna förordning är till alla delar bindande och direkt tillämplig i alla medlemsstater.

▼**M24**

BILAGA I

Förteckning över de varor och den teknik som avses i artikel 2a

Denna bilaga omfattar följande artiklar som ingår i förteckningensom hålls av gruppen av länder som levererar kärnmaterial (NSG), enligt definitionen däri:

Anm.: Artiklar vars specifika tekniska egenskaper eller specifikationer ingår i kategorier som anges både i bilaga I och bilaga III ska anses ingå endast i bilaga III.

NSG del I

▼M24

BILAGA A

DEN I RIKTLINJERNA AVSEDDA TRIGGERLISTAN

ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR

1. Syftet med dessa kontroller ska inte omintetgöras genom överföringen av komponentdelar. Varje regering ska vidta de åtgärder den kan för att uppnå detta mål och ska även fortsättningsvis försöka få fram en användbar definition av komponentdelar som kan användas av alla leverantörer.

2. Med hänvisning till punkt 9 b.2 i riktlinjerna ska det med *samma typ* förstås konstruktions-, uppförande- eller driftsprocesser som bygger på samma eller liknande fysikaliska eller kemiska processer som dem som anges på triggerlistan.

3. I fråga om vissa processer för isotopseparation konstaterar leverantörerna det nära samband som finns mellan anläggningar, utrustning och teknik för anrikning av uran och anläggningar, utrustning och teknik för isotopseparation av ”andra grundämnen” för forskningsändamål, medicinska ändamål och andra icke kärntekniska industriella ändamål. Leverantörerna bör här noggrant se över sina rättliga bestämmelser, däribland bestämmelserna om exportlicenser samt klassificering av information/teknik och säkerhetspraxis, för isotopseparering som avser ”andra grundämnen” för att se till att lämpliga, motiverade skyddsåtgärder genomförs. Leverantörerna konstaterar att lämpliga skyddsåtgärder för isotopseparation som avser ”andra grundämnen” i särskilda fall kommer att vara i stort sett desamma som för anriktning av uran. (Se inledande anmärkning i avsnitt 5 i triggerlistan.) I enlighet med punkt 17 a i riktlinjerna ska leverantörerna i tillämpliga fall samråda med andra leverantörer i syfte att främja enhetlig praxis och enhetliga förfaranden vid överföring och skydd av anläggningar, utrustning och teknik som avser isotopseparering av ”andra grundämnen”. Leverantörerna bör också visa lämplig försiktighet vid de tillfällen då utrustning och teknik som härrör från processerna för anrikning av uran används för annan icke kärnteknisk användning, såsom inom den kemiska industrin.

TEKNIKKONTROLLER

Överföring av ”teknik” som är direkt knuten till produkter på listan ska granskas och kontrolleras lika noggrant som själva produkten, i den mån detta är tillåtet enligt nationell lagstiftning.

Kontroll av överföring av ”teknik” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information eller ”grundforskning”.

Utöver kontroll av överföring av ”teknik” med icke-spridning av kärnämnen som skäl bör leverantörerna främja skyddet av denna teknik för konstruktion, uppförande och drift av anläggningar på triggerlistan med hänsyn till risken för terrorattacker, och att detta är nödvändigt bör framhållas för mottagarna.

KONTROLL AV PROGRAMVARA

Överföring av ”programvara” som är direkt knuten till produkter på listan ska granskas och kontrolleras lika noggrant som själva produkten, i den mån detta är tillåtet enligt nationell lagstiftning.

Kontroll av överföring av ”programvara” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information eller ”grundforskning”.

▼M24

DEFINITIONER

”grundforskning”: experimentellt eller teoretiskt arbete som främst utförs för att inhämta ny kunskap om fenomens fundamentala principer eller observerbara fakta och som inte är direkt inriktat mot ett bestämt praktiskt syfte eller mål.

”utveckling” är alla faser före ”produktion” såsom

— konstruktion,

— konstruktionsforskning,

— konstruktionsanalys,

— konstruktionskoncept,

— sammansättning och provning av prototyper,

— pilottillverkningsplaner,

— konstruktionsuppgifter,

— processen då konstruktionsuppgifterna förvandlas till en produkt,

— konfigurationskonstruktion,

— integrering,

— layouter.

”allmänt tillgänglig”: ”teknik” eller ”programvara” som har gjorts tillgänglig utan restriktioner för vidare spridning. (Upphovsrättsliga restriktioner innebär ingen ändring av det förhållandet att ”teknik” eller ”programvara” är ”allmänt tillgängliga”.)

”mikroprogram”: en sekvens elementära instruktioner som är lagrade i ett särskilt minne och vars exekvering initieras när dess referensinstruktion införs i ett instruktionsregister.

”andra grundämnen”: alla andra grundämnen än väte, uran och plutonium.

”produktion”: alla produktionsskeden såsom

— konstruktion,

— produktionsutveckling,

— tillverkning,

— integrering,

— sammansättning (montering),

— inspektion,

— provning,

— kvalitetssäkring.

”program”: en sekvens av instruktioner avsedd för utförande av en process i, eller omvandlad till, sådan form som är exekverbar för en elektronisk dator.

”programvara”: en samling av ett eller flera ”program” eller ”mikroprogram” som är lagrade på något fysiskt medium.

”teknisk assistans”: kan avse instruktioner, färdigheter, utbildning, arbetsmetoder och konsulttjänster.

Anmärkning: ”Teknisk assistans” kan inbegripa överföring av ”tekniska uppgifter”.

”Tekniska uppgifter” kan avse ritningskopior, planer, diagram, modeller, formler, teknisk design och specifikationer, manualer och instruktioner, skrivna eller inspelade på andra medier eller enheter såsom skivor, band eller ROM-minnen.

▼M24

Med ”teknik” avses specifik information som är nödvändig för ”utveckling”, ”produktion” och ”användning” av produkter som anges på listan. Denna information kan ha formen ”tekniska uppgifter” eller ”teknisk assistans”.

”användning”: drift, installation (inklusive installation på plats), underhåll (kontroll), reparation, översyn och renovering.

MATERIAL OCH UTRUSTNING

1. **Atområbränsle och klyvbart material**

Följande termer definieras i artikel XX i stadgan för Internationella atomenergiorganet:

1.1 **”Atområbränsle”**

”atområbränsle”: uran innehållande den i naturen förekommande blandningen av isotoper; uran utarmad på isotopen 235; torium; någon av de nyssnämnda bränslena i form av metall, legering, kemisk förening eller koncentrat; varje annat råbränsle innehållande en eller flera av de nyssnämnda råbränslena i sådan koncentration som styrelsen tid efter annan bestämmer; samt sådana andra råbränslen som styrelsen tid efter annan bestämmer.

1.2 **”Klyvbart material”**

i) ”klyvbart material”: plutonium 293; uran 233; uran anriktat på isotoperna 235 eller 233; material innehållande ett eller flera av de nyssnämnda materialen; samt sådana andra klyvbara ämnen som styrelsen tid efter annan bestämmer, dock att uttrycket ”klyvbart material” inte omfattar atområbränsle.

ii) ”uran anrikat på isotoperna 235 eller 233”: uran innehållande isotoperna 235 eller 233 eller bägge i en sådan omfattning att halten av dessa isotoper tillsammans i förhållande till isotopen 238 är större än den i naturen förekommande halten av isotopen 235 i förhållande till isotopen 238.

Dessa riktlinjer omfattar dock inte produkter enligt led a nedan och export av atområbränsle och klyvbart material till ett visst mottagarland inom en 12-månadersperiod och under de gränser som anges i led b nedan:

a) Plutonium med en isotophalt av plutonium-238 på mer än 80 %.

Klyvbart material, när detta används i en mängd av ett gram eller mindre som en sensorkomponent i instrument.

Atområbränsle som regeringen har försäkrat sig om endast kommer att användas för icke kärnteknisk verksamhet, till exempel för att tillverka legeringar eller keramiska produkter.

b)

Klyvbart material	50 effektiva gram
Naturligt uran	500 kg
Utarmat uran	1 000 kg
Torium	1 000 kg

2. **Utrustning och icke kärntekniskt material**

Följande produkter i form av utrustning och icke kärntekniskt material finns med på den av regeringen antagna listan (mängder som ligger under de gränser som anges i bilaga B ska i praktiken anses vara försumbara):

2.1 **Kärnreaktorer och utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade och iordningställda för detta ändamål (se avsnitt 1 i bilaga B)**

2.2 **Icke kärntekniskt material för reaktorer (se avsnitt 2 i bilaga B)**

2.3 **Anläggningar för upparbetning av bestrålade bränsleelement, och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta ändamål (se avsnitt 3 i bilaga B)**

▼**M24**

2.4 **Anläggningar för tillverkning av bränsleelement för kärnreaktorer, och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta ändamål (se avsnitt 4 i bilaga B)**

2.5 **Anläggningar för separation av isotoper av naturligt uran, utarmat uran eller klyvbart material samt utrustning, analysinstrument undantagna, som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta ändamål (se avsnitt 5 i bilaga B)**

2.6 **Anläggningar för produktion eller koncentrering av tungt vatten, deuterium eller deuteriumföreningar, samt utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta ändamål (se avsnitt 6 i bilaga B).**

2.7 **Anläggningar för omvandling av uran och plutonium för användning vid tillverkning av bränsleelement och vid separation av uranisotoper enligt avsnitten 4 respektive 5, och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta ändamål (se avsnitt 7 i bilaga B)**

▼M24

BILAGA B

KLARGÖRANDEN I FRÅGA OM PRODUKTER PÅ TRIGGERLISTAN

(i enlighet med avsnitt 2 i MATERIAL OCH UTRUSTNING i bilaga A)

1. **Kärnreaktorer och utrustning och komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för detta ändamål**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Olika typer av kärnreaktorer kan kännetecknas av den moderator som används (t.ex. grafit, tungt vatten, lätt vatten, ingen), reaktorernas neutronspektrum (t.ex. termiskt, snabbt), den typ av kylmedel som används (t.ex. vatten, flytande metall, saltsmälta, gas) eller av funktion eller typ (t.ex. kärnreaktorer, forskningsreaktorer, försöksreaktorer). Syftet är att alla dessa typer av kärnreaktorer ska omfattas av detta avsnitt och i förekommande fall av alla punkter i avsnittet. Detta avsnitt omfattar inte fusionsreaktorer.

1.1 **Kompletta kärnreaktorer**

Kärnreaktorer som kan upprätthålla en kontrollerad självunderhållande kedjereaktion av kärnklyvningar.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

En ”kärnreaktor” inkluderar i huvudsak de produkter inuti reaktorkärlet eller direkt monterade på detta, utrustning som kontrollerar effektnivån i härden och de komponenter som normalt innehåller, kommer i direkt kontakt med eller styr det primära kylmedlet i reaktorhärden.

EXPORT

Export av hela uppsättningen av de viktigaste produkterna inom dessa gränser får endast ske i enlighet med förfarandena i riktlinjerna. De enskilda produkterna inom dessa funktionellt definierade gränser, som endast får exporteras i enlighet med förfarandena i riktlinjerna, anges i punkt 1.2–1.11. Regeringen förbehåller sig rätten att tillämpa förfarandena i riktlinjerna på andra produkter inom de funktionellt definierade gränserna.

1.2 **Kärnreaktorkärl**

Metallkärl, eller större fabrikstillverkade delar till dem, som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att innesluta härden hos en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan, samt reaktorns relevanta interna delar enligt definitionen i punkt 1.8 nedan.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Punkt 1.2 omfattar kärnreaktorkärl, oavsett tryckklassificering, och innefattar reaktortryckkärl och rörtankar. Reaktorkärlets lock omfattas av punkt 1.2 som en större verkstadstillverkad del av ett reaktorkärl.

1.3 **Maskiner för laddning och borttagande av reaktorbränsle**

Hanteringsutrustning särskilt konstruerad eller iordningställd för att föra in eller avlägsna bränsle i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

▼M24

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Produkterna i ovannämnda punkter kan användas till laddning eller tekniskt avancerade system för positionsbestämning eller inrättning för att möjliggöra komplexa urlastningar av bränsle, exempelvis då direkt sikt eller tillgång till bränslet inte finns.

1.4 **Styrstavar och tillhörande utrustning för kärnreaktorer**

Styrstavar, med tillhörande stöd- och upphängningsanordningar samt drivdon och styrrör för stavarna, särskilt konstruerade eller iordningställda för att reglera klyvningsprocessen i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

1.5 **Tryckrör för kärnreaktorer**

Rör särskilt konstruerade eller iordningställda för att innesluta såväl bränsleelement som primärkylmedel i en reaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Tryckrör ingår i bränslekanaler som är konstruerade för ett förhöjt drifttyck som ibland överstiger 5 MPa.

1.6 **Kärnbränslekapsling**

Zirkoniummetall och zirkoniumlegeringar, i form av rör eller hopsättningar av rör, som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas som bränsleinkapsling i en reaktor enligt definitionen i punkt 1.1. ovan och i kvantiteter på över 10 kg.

ANM.: För tryckrör av zirkonium, se punkt 1.5. För rörtanksrör, se 1.8.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Zirkoniummetall eller zirkoniumlegeringar i form av rör för användning i en kärnreaktor består av zirkonium där viktförhållandet mellan hafnium och zirkonium i typfallet är mindre än 1:500.

1.7 **Primära kylmedelpumpar eller cirkulatorer**

Primära pumpar eller cirkulatorer som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att pumpa runt primärkylmedel i kärnreaktorer enligt punkt 1.1. ovan.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Särskilt konstruerade eller iordningsställda pumpar eller cirkulatorer omfattar pumpar för vattenkylda reaktorer, cirkulatorer för gaskylda reaktorer samt elektronmagnetiska och mekaniska pumpar för smältmetallkylda reaktorer. Denna utrustning kan omfatta pumpar med avancerade förseglade eller flerfaldigt förseglade system för att förhindra läckage av primärkylmedel, inkapslade pumpar och pumpar med tröghetssystem. Denna definition omfattar pumpar som har certifierats av American Society of Mechanical Engineers (ASME), avdelning III, avsnitt I, underavsnitt NB (klass 1-komponenter) eller motsvarande standarder.

1.8 **Kärnreaktorns interna delar**

”Kärnreaktorns interna delar” som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan. Detta omfattar exempelvis bottenplatta för härden, bränslekanaler (bränsleboxar), rörtanksrör, termiska skärmar, bafflar, härdgaller samt diffusorplåtar.

▼M24

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

”Kärnreaktorns interna delar” är större strukturer inuti ett reaktorkärl som fyller en eller flera funktioner, som att bära upp härden, upprätthålla härdens geometri, rikta primärkylmedlets flöde, utgöra strålskärmar för reaktorkärlet och leda härdinstrumentering på plats.

1.9 **Värmeväxlare**

a) Ånggeneratorer som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i primärkylkretsen eller den intermediära kylkretsen i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

b) Andra värmeväxlare som är särskilt konstruerade eller iordningställda för användning i primärkylkretsen i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Ånggeneratorer är särskilt konstruerade eller iordningställda för överföring av den värme som genererats i reaktorn till matarvattnet för generering av ånga. Om det rör sig om en snabbreaktor som också har en intermediär kylkrets finns ånggeneratorn i den mellanliggande kretsen.

I en gaskyld reaktor kan en värmeväxlare användas för att överföra värme till en sekundär gasloop som driver en gasturbin.

Denna post omfattar inte värmeväxlare för reaktorns stödsystem, t.ex. nödkylningssystemet eller kylsystemet för sönderfallsvärme.

1.10. **Neutrondetektorer**

Särskilt konstruerade eller iordningställda neutrondetektorer för bestämning av neutronflödesnivåerna inuti härden i en reaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Denna post omfattar detektorer innanför och utanför härden vilka mäter flödesnivåer på en bred skala, vanligen från 10^4 neutroner per cm^2 och sekund till 10^{10} neutroner per cm^2 och sekund eller mer. Med ”utanför härden” avses instrument som är utanför härden hos en reaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan, fast innanför den biologiska skärmningen.

1.11. **Externa termiska skärmar**

”Externa termiska skärmar” som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 för att minska värmeförluster och också för att skydda inneslutningskärlen.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

”Externa termiska skärmar” är större strukturer som placeras över reaktorkärlen och som minskar värmeförlusten från reaktorn och minskar temperaturen i inneslutningskärlet.

2. **Icke-kärntekniskt material för reaktorer**

2.1. **Deuterium och tungt vatten**

Deuterium, tungt vatten (deuteriumoxid) och alla andra deuteriumföreningar i vilka förhållandet mellan deuterium- och väteatomer överstiger 1:5 000, för användning i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan, i kvantiteter om mer än 200 kg deuteriumatomer för ett enskilt mottagarland under en tolvmånadersperiod.

▼M24

2.2. **Grafit av kärnteknisk kvalitet**

Grafit som har en renhetsgrad som är bättre än 5 delar per miljon borekvivalenter och en densitet som är större än 1,50 g/cm för användning i en kärnreaktor enligt definitionen i punkt 1.1 ovan, i kvantiteter som överstiger 1 kilogram.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

I samband med exportkontroll ska regeringen avgöra huruvida export av grafit som uppfyller ovanstående specifikationer är avsedd för användning i en kärnreaktor.

Borekvivalent (BE) kan fastställas experimentellt eller beräknas som summan av BE_z för föroreningar (utom BE_{kol} eftersom kol inte betraktas som en förorening) inklusive bor, där

BE_Z (ppm) = CF × koncentrationen av element Z (i ppm),

CF är omvandlingsfaktorn: ($\sigma z \times AB$) dividerat med ($\sigma B \times A_Z$),

σ_B och σ_Z är de termiska neutroninfångningstvärsnitten (i barn) för naturligt förekommande bor respektive

element Z, och A_B och A_Z är atommassan hos naturligt förekommande bor respektive element Z.

3. **Anläggningar för upparbetning av bestrålade bränsleelement, och utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för detta ändamål**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Vid upparbetning av bestrålat kärnbränsle separeras plutonium och uran från starkt radioaktiva klyvningsprodukter och övriga transuraner. Separationen kan ske genom olika tekniska processer. Med åren har dock Purex blivit den mest använda och accepterade processen. I Purex upplöser man bestrålat kärnbränsle i salpetersyra, varpå uran, plutonium och klyvningsprodukter separeras genom extraktion med lösningsmedel med hjälp av en blandning av tributylfosfat i ett organiskt lösningsmedel.

Purexanläggningar liknar varandra till processfunktionerna, bland annat i fråga om följande: upphuggning av bestrålade bränsleelement, upplösning av bränsle, extraktion med lösningsmedel, och lagring av processvätskor. Där kan också finnas utrustning för termisk denitrering av urannitrat, omvandling av plutoniumnitrat till oxid eller metall, och omvandling av restvätska innehållande klyvningsprodukter till en form som lämpar sig för långtidsförvaring eller slutförvaring. Exakt typ och konfiguration för utrustning som klarar av dessa funktioner kan dock skilja sig åt mellan olika Purexanläggningar av olika anledningar, bland annat typ och mängd bestrålat kärnbränsle som ska upparbetas, hur det återvunna materialet är tänkt att användas samt vilken säkerhets- och underhållsfilosofi som styrt anläggningens konstruktion.

En ”anläggning för upparbetning av bestrålade bränsleelement” omfattar utrustning och komponenter som normalt kommer i direkt kontakt med och direkt styr det bestrålade bränslet och de huvudsakliga processtrømmarna med kärnämne och klyvningsprodukter.

Dessa processer, inbegripet fullständiga system för omvandling av plutonium och framställning av plutoniummetall, kan identifieras genom åtgärder för att undvika kriticitet (t. ex. den geometriska utformningen), bestrålning (t. ex. genom skärmning) och toxicitetsrisker (t. ex. genom inneslutning).

EXPORT

Export av hela uppsättningen av de viktigaste produkterna inom dessa gränser ska endast ske i enlighet med förfarandena i riktlinjerna.

▼M24

Regeringen förbehåller sig rätten att tillämpa förfarandena i riktlinjerna på andra produkter inom de funktionellt definierade gränserna enligt förteckningen nedan.

Utrustning som anses omfattas av frasen ”och utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts” för upparbetning av bestrålade bränsleelement innefattar bland annat följande:

3.1. **Maskiner för att hugga upp bestrålade bränsleelement**

Fjärrstyrd utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i en upparbetningsanläggning enligt definitionen ovan, och vars syfte är att skära, hugga eller klippa bestrålade element, knippen eller stavar med kärnbränsle.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Denna utrustning slår hål på bränslets inkapsling så att det bestrålade kärnämnet blottläggs för upplösning. Särskilt konstruerade plåtsaxar är vanligast förekommande, även om avancerad utrustning, såsom lasrar, kan användas.

3.2. **Upplösningskärl**

Kriticitetssäkra behållare (t.ex. med liten diameter, ringformade eller skivformade) som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i en upparbetningsanläggning enligt definitionen ovan, avsedda för upplösning av bestrålat kärnbränsle, som är beständiga mot het, starkt korrosiv vätska och som kan laddas och underhållas med fjärrstyrning.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Det upphuggna använda bränslet går normalt vidare till upplösningskärl. I dessa kriticitetssäkra behållare upplöses det bestrålade kärnämnet i salpetersyra och de kvarvarande skalen avlägsnas från processflödet.

3.3. **Lösningsmedelsextraktorer och utrustning för extraktion med lösningsmedel**

Särskilt konstruerade eller iordningställda lösningsmedelsextraktorer, såsom fyllkroppskolonner eller pulskolonner, mixer-settlers eller centrifugalkontaktorer för användning i en anläggning för upparbetning av bestrålat bränsle. Lösningsmedelsextraktorer måste vara resistenta mot salpetersyras korrosiva verkan. Lösningsmedelsextraktorer tillverkas vanligen med mycket höga krav (inbegripet särskild teknik för svetsning, inspektion, kvalitetssäkring och kvalitetskontroll) i rostfritt stål med låg kolhalt, titan, zirkonium eller andra material av hög kvalitet.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

I lösningsmedelsextraktorer blandas lösningen med bestrålat bränsle från upplösningskärlen med den organiska lösning som används för att separera uran, plutonium och klyvningsprodukter. Utrustning för lösningsmedelsextraktion är vanligtvis konstruerad för att uppfylla strikta driftsparametrar, såsom lång driftstid utan underhåll eller med möjlighet till enkel ersättning, enkel drift och reglering och flexibilitet för variationer i processförutsättningarna.

3.4. **Kemiska förvarings- eller lagringstankar**

Särskilt konstruerade eller iordningställda förvarings- eller lagringstankar för användning i en anläggning för upparbetning av bestrålat bränsle. Förvarings- eller lagringstankarna måste vara resistenta mot salpetersyras korrosiva verkan. Förvarings- eller lagringstankarna tillverkas vanligen i material som rostfritt stål med låg kolhalt, titan, zirkonium eller andra material av hög kvalitet. Förvarings- eller lagringstankar kan konstrueras för fjärrstyrd drift och fjärrstyrt underhåll och kan ha följande egenskaper för att kontrollera kriticitet:

▼M24

1) väggar eller en inre uppbyggnad med en borekvivalent på minst två procent, eller

2) en maximal diameter på 175 mm för en cylindrisk tank, eller

3) en maximal bredd på 75 mm för antingen en skiv- eller ringformad tank.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Tre huvudsakliga processvätskeflöden härrör från extraktionen med lösningsmedel. Förvarings- eller lagringstankar används i vidarebearbetningen av alla tre flödena på följande sätt:

a) Den rena urannitratlösningen koncentreras genom indunstning och vidarebefordras till en denitreringsprocess där den omvandlas till uranoxid. Denna oxid återanvänds i kärnbränslecykeln.

b) Den starkt radioaktiva lösningen med klyvningsprodukter koncentreras normalt genom indunstning och lagras som vätskekoncentrat. Detta koncentrat kan senare indunstas och omvandlas till en form som lämpar sig för lagring eller slutförvaring.

c) Den rena plutoniumnitratlösningen koncentreras och lagras i väntan på ytterligare processteg. Förvarings- och lagringstankar för plutoniumlösningar är konstruerade så att kriticitetsproblem på grund av förändringar i detta flödes koncentration och form kan undvikas.

3.5. **Neutronmätningssystem för processkontroll**

Neutronmätningssystem som är särskilt konstruerade eller iordningställda för integrering och användning med automatiska processkontrollsystem i en anläggning för upparbetning av bestrålade bränsleelement.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system innebär kapacitet till aktiv och passiv mätning och diskriminering av neutroner för att fastställa det klyvbara materialets kvantitet och sammansättning. Det fullständiga systemet består av en neutrongenerator, en neutrondetektor, förstärkare, och signalbehandlingselektronik.

Denna post omfattar inte sådana instrument för detektering och mätning av neutroner som är konstruerade för redovisning och kontroll av kärnämne eller andra tillämpningar utan koppling till integrering och användning med automatiska processkontrollsystem i en anläggning för upparbetning av bestrålade bränsleelement.

4. **Anläggningar för tillverkning av bränsleelement till kärnreaktorer, och utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för detta ändamål**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Kärnbränsleelement tillverkas av ett eller flera av de atområbränslen eller klyvbara material som nämns under MATERIAL OCH UTRUSTNING i denna bilaga. För oxidbränslen, den vanligaste typen av bränsle, använder man utrustning för pressning av pellets, sintring, slipning och polering. Blandoxidbränslen hanteras i handskboxar (eller motsvarande inneslutning) tills de är förseglade i kapslingen. I samtliga fall förseglas bränslet hermetiskt i en lämplig kapsling som konstruerats som det primära höljet för att innesluta bränslet för att säkerställa korrekt prestanda och säkerhet under reaktorns drift. I samtliga fall är det också nödvändigt med exakt kontroll, som uppfyller mycket höga krav, av processer, förfaranden och utrustning, för att säkerställa förutsägbart och säkert bränslebeteende.

▼M24

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Utrustning som anses omfattas av frasen ”och utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts” för tillverkning av bränsleelement inbegriper utrustning som

a) normalt kommer i direkt kontakt med eller som direkt behandlar eller styr produktionsflöden av kärnämnen,

b) förseglar kapslingen av kärnämne,

c) kontrollerar att kapsling eller försegling är oskadd,

d) kontrollerar ytbehandlingen av det förseglade bränslet, eller

e) används för sammansättning av reaktorkärnelement.

Sådan utrustning eller sådana utrustningssystem kan innefatta till exempel

1) fullt automatiska pelletinspektionsstationer särskilt konstruerade eller iordningställda för kontroll av slutliga dimensioner och ytfel på bränslepellets,

2) automatiska svetsmaskiner särskilt konstruerade eller iordningställda för att svetsa ändstycken på bränslestavar,

3) automatiska test- och inspektionsstationer särskilt konstruerade eller iordningställda för att kontrollera att färdiga bränslestavar är i oförstört skick,

4) system särskilt konstruerade eller iordningställda för tillverkning av kärnbränslekapslingar.

Produkt 3 brukar inbegripa utrustning för: a) röntgenprovning av svetsfogar på stavars ändstycken, b) heliumläckagedetektering från trycksatta stavar, och c) gammastrålningsavsökning av stavarna för att kontrollera att bränslepellets laddats korrekt inuti.

5. **Anläggningar för separation av isotoper av naturligt uran, utarmat uran eller klyvbart material samt utrustning, analysinstrument undantagna, som särskilt konstruerats eller iordningställts för detta ändamål**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Anläggningar, utrustning och teknik för separation av uranisotoper har i många fall en nära koppling till anläggningar, utrustning och teknik för isotopseparation av ”andra grundämnen”. I vissa fall ska kontrollerna enligt avsnitt 5 även tillämpas på anläggningar och utrustning som är avsedda för isotopseparation av ”andra grundämnen”. Dessa kontroller av anläggningar och utrustning för isotopseparation av ”andra grundämnen” utgör ett komplement till kontrollerna av anläggningar och utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för bearbetning, användning eller tillverkning av särskilt klyvbart material som omfattas av triggerlistan. Dessa kompletterade kontroller enligt avsnitt 5 för användningsområden som involverar ”andra grundämnen” ska inte tillämpas på isotopseparation med elektromagnetisk process, som tas upp i del 2 av riktlinjerna.

De processer som kontrollerna i avsnitt 5 också ska tillämpas på oberoende av om det avsedda användningsområdet är uranisotopseparation eller isotopseparation av ”andra grundämnen” är: gascentrifug, gasdiffusion, separation med plasmaprocess, och aerodynamiska processer.

För vissa processer beror förhållandet till uranisotopseparation på vilket grundämne som separeras. Dessa processer är: laserbaserade processer (t.ex. isotopseparation med laser tillämpad på gasmolekyler samt isotopseparation med laser tillämpad på atomär ånga), kemiskt utbyte, och jonbyte. Leverantörer måste därför utvärdera dessa processer från fall till fall för att tillämpa kontrollerna enligt avsnitt 5 för användningsområden som involverar ”andra grundämnen” i enlighet därmed.

▼M24

Utrustning som anses omfattas av frasen ”utrustning, analysinstrument undantagna, som särskilt konstruerats eller iordningställts” för separation av isotoper av uran inbegriper följande:

5.1. **Gascentrifuger samt enheter och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i gascentrifuger**

INLEDANDE ANMÄRKNING

En gascentrifug består normalt av en eller flera tunnväggiga cylindrar mellan 75 mm och 650 mm i diameter, monterade inuti en vakuumkammare, som roteras med hög periferihastighet (ca 300 m/s eller mer) kring en vertikal axel. För att uppnå hög hastighet måste materialen i de roterande komponenterna ha hög specifik hållfasthet, och rotoranordningen och dess individuella komponenter måste tillverkas med mycket snäva toleranser så att obalansen minimeras. Till skillnad från andra centrifuger utmärks gascentrifugen för anrikning av uran av att den inuti rotorkammaren har en eller flera roterande skivformiga bafflar och en stationär röranordning för till- och frånflöde av UF_6-gasen med åtminstone tre separata kanaler, varav två är anslutna till uttagsrör som sträcker sig från rotoraxeln mot rotorkammarens periferi. I vakuumkammaren sitter också ett antal nödvändiga komponenter som inte roterar vilka varken är svårtillverkade eller tillverkade i unika material, även om de är särskilt konstruerade. En centrifuganläggning kräver dock ett stort antal av dessa komponenter, varför kvantiteter kan ge en viktig vägledning om slutanvändning.

5.1.1. **Roterande komponenter**

a) Fullständiga rotoranordningar:

Tunnväggiga cylindrar, eller ett antal med varandra förbundna tunnväggiga cylindrar, tillverkade i ett eller flera av de material med hög specifik hållfasthet som beskrivs i den FÖRKLARANDE ANMÄRKNINGEN till detta avsnitt. Om de är förbundna, är cylindrarna förbundna med hjälp av flexibla bälgar eller ringar enligt beskrivningen i avsnitt 5.1.1 c nedan. Om den är i slutmonterat skick är rotorn utrustad med en eller flera inre bafflar och topp- eller bottenplattor, enligt beskrivningen i avsnitt 5.1.1 d och e nedan. Den fullständiga anordningen kan dock levereras endast i delvis monterat skick.

b) Rotorrör:

Särskilt konstruerade eller iordningställda tunnväggiga cylindrar med en tjocklek om 12 mm eller mindre, en diameter om 75 mm till 650 mm, tillverkade i ett eller flera av de material med hög specifik hållfasthet som beskrivs i den FÖRKLARANDE ANMÄRKNINGEN till detta avsnitt.

c) Ringar eller bälgar:

Komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för att lokalt förstärka rotorröret eller förbinda ett antal rotorrör. Bälgen är en kort spiralformad cylinder med en väggtjocklek som är 3 mm eller mindre och en diameter mellan 75 mm och 650 mm, och är tillverkad i ett av de material med hög specifik hållfasthet som beskrivs i den FÖRKLARANDE ANMÄRKNINGEN till detta avsnitt.

d) Bafflar:

Skivformade komponenter mellan 75 mm och 650 mm i diameter, särskilt konstruerade eller iordningställda för att monteras inuti centrifugens rotorrör, för att isolera frånflödeskammaren från huvudseparationskammaren och, i vissa fall, underlätta cirkulationen av UF_6-gas inuti rotorrörets huvudseparationskammare, tillverkade i ett av de

▼M24

material med hög specifik hållfasthet som beskrivs i den FÖRKLARANDE ANMÄRKNINGEN till detta avsnitt.

e) Topp- och bottenplattor

Skivformade komponenter mellan 75 mm och 650 mm i diameter, särskilt konstruerade eller iordningställda för att passa in i rotorrörets ändar, och därigenom innesluta UF_6 inuti rotorröret, och i vissa fall som en integrerad beståndsdel förstärka, hålla fast eller innesluta en komponent i det övre lagret (topplatta) eller bära de roterande delarna av motorn och det lägre lagret (bottenplatta), tillverkade i ett av de material med hög specifik hållfasthet som beskrivs i den FÖRKLARANDE ANMÄRKNINGEN till detta avsnitt.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

De material som används för roterande centrifugkomponenter inbegriper följande:

a) Maråldrat stål med förmåga till en dragbrottgräns på 1,95 GPa eller mer.

b) Aluminiumlegeringar med förmåga till en dragbrottgräns på 0,46 GPa eller mer.

c) Fiberliknande material lämpade för användning i kompositstrukturer och med en specifik modul om $3{,}18 \times 10^6$ m eller mer och en specifik dragbrottgräns om $7{,}62 \times 10^4$ m eller mer (”specifika modulen” är Youngs modul i N/m^2 dividerat med specifika vikten i N/m^3; ”specifika dragbrottgränsen” är dragbrottgränsen i N/m^2 dividerat med specifika vikten i N/m^3).

5.1.2. **Statiska komponenter**

a) Magnetiskt upphängda lager:

1. Särskilt konstruerade eller iordningställda lageranordningar bestående av en ringformig magnet som är upphängd i ett lagerhus innehållande ett dämpande medium. Lagerhuset tillverkas i ett mot UF_6 beständigt material (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till avsnitt 5.2). Magneten är kopplad till en polkärna eller en annan magnet som är monterad topplatta som beskrivs i avsnitt 5.1.1 e. Magneten kan vara ringformad med ett förhållande mellan ytter- och innerdiameter om 1,6:1 eller mindre. Magneten kan vara i en form med ursprunglig permeabilitet om 0,15 H/m eller mer, eller en remanens om 98,5 % eller mer, eller en energiprodukt om mer än 80 kJ/m^3. Förutom de vanliga materialegenskaperna är det ett krav att de magnetiska axlarnas avvikelse från de geometriska axlarna ligger inom mycket snäva toleranser (lägre än 0,1 mm) eller att särskilda krav gäller för magnetens homogenitet.

2. Aktiva magnetiska lager som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas tillsammans med gascentrifuger.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa lager har vanligen följande egenskaper:

— Konstruerade för att hålla en rotor med en rotationshastighet på minst 600 Hz centrerad.

— Kopplade till en tillförlitlig strömkälla och/eller en enhet för avbrottsfri kraftförsörjning för att kunna fungera i mer än en timme.

b) Lager/dämpare:

Särskilt konstruerade eller iordningställda lager som består av en lagertapp/lagerskålanordning monterad på en dämpare. Lagertappen är normalt en härdad stålstång med ett halvklot i den ena änden och ett fäste för den bottenplatta som beskrivs i avsnitt 5.1.1 e i

▼M24

den andra änden. Stången kan dock vara utrustad med ett hydrodynamiskt lager. Lagerskålen är kulformad med en halvsfärisk urskålning i en av ytorna. Dessa komponenter levereras ofta separat från dämparen.

c) Molekylarpumpar:

Särskilt konstruerade eller iordningställda cylindrar som har invändigt maskinbearbetade eller utpressade spiralformade spår och invändigt maskinbearbetade borrningar. Typiska dimensioner är följande:

75 mm till 650 mm innerdiameter, 10 mm eller mer i väggtjocklek, och längden lika med eller större än diametern. Spåren har normalt rektangulärt tvärsnitt och är 2 mm djupa eller mer.

d) Motorstatorer:

Särskilt konstruerade eller iordningställda ringformade statorer för flerfasiga växelströmshysteres- (eller växelströmsreluktans-) höghastighetsmotorer för synkron drift i vakuum i frekvensområdet 600 Hz eller mer och med en effekt om 40 VA eller mer. Statorerna kan bestå av flerfaslindning på en laminerad järnkärna med låg effektförlust bestående av tunna lager, normalt 2,0 mm tjocka eller mindre.

e) Centrifugbehållare:

Särskilt konstruerade eller iordningställda komponenter som innehåller gascentrifugens rotorröranordning Behållaren består av en stel cylinder med väggtjocklek upp till 30 mm och med precisionsbearbetade ändar med plats för lagren och en eller flera flänsar för montering. De maskinbearbetade ändarna är parallella med varandra och vinkelräta mot cylinderns längdaxel med en tolerans om 0,05 grader eller mindre. Behållaren kan också ha bikakestruktur för att hysa flera rotoranordningar.

f) Uttagsrör:

Särskilt konstruerade eller iordningställda rör för att tappa av UF_6-gas från rotorröret enligt pitotrörsprincipen (dvs. med en öppning som vetter mot det perifera gasflödet inuti rotorröret, exempelvis genom böjning av änden på ett radiellt monterat rör) och som kan anslutas till det centrala systemet för gasuttag.

5.2. **Hjälpsystem, hjälputrustning och hjälpkomponenter särskilt konstruerade eller iordningställda för anläggningar för anrikning med gascentrifug**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Hjälpsystem, hjälputrustning och hjälpkomponenter för en anläggning för anrikning med gascentrifug är de anläggningssystem som krävs för att mata UF_6 till centrifugerna, förbinda de enskilda centrifugerna med varandra i kaskader (eller steg) för att ge successivt högre anrikningsgrad och tappa av ”slutprodukt” och ”restfraktion” av UF_6 från centrifugerna, jämte den utrustning som krävs för att driva centrifugerna eller styra anläggningen.

Normalt förångas UF_6 från fast form med uppvärmda autoklaver och distribueras i gasform till centrifugerna via kaskadgrenrör. ”Slutprodukt”- och ”restfraktions”-strömmarna av UF_6 från centrifugerna leds också via kaskadgrenrör till köldfällor med en driftstemperatur om ca 203 K (– 70 °C) där de kondenseras innan de överförs till lämpliga behållare för transport eller lagring. Eftersom en anrikningsanläggning består av

▼M24

tusentals centrifuger i kaskader, finns det många kilometer med kaskadgrenrör, med tusentals svetsfogar och avsevärd upprepning av utformningen. Utrustningen, komponenterna och rörsystemen tillverkas med mycket höga krav i fråga om vakuum och renlighet.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

En del av de produkter som anges nedan kommer i direkt kontakt med gasen i UF_6-processen eller direktstyr centrifugerna och ledningen av gas från centrifug till centrifug och kaskad till kaskad. Material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 är koppar, kopparlegeringar, rostfritt stål, aluminium, aluminiumoxid, aluminiumlegeringar, nickel eller legeringar som innehåller 60 % nickel eller mer samt fluorerade kolvätepolymerer.

5.2.1. **Matningssystem/system för extraktion av slutprodukt och restfraktion**

Processystem eller utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för anrikningsanläggningar tillverkade av eller skyddade med material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, innefattande:

a) Matningsautoklaver, ugnar eller system som används för att överföra UF_6 till anrikningsprocessen.

b) Desublimeringsutrustning, kylfällor eller pumpar som används för att bortföra UF_6 från anrikningsprocessen för vidaretransport efter upphettning.

c) Solidifierings- eller kondenseringsstationer där UF_6 avlägsnas från anrikningsprocessen genom att komprimeras och omvandlas till flytande eller fast form.

d) Stationer för ”slutprodukt” eller ”restfraktion” som används för att överföra UF_6 till behållare.

5.2.2. **Grenrörssystem för maskineriet**

Rörsystem eller grenrörssystem som särskilt konstruerats eller iordningställts för att hantera UF_6 inom centrifugkaskaderna. Rörnätet är normalt ett s.k. ”trippel”-grenrörssystem med varje centrifug ansluten till varje grenrör. Därför upprepas utformningen i avsevärd omfattning. Den är helt tillverkad i eller skyddad av UF_6-beständiga material (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till detta avsnitt) och tillverkas med mycket höga krav i fråga om vakuum och renlighet.

5.2.3 **Särskilda avstängnings- och kontrollventiler**

a) Avstängningsventiler som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att styra matarflöde, slutprodukt eller restfraktion av UF_6-gasflöden vid en enskild gascentrifug.

b) Bälgtätade ventiler, manuella eller automatiska, för avstängning eller kontroll, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, med en inre diameter på 10–160 mm, som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att användas i huvud- eller hjälpsystem i anläggning för anrikning med gascentrifug.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Till typiska särskilt konstruerade eller iordningsställda ventiler räknas bälgtätade ventiler, ventiler av typen *fast acting closure*, snabbstängande ventiler med flera.

5.2.4. **UF_6-masspektrometrar/jonkällor**

Särskilt konstruerade eller iordningställda masspektrometrar som kan ta online-prover på UF_6-gasflöden och som har alla följande egenskaper:

1. Kan mäta joner med en massa av 320 amu (amu = atommassenhet) eller mer och har en upplösning bättre än 1/320.

2. Jonkällor tillverkade av eller skyddade med nickel, nickel-kopparlegeringar med en nickelhalt på minst 60 viktprocent eller nickel-kromlegeringar.

▼M24

3. Jonkällor med indirekt upphettning (electron bombardment).

4. Har ett uppsamlingssystem lämpligt för isotopanalys.

5.2.5. **Frekvensskiftare**

Frekvensskiftare (även kallade omriktare eller inverterare), särskilt konstruerade eller iordningställda för att mata motorstatorer enligt definitionen i avsnitt 5.1.2 d, eller delar, komponenter och delsystem till sådana frekvensskiftare, som har alla följande egenskaper:

1. Flerfasig utgång inom frekvensområdet 600 Hz och uppåt.

2. Hög stabilitet (frekvenskontroll bättre än 0,2 %).

5.3. **Enheter och komponenter särskilt konstruerade eller iordningställda för användning vid anrikning genom gasdiffusion**

INLEDANDE ANMÄRKNING

I gasdiffusionsmetoden för uranisotopseparation är den huvudsakliga tekniska enheten ett särskilt poröst gasdiffusionsmembran, värmeväxlare för att kyla gasen (gasen värms upp genom kompressionsprocessen), förseglingsventiler och kontrollventiler samt rörledningar. Eftersom uranhexafluorid (UF_6) används i gasdiffusionstekniken måste all utrustning, alla rör och alla instrumentytor (som kommer i kontakt med gasen) tillverkas av material som är beständiga mot UF_6. En gasdiffusionsanläggning kräver ett antal av dessa enheter, varför kvantiteter kan ge viktig vägledning om slutanvändningen.

5.3.1. **Gasdiffusionsmembran och membranmaterial**

a) Särskilt konstruerade eller iordningställda tunna, porösa filter med en porstorlek på 10–100 nm, en tjocklek om 5 mm eller mindre, en diameter om 25 mm eller mindre för rörformade komponenter, som tillverkats av metalliska, polymera eller keramiska material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till avsnitt 5.4), och

b) Särskilt iordningställda föreningar eller pulver för tillverkning av sådana filter. Sådana föreningar och pulver omfattar bland annat nickel eller legeringar med 60 % nickel eller mer, aluminiumoxid, eller UF_6-beständiga helt fluorerade kolvätepolymerer med en renhet på 99,9 viktprocent eller mer, en partikelstorlek på mindre än 10 μm, och en hög grad av uniformitet på partikelstorleken, vilka är särskilt iordningställda för tillverkning av gasdiffusionsmembran.

5.3.2. **Membranbehållare**

Särskilt konstruerade eller iordningställda hermetiskt tillslutna kärl för gasdiffusionsmembranet, tillverkade i eller skyddade av UF_6-beständiga material (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till avsnitt 5.4).

5.3.3. **Kompressorer och blåsmaskiner**

Särskilt konstruerade eller iordningställda kompressorer eller blåsmaskiner med en sugkapacitet på minst 1 m^3/min för UF_6, och med ett utloppstryck på upp till 500 kPa, konstruerade för långvarig drift i UF_6-miljö, samt separata enheter av sådana kompressorer och blåsmaskiner. Dessa kompressorer och blåsmaskiner har ett tryckförhållande på 10:1 eller mindre och är tillverkade i eller skyddade av material som är beständiga mot UF_6 (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till avsnitt 5.4).

5.3.4. **Axeltätningar**

Särskilt konstruerade eller iordningställda vakuumtätningar, med anslutningar till insugstätningen och utblåstätningen, avsedda att täta axeln mellan kompressorns eller blåsmaskinens rotor och drivmotorn så att man får en tillförlitlig tätning mot läckage av luft in i kompressorns eller blåsmaskinens innerkammare, vilken är fylld med UF_6. Sådana tätningar är normalt konstruerade så att inläckningen av buffertgas är mindre än 1 000 cm^3/min.

▼M24

5.3.5. **Värmeväxlare för kylning av UF_6**

Särskilt konstruerade eller iordningställda värmeväxlare tillverkade i eller skyddade av material som är beständiga mot UF_6 (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till avsnitt 5.4) och avsedda för en förändring av läckagetryck på mindre än 10 Pa per timme vid en tryckskillnad på 100 kPa.

5.4. **Hjälpsystem, hjälputrustning och hjälpkomponenter särskilt konstruerade eller iordningställda för användning vid anrikning genom gasdiffusion**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Hjälpsystem, hjälputrustning och hjälpkomponenter för anläggningar för anrikning genom gasdiffusion är de anläggningssystem som krävs for att mata UF_6 till gasdiffusionsanordningen, förbinda de enskilda enheterna med varandra i kaskader (eller steg) för successivt högre anrikningsgrad samt extrahera UF_6 i form av ”slutprodukt” och ”restfraktion” från diffusionskaskaderna. Eftersom diffusionskaskaderna är så tröga, får varje driftsstörning och i synnerhet avstängning allvarliga följder. Därför är strikt och konstant vakuum i alla tekniska system, automatiskt skydd från olyckor samt exakt automatisk styrning av gasflödet av stor vikt i en gasdiffusionsanläggning. På grund av detta måste anläggningen utrustas med ett stort antal särskilda system för mätning, styrning och reglering.

Normalt förångas UF_6 från cylindrar i autoklaver och leds sedan vidare i gasform till inflödet i kaskadernas grenrör. UF_6-gasströmmarna med ”slutprodukt” respektive ”restfraktion” från utloppen leds via kaskadgrenrör till kylfällor eller kompressionsstationer, där UF_6-gasen kondenseras innan den överförs till behållare som är lämpliga för transport eller lagring. Eftersom en anläggning för anrikning genom gasdiffusion består av ett stort antal gasdiffusionsenheter i kaskader, finns det många kilometer med kaskadgrenrör, med tusentals svetsfogar och avsevärd upprepning av utformningen.. Utrustningen, komponenterna och rörsystemen tillverkas med mycket höga krav i fråga om vakuum och renlighet.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

De produkter som anges nedan kommer i direkt kontakt med gasen i UF_6-processen eller direktstyr flödet i kaskaden. Material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 är koppar, kopparlegeringar, rostfritt stål, aluminium, aluminiumoxid, aluminiumlegeringar, nickel eller legeringar som innehåller 60 % nickel eller mer samt fluorerade kolvätepolymerer.

5.4.1. **Matningssystem/system för extraktion av slutprodukt och restfraktion**

Processystem eller utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för anrikningsanläggningar tillverkade av eller skyddade av UF_6-beständiga material, innefattande:

a) Matningsautoklaver, ugnar eller system som används för att överföra UF_6 till anrikningsprocessen.

b) Desublimeringsutrustning, kylfällor eller pumpar som används för att bortföra UF_6 från anrikningsprocessen för vidaretransport efter upphettning.

c) Solidifierings- eller kondenseringsstationer där UF_6 avlägsnas från anrikningsprocessen genom att komprimeras och omvandlas till flytande eller fast form.

▼M24

d) Stationer för ”slutprodukt” eller ”restfraktion” som används för att överföra UF_6 till behållare.

5.4.2. **Grenrörssystem**

Rörsystem och grenrörssystem särskilt konstruerade eller iordningställda för att leda UF_6 i gasdiffusionskaskaderna.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Detta rörnät är vanligtvis ett ”dubbelt” grenrörssystem där varje cell är kopplad till varje grenrör.

5.4.3. **Vakuumsystem**

a) Särskilt konstruerade eller iordningställda samlings- och förgreningsrör för vakuum och vakuumpumpar som tillåter en sugkapacitet på minst 5 m^3/minut.

b) Vakuumpumpar som är särskilt konstruerade för drift i UF_6-haltig atmosfär, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 (se FÖRKLARANDE ANMÄRKNING till detta avsnitt). Dessa pumpar kan vara rotationspumpar eller förträngningspumpar, kan vara deplacementpumpar och ha fluorkoltätningar och kan ha särskilda arbetsfluider.

5.4.4. **Särskilda avstängnings- och kontrollventiler**

Särskilt konstruerade eller iordningställda bälgtätade ventiler, manuella eller automatiska, för avstängning eller kontroll, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, för installation i huvud- eller hjälpsystem vid en anläggning för anrikning genom gasdiffusion.

5.4.5. **UF_6-masspektrometrar/jonkällor**

Särskilt konstruerade eller iordningställda masspektrometrar som kan ta online-prover på UF_6-gasflöden och som har alla följande egenskaper:

1. Kan mäta joner med en massa av 320 amu (amu = atommassenhet) eller mer och har en upplösning bättre än 1/320.

2. Jonkällor tillverkade av eller skyddade med nickel, nickel-kopparlegeringar med en nickelhalt på minst 60 viktprocent eller nickel-kromlegeringar.

3. Jonkällor med indirekt upphettning (electron bombardment).

4. Har ett uppsamlingssystem lämpligt för isotopanalys.

5.5. **System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i anläggningar för aerodynamisk anrikning**

INLEDANDE ANMÄRKNING

I den aerodynamiska anrikningsprocessen komprimeras en blandning av UF_6-gas och en lätt gas (väte eller helium), varefter den leds genom separationselement där isotopseparation genomförs genom att starka centrifugalkrafter alstras över en krökt vägg. Två processer av denna typ har med framgång utvecklats: separation med separationsmunstycke (dysa) respektive med vortexrör. I bägge processerna är de viktigaste komponenterna i separationssteget cylindriska behållare som hyser de särskilda separationskomponenterna (dysor eller vortexrör) samt gaskompressorer och värmeväxlare för att leda bort kompressionsvärmen. En anläggning för aerodynamisk anrikning kräver ett antal sådana steg, varför kvantitet kan ge en viktig antydan om slutanvändning. Eftersom UF_6 används i aerodynamiska processer måste all utrustning, alla rör och alla instrumentytor (som kommer i kontakt med gasen) tillverkas eller skyddas av UF_6-beständiga material.

▼M24

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

De produkter som anges i detta avsnitt kommer i direkt kontakt med UF_6-processgasen eller direktstyr flödet i kaskaderna. Alla ytor som kommer i kontakt med processgasen är helt och hållet tillverkade av eller skyddade av UF_6-beständiga material. I samband med avsnittet om produkter för aerodynamisk anrikning räknas följande som material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6: koppar, kopparlegeringar, rostfritt stål, aluminium, aluminiumoxid, aluminiumlegeringar, nickel eller legeringar som innehåller 60 viktprocent nickel eller mer samt fluorerade kolvätepolymerer.

5.5.1. **Separationsmunstycken**

Särskilt konstruerade eller iordningställda separationsmunstycken (dysor) och enheter därav. Separationsmunstyckena består av slitsformade böjda kanaler vars krökningsradie är mindre än 1 mm, och som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, och som i munstycket har en knivsegg som delar gasflödet genom munstycket i två strömmar.

5.5.2. **Vortexrör**

Särskilt konstruerade eller iordningställda vortexrör och enheter därav. Vortexrören är cylindriska eller koniska och tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 och har ett eller flera tangentiella inlopp. Rören kan förses med dysliknande påbyggnad i ena änden eller bägge ändar.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Matningsgasen kommer in i vortexröret tangentiellt vid ena änden eller genom virvelkanaler eller vid flera tangentiella punkter längs rörets periferi.

5.5.3. **Kompressorer och blåsmaskiner**

Särskilt konstruerade eller iordningställda kompressorer eller blåsmaskiner tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av blandningen av UF_6 och bärgas (väte eller helium).

5.5.4. **Axeltätningar**

Särskilt konstruerade eller iordningställda axeltätningar, med anslutningar till matartätningen och utblåstätningen, avsedda att täta axeln mellan kompressorns eller blåsmaskinens rotor och drivmotorn så att man får en tillförlitlig tätning mot läckage av processgas ut i omgivningen eller av luft eller tätningsgas in i kompressorns eller blåsmaskinens innerkammare, vilken är fylld med en blandning av UF_6 och bärgas.

5.5.5. **Värmeväxlare för kylning av gas**

Särskilt konstruerade eller iordningställda värmeväxlare tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6.

5.5.6. **Behållare för separationselement**

Särskilt konstruerade eller iordningställda behållare, avsedda att innesluta vortexrör eller separationsmunstycken, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6.

5.5.7. **Matningssystem samt system för extraktion av slutprodukt och restfraktion**

Processystem eller utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för anrikningsanläggningar tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, innefattande följande:

a) Matningsautoklaver, ugnar eller system som används för att överföra UF_6 till anrikningsprocessen.

b) Desublimeringsutrustning (eller kylfällor) som används för att bortföra UF_6 från anrikningsprocessen och för vidaretransport efter upphettning.

▼M24

c) Solidifierings- eller kondenseringsstationer som används för att avlägsna UF_6 från anrikningsprocessen genom att komprimera och överföra UF_6 till flytande eller fast form.

d) Stationer för ”slutprodukt” och ”restfraktion” vilka används för att överföra UF_6 till behållare.

5.5.8. **Grenrörssystem**

Särskilt konstruerade eller iordningställda grenrörssystem, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, för transport av UF_6 inom de aerodynamiska kaskaderna. Detta rörnät är vanligtvis ett ”dubbelt” grenrörssystem där varje steg är kopplat eller grupp av steg är kopplad till varje grenrör.

5.5.9. **Vakuumsystem och vakuumpumpar**

a) Särskilt konstruerade eller iordningställda vakuumsystem bestående av samlings- och förgreningsrör för vakuum och vakuumpumpar, som är konstruerade för användning i UF_6-haltig atmosfär,

b) Vakuumpumpar som är särskilt konstruerade eller iordningställda för användning i UF_6-haltig atmosfär, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6. Dessa pumpar kan använda fluorkoltätningar och särskilda arbetsfluider.

5.5.10. **Särskilda avstängnings- och kontrollventiler**

Särskilt konstruerade eller iordningställda bälgtätade ventiler, manuella eller automatiska, för avstängning eller kontroll, tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6, med en diameter på minst 40 mm, för installation i huvud- eller hjälpsystem vid en anläggning för aerodynamisk anrikning.

5.5.11. **UF_6-masspektrometrar/jonkällor**

Särskilt konstruerade eller iordningställda masspektrometrar som kan ta online-prover på UF_6-gasflöden och som har alla följande egenskaper:

1. Kan mäta joner med en atommassa på 320 amu eller mer och som har en upplösning bättre än 1/320.

2. Jonkällor tillverkade eller skyddade av nickel, nickel-kopparlegeringar med en nickelhalt på minst 60 viktprocent eller nickel-kromlegeringar.

3. Jonkällor med indirekt upphettning (electron bombardment).

4. Har ett uppsamlingssystem lämpligt för isotopanalys.

5.5.12. **System för separation av UF_6 och bärgas**

Särskilt konstruerade eller iordningställda processystem för att separera UF_6 från bärgasen (väte eller helium).

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system är avsedda att minska UF_6-halten i bärgasen till 1 ppm eller mindre och kan innehålla följande utrustning:

a) Kryogena värmeväxlare och kryogena separatorer som kan arbeta vid temperaturen 153 K (– 120 °C) eller lägre,

b) kryogena kylenheter som kan arbeta vid temperaturer på 153 K (– 120 °C) eller lägre,

c) separationsmunstycken eller vortexrör för separation av UF_6 från bärgasen, eller

d) kylfällor för UF_6 som kan frysa ut UF_6.

5.6. **System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i anläggningar för anrikning genom kemiskt utbyte eller jonbyte**

▼M24

INLEDANDE ANMÄRKNING

Den lilla masskillnaden mellan olika uranisotoper medför små förändringar i jämvikten för vissa kemiska reaktioner, vilket kan användas för att separera isotoperna. Två processer har utvecklats med framgång: kemiskt utbyte vätska-vätska samt jonbyte mellan vätska och fast fas.

I processen med kemiskt vätske-vätske-utbyte låter man två oblandbara vätskefaser (vattenfas och organisk fas) komma i kontakt med varandra motströms för att åstadkomma samma kaskadeffekt som tusentals separationssteg. Vattenfasen består av uranklorid i saltsyralösning; den organiska fasen av en extraktant med uranklorid i ett organiskt lösningsmedel. De kontaktorer som används i separationskaskaden kan vara vätske-vätske-utbyteskolonner (såsom pulskolonner med silplattor) eller centrifugalkontaktorer för vätska. Kemisk omvandling (oxidation och reduktion) krävs i bägge ändar av separationskaskaden så att återströmningsvillkoren uppfylls i båda ändarna. Ett stort konstruktionsproblem är att undvika att processflödena förorenas med vissa metalljoner. Man använder därför rör och kolonner av plast, eller plastfodrade (bland annat med fluorkolpolymerer) och/eller glasklädda rör och kolonner.

I processen med jonbyte mellan vätska och fas sker anrikningen genom att uran adsorberas/desorberas på en särskild, mycket snabbverkande jonbytarmassa eller adsorbent. Uran upplöses i saltsyra och andra kemikalier tillsätts, varefter lösningen leds genom cylindriska anrikningskolonner som innehåller packade lager med adsorbent. I en kontinuerlig process krävs ett återströmningssystem för att lösgöra uranet från adsorbenten så att det återgår till lösningen och ”slutprodukt” och ”restfraktion” kan samlas in. Detta görs med hjälp av lämpliga reduktions- och oxidationsmedel, vilka regenereras fullständigt i separata externa kretslopp, och vilka kan regenereras delvis inuti själva isotopseparationskolonnerna. Eftersom heta koncentrerade saltsyralösningar används i processen, måste utrustningen vara tillverkad av eller skyddas med särskilda korrosionsbeständiga material.

5.6.1. **Vätske-vätske-utbyteskolonner (kemiskt utbyte)**

Motströms vätske-vätske-utbyteskolonner med mekanisk drivning, särskilt konstruerade eller iordningställda för urananrikning genom den kemiska utbytesprocessen. För beständighet mot koncentrerad saltsyrelösning är dessa kolonner och deras inre delar vanligtvis tillverkade av eller skyddade med lämpliga plastmaterial (t.ex. fluorerade kolvätepolymerer) eller glas. Uppehållstiden i kolonnen är vanligtvis utformad att vara 30 sekunder eller kortare.

5.6.2. **Vätske-vätske-centrifugalkontaktorer (kemiskt utbyte)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda vätske-vätske-centrifugalkontaktorer för urananrikning med den kemiska utbytesprocessen. I dessa kontaktorer används rotation för att dispergera de organiska och vattenlösliga flödena och sedan centrifugalkraft för att separera faserna. För beständighet mot koncentrerad saltsyralösning är kontaktorerna vanligtvis tillverkade av eller skyddade med lämpliga plastmaterial (t.ex. fluorerade kolvätepolymerer) eller glas. Uppehållstiden i centrifugalkontaktorerna är vanligtvis utformad att vara 30 sekunder eller kortare.

5.6.3. **System och utrustning för reduktion av uran (kemiskt utbyte)**

a) Särskilt konstruerade eller iordningställda elektrokemiska reduktionsceller för reduktion av uran från ett valenstal till ett annat för urananrikning genom den kemiska utbytesprocessen. De delar av cellen som kommer i kontakt med processlösningarna måste vara beständiga mot koncentrerad saltsyrelösning.

▼M24

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Cellens katoddel måste vara konstruerad så, att den förhindrar återoxidation av uran till ett högre oxidationstal. För att bevara uran i katoddelen kan cellen vara försedd med ett ogenomträngligt diafragmamembran som är tillverkat i ett särskilt material som lämpar sig för utbyte av katjoner. Katoden består av en lämplig ledare i fast form, exempelvis grafit.

b) Särskilt konstruerade eller iordningställda system vid kaskadens produktände för att tappa av U^{+4} ur det organiska flödet samt justera syrakoncentrationen och matningen till de elektrokemiska reduktionscellerna.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system består av lösningsmedelsextraktionsutrustning för att strippa U^{+4} från den organiska fasen till vattenfasen, förångningsutrustning och/eller annan utrustning för justering och reglering av lösningens pH-värde, samt pumpar och andra anordningar för tillflödet till de elektrokemiska reduktionscellerna. Ett stort konstruktionsproblem är att undvika att vattenflödet förorenas med vissa metalljoner. Därför använder man lämpliga material (såsom glas, fluorkolpolymerer, polyfenylsulfat, polyetersulfon och hartsimpregnerad grafit) för att tillverka eller fodra de delar av systemet eller utrustningen som kommer i kontakt med processflödet.

5.6.4. **Förberedande matarsystem (kemiskt utbyte)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda system för att producera matarlösningar av uranklorid med hög renhet för uranisotopseparationsanläggningar som använder den kemiska utbytesprocessen.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Systemen består av utrustning för upplösning, vätskeextraktion och/eller jonbyte för rening och elektrolytiska celler för att reducera U^{+6} eller U^{+4} till U^{+3}. Systemen producerar urankloridlösningar som innehåller endast några få ppm metalliska föroreningar såsom krom, järn, vanadin, molybden och andra katjoner med valenstal två eller högre. Material som används i de delar av systemet som hanterar U^{+3} med hög renhet omfattar glas, fluorerade kolvätepolymerer, polyfenylsulfat, polyetersulfon och plastskyddad och hartsimpregnerad grafit.

5.6.5. **Uranoxidationssystem (kemiskt utbyte)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda system för oxidation av U^{+3} till U^{+4} för återgång till kaskaden för uranisotopseparation i anrikningsprocessen genom kemiskt utbyte.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system kan omfatta följande utrustning:

a) Utrustning för att låta klor och syre komma i kontakt med vattenfasen från isotopseparationsutrustningen och för att därur extrahera det U^{+4} som till den organiska fasen leds tillbaka från kaskadens produktände.

b) Utrustning för separation av vatten från saltsyra så att vattnet och den koncentrerade saltsyran kan återföras till processen på rätt ställe.

5.6.6. **Snabbreagerande jonbytarmassor/adsorbenter (jonbyte)**

Snabbreagerande jonbytarmassor eller adsorbenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för urananrikning genom jonbytesprocessen, inbegripet porösa makroretikulära massor och/eller tunnskiktsstrukturer där de aktiva kemiska utbytesgrupperna är begränsade till ytbeläggningen på en inaktiv porös bärarkropp, och andra lämpliga kompositstrukturer, inbegripet partiklar eller fibrer. Dessa massor/adsorbenter har en diameter om 0,2 mm eller mindre och måste vara kemiskt beständiga mot

▼M24

koncentrerad saltsyralösning och fysiskt beständiga mot att nedbrytning i jonbytarkolonnerna. Massorna/adsorbenterna är särskilt konstruerade för att ha en mycket snabb kinetik för byte av uranisotoper (halveringstid för utbyte mindre än 10 sekunder) och kan arbeta i temperaturområdet 373 K (100 °C) till 473 K (200 °C).

5.6.7. **Jonbytarkolonner (jonbyte)**

Cylindriska kolonner mer än 1 000 mm i diameter för att innesluta och hålla packade lager av jonbytarmassa/adsorbent, särskilt konstruerade eller iordningställda för urananrikning med jonbytarprocessen. Kolonnerna är tillverkade eller skyddade av material (till exempel titan eller fluorkolplast) som är resistenta mot koncentrerad saltsyralösning och kan arbeta i temperaturområdet 373 K (100 °C) till 473 K (200 °C) och vid tryck över 0,7 MPa.

5.6.8. **Återströmningssystem för jonbyte (jonbyte)**

a) Särskilt konstruerade eller iordningställda kemiska eller elektrokemiska reduktionssystem för regenerering av den/de kemiska reducerande agens(er) som används i urananrikningskaskader med jonbyte.

b) Särskilt konstruerade eller iordningställda kemiska eller elektrokemiska oxidationssystem för regenerering av kemiska oxidationsmedel som används i urananrikningskaskader med jonbyte.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

I anrikningsprocessen kan man exempelvis använda trevärt titan (Ti^{+3}) som reducerande katjon, och i detta fall regenererar reduktionssystemet Ti^{+3} genom att reducera Ti^{+4}.

I processen kan man exempelvis använda trevärt järn (Fe^{+3}) som oxidationsmedel, och i detta fall regenererar oxidationssystemet Fe^{+3} genom att oxidera Fe^{+2}.

5.7. **System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i laserbaserade anrikningsanläggningar**

INLEDANDE ANMÄRKNING

För närvarande kan anrikningssystem med laser indelas i två kategorier: sådana där processmediet är atomär uranånga och sådana där processmediet är en ånga av en uranförening, ibland blandad med en annan gas eller gaser. Sådana processer kallas vanligen

— i första kategorin isotopseparation med laser tillämpad på atomär ånga och

— i andra kategorin isotopseparation med laser tillämpad på gasmolekyler, inklusive kemisk reaktion genom isotopselektiv laseraktivering.

System, utrustning och komponenter för laseranrikningsanläggningar omfattar: a) anordningar för matning av förångat metalliskt uran (för selektiv fotojonisation) eller anordningar för matning av en förångad uranförening (för selektiv fotodissociation eller selektiv excitation/aktivering), b) anordningar för att samla upp anrikat och utarmat metalliskt uran som ”slutprodukt” och ”restfraktion” i den första kategorin, och anordningar

▼M24

för att samla upp anrikade och utarmade uranföreningar som ”slutprodukt” och ”restfraktion” i den andra kategorin, c) processlasersystem för att selektivt excitera uran-235, samt d) utrustning för att förbereda matningen och omvandla slutprodukten. Eftersom uranatomernas och uranföreningarnas spektroskopi är så komplex, kan flera olika tillgängliga lasertekniker och laseroptiktekniker behöva användas.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Många av de föremål som förtecknas i detta avsnitt kommer i direkt kontakt med förångat eller flytande metalliskt uran eller med processgas i form av UF_6 eller en blandning av UF_6 och andra gaser. Alla ytor som kommer i direkt kontakt med uran eller UF_6 är tillverkade av eller skyddade med korrosionsbeständiga material. I samband med avsnittet om laserbaserad anrikningsutrustning räknas som material som är korrosionsbeständiga i fråga om uran eller uranföreningar i flytande form eller gasform bland annat yttriumoxidbelagd grafit och tantal, och som UF_6-beständiga material bland annat koppar, kopparlegeringar, rostfritt stål, aluminium, aluminiumoxid, aluminiumlegeringar, nickel eller legeringar innehållande 60 viktprocent nickel eller mer, samt fluorerade kolvätepolymerer.

5.7.1. **Uranförångarsystem (metoder som baseras på atomär ånga)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda uranmetallförångarsystem avsedda att användas för laseranrikning.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system kan innehålla elektronstrålekanoner och är konstruerade för att leverera en effekt (1 kW eller mer) mot målet som är tillräcklig för att generera uranmetallånga med den hastighet som krävs för laseranrikningsfunktionen.

5.7.2. **System och komponenter för hantering av uranmetall i flytande form eller gasform (metoder som baseras på atomär ånga)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda system för hantering av smält uran, smälta uranlegeringar eller uranmetallånga för användning vid laseranrikning eller särskilt konstruerade eller iordningställda komponenter till dessa.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Systemen för hantering av uranmetall i flytande form kan bestå av smältdeglar och kylutrustning till dessa. Smältdeglarna och andra delar av detta system som kommer i kontakt med smält uran, smälta uranlegeringar eller uranmetallånga är tillverkade av eller skyddade med material som är beständiga mot korrosion och värme. Lämpliga material kan vara bland annat tantal, yttriumoxidbelagd grafit, grafit belagd med oxider till andra sällsynta jordmetaller, se INFCIRC/254/Del 2 – (i dess ändrade lydelse), eller blandningar av sådana.

5.7.3. **Uppsamlarsystem för ”slutprodukt” och ”restfraktion” för uranmetall (metoder som baseras på atomär ånga)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda uppsamlarsystem för ”slutprodukt” och ”restfraktion” för uranmetall i flytande eller fast form.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Komponenter för dessa system är tillverkade av eller skyddade med material som är beständiga mot hetta och korrosion från flytande eller fast metalliskt uran (såsom yttriumoxidbelagd grafit eller tantal) och kan omfatta rör, ventiler, fogstycken, ”avlopp”, matarledningar, värmeväxlare och kollektorer för magnetiska, elektrostatiska eller andra separationsmetoder.

▼M24

5.7.4. **Behållare för separatormodul (metoder som baseras på atomär ånga)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda cylindriska eller rektangulära behållare som ska användas för att innesluta källan som producerar uranmetallånga, elektronstrålekanonen och uppsamlare av ”slutprodukt” och ”restfraktion”.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa behållare har ett antal öppningar för matning av el och vatten, fönster för laserstrålar, vakuumpumpsanslutningar och kontrollpaneler för instrument. De kan öppnas och stängas så att de inre komponenterna kan bytas ut.

5.7.5. **Expansionsmunstycken för överljudshastighet (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda expansionsmunstycken för överljudshastighet som är avsedda att kyla blandningar av UF_6 och bärgas till 150 K (– 123 °C) eller lägre och som är beständiga mot korrosion orsakad av UF_6.

5.7.6. **Uppsamlare för ”slutprodukt” och ”restfraktion” (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda komponenter eller anordningar för uppsamling av slutprodukter av uran eller restfraktioner av uran efter belysning med laser.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

I ett exempel av isotopseparation med laser används uppsamlarna av slutprodukt för att samla upp anrikad fast uranpentafluorid (UF5). Uppsamlarna kan bestå av filter, uppsamlare av impakt- (anslags-) eller cyklontyp, eller kombinationer av dessa typer, och måste vara beständiga mot UF_5/UF_6-miljön.

5.7.7. **UF6-bärgaskompressorer (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda kompressorer för blandningar av UF_6/bärgas, avsedda för lång drift i en UF_6-haltig miljö. De komponenter som kommer i kontakt med processgasen är tillverkade eller skyddade av material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6.

5.7.8. **Axeltätningar (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda axeltätningar, med anslutningar till matartätningen och utblåstätningen, avsedda att täta axeln mellan kompressorns rotor och drivmotorn så att man får en tillförlitlig tätning mot läckage av processgas ut i omgivningen eller av luft eller tätningsgas in i kompressorns innerkammare, vilken är fylld med en blandning av UF_6 och bärgas.

5.7.9. **Fluoreringssystem (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda system för att fluorera UF_5 (fast) till UF_6 (gas).

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system är avsedda att fluorera det uppsamlade UF_5-pulvret till UF_6, vilket sedan kan samlas upp i produktbehållare eller matas vidare för ytterligare anrikning. I en metod genomförs fluoreringsreaktionen inuti isotopseparationssystemet så att reaktion och utvinning sker direkt i ”slutprodukt”-uppsamlarna. I en annan metod kan UF_5-pulvret avlägsnas/överföras från ”slutprodukt”-uppsamlarna till ett lämpligt reaktionskärl (t. ex. en reaktor med fluidiserad bädd, en skruvreaktor eller ett förbränningstorn) för fluorering. I bägge metoderna används utrustning för att lagra och överföra fluor (eller något annat lämpligt fluoreringsmedel) och för att samla upp och överföra UF_6.

▼M24

5.7.10. **UF_6-masspektrometrar/jonkällor (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda masspektrometrar som kan ta online-prover på UF_6-gasflöden och som har alla följande egenskaper:

1. Kan mäta joner med en atommassa på 320 amu eller mer och har en upplösning bättre än 1/320.

2. Jonkälla tillverkad eller skyddad av nickel, nickel-kopparlegeringar med en nickelhalt på minst 60 viktprocent eller nickel-kromlegeringar.

3. Jonkälla med indirekt upphettning (electron bombardment).

4. Har ett uppsamlingssystem lämpligt för isotopanalys.

5.7.11. **Matningssystem/system för extraktion av slutprodukt och restfraktion (molekylbaserade metoder)**

Processystem eller utrustning som särskilt konstruerats eller iordningställts för anrikningsanläggningar tillverkade eller skyddade av material som är beständiga mot korrosion orsakad av UF_6, innefattande följande:

a) Matningsautoklaver, ugnar eller system som används för att överföra UF_6 till anrikningsprocessen.

b) Desublimeringsutrustning (eller kylfällor) som används för att bortföra UF_6 från anrikningsprocessen och för vidaretransport efter upphettning.

c) Solidifierings- eller kondenseringsstationer som används för att avlägsna UF_6 från anrikningsprocessen genom att komprimera och överföra UF_6 till flytande eller fast form.

d) Stationer för ”slutprodukt” och ”restfraktion” vilka används för att överföra UF_6 till behållare.

5.7.12. **System för separation av UF_6 och bärgas (molekylbaserade metoder)**

Särskilt konstruerade eller iordningställda processystem för att separera UF_6 från bärgasen.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system kan omfatta följande utrustning:

a) Kryogena värmeväxlare eller kryogena separatorer som kan arbeta vid temperaturen 153 K (– 120 °C) eller lägre, eller

b) kryogena kylenheter som kan arbeta vid temperaturer på 153 K (– 120 °C) eller lägre, eller

c) kylfällor för UF_6 som kan frysa ut UF_6.

Bärgasen kan vara kväve, argon eller annan gas.

5.7.13. **Lasersystem**

Lasrar eller lasersystem som är särskilt konstruerade eller iordningställda för separation av uranisotoper.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

De lasrar och laserkomponenter som är av betydelse i laserbaserade anrikningsprocesser inkluderar dem som har identifierats i INFCIRC/254/Del 2 – (i dess ändrade lydelse). Lasersystemet innehåller vanligtvis både optiska och elektroniska komponenter för hantering av laserstrålen (eller laserstrålarna) och överföring till isotopseparationskammaren. Lasersystemet för metoder som baseras på atomär ånga består vanligtvis av avstämbara färgämneslasrar pumpade av en annan typ av laser (t.ex. kopparångelasrar eller vissa halvledarlasrar). Lasersystemet för molekylbaserade metoder kan bestå av koldioxidlasrar eller excimerlasrar och en optisk flerpasscell. Lasrar eller lasersystem för bägge metoderna kräver spektrumfrekvensstabilisering för drift över långa tidsperioder.

5.8. **System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i anrikningsanläggningar för plasmaseparation**

▼M24

INLEDANDE ANMÄRKNING

I plasmaseparationsprocessen passerar ett plasma av uranjoner genom ett elektriskt fält som avstämts till resonansfrekvensen i ^{235}U-jonen, så att dessa joner preferentiellt absorberar energi och får en större diameter på sina korkskruvsliknande banor. Joner med en större diameter på sina banor fångas in, varigenom en ^{235}U-anrikad produkt framställs. Plasmat, som alstras genom att uranånga joniseras, innesluts i en vakuumkammare med ett starkt magnetfält som genereras av en supraledande magnet. De viktigaste tekniska systemen i processen omfattar systemet för alstring av uranplasma, separatormodulen med den supraledande magneten, se INFCIRC/254/Del 2 – (i dess ändrade lydelse), samt system för att avlägsna ”slutprodukt” och ”restfraktion” i form av metall.

5.8.1. **Mikrovågskällor och antenner**

Särskilt konstruerade eller iordningställda mikrovågskällor och antenner som kan producera eller accelerera joner och som har en utfrekvens högre än 30 GHz och en uteffekt (medeleffekt) som är större än 50 kW.

5.8.2. **Jonexcitationsspolar**

Särskilt konstruerade eller iordningställda jonexcitationsspolar för radiofrekvenser över 100 kHz och som kan arbeta med mer än 40 kW medeleffekt.

5.8.3. **System för att generera uranplasma**

Särskilt konstruerade eller iordningställda system för att generera uranplasma för användning i anläggningar för separation med plasmaprocess.

5.8.4. *[Inte längre i bruk – sedan den 14 juni 2013]*

5.8.5. **Uppsamlarenheter för ”slutprodukt” och ”restfraktion” för uranmetall**

Särskilt konstruerade eller iordningställda uppsamlarenheter för ”slutprodukt” och ”restfraktion” för uranmetall i fast form. Dessa uppsamlarenheter är tillverkade eller skyddade av material som är beständigt mot värmen och korrosionen från uranmetallånga. Skyddande material kan vara yttriumoxidbelagd grafit eller tantal.

5.8.6. **Behållare för separatormodul**

Särskilt konstruerade eller iordningställda cylindriska behållare för användning i anläggningar för anrikning genom plasmaseparation. Behållarna är avsedda att innesluta uranplasmakällan, radiofrekvensdrivspolen samt uppsamlare för ”slutprodukt” och ”restfraktion”.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa behållare har ett antal öppningar för matning av el, diffusionspumpanslutningar och kontrollpaneler för instrument. De kan öppnas och slutas så att de inre komponenterna kan bytas ut och de är tillverkade av något lämpligt icke-magnetiskt material, t. ex. rostfritt stål.

5.9. **System, utrustning och komponenter som särskilt konstruerats eller iordningställts för användning i anläggningar för elektromagnetisk anrikning**

INLEDANDE ANMÄRKNING

I den elektromagnetiska processen alstras metalliska uranjoner genom att man utgår från ett salt (exempelvis UCl_4) som joniseras. Jonerna accelereras och leds genom ett magnetfält så att joner av olika isotoper följer olika banor. De viktigaste komponenterna i en elektromagnetisk isotopseparator är följande: ett magnetfält för att jonstrålen ska avledas/separeras i olika isotoper, en jonkälla med acceleratorsystem samt ett uppsamlingssystem för de separerade jonerna. Hjälpsystem för processen är

▼M24

bland annat magnetens kraftförsörjning, jonkällans system för högspänningskraftförsörjning, vakuumsystemet samt omfattande kemiska hanteringssystem för att extrahera slutprodukten och rena/återanvända komponenter.

5.9.1. **Elektromagnetiska isotopseparatorer**

Elektromagnetiska isotopseparatorer som särskilt konstruerats eller iordningställts för separation av uranisotoper samt tillhörande utrustning och komponenter, däribland följande:

a) Jonkällor

Särskilt konstruerade eller iordningställda enkla eller multipla uranjonkällor som består av en förångningskälla, joniserare och strålaccelerator vilka är tillverkade av lämpligt material såsom grafit, rostfritt stål eller koppar och som kan leverera en jonstråleström på 50 mA eller mer.

b) Jonuppsamlare

Kollektorer bestående av två eller flera slitsar och fickor, vilka särskilt konstruerats eller iordningställts för uppsamling av anrikade eller utarmade uranjonstrålar, tillverkade i lämpliga material såsom grafit eller rostfritt stål.

c) Vakuumbehållare

Särskilt konstruerade eller iordningställda vakuumbehållare för elektromagnetiska uranseparatorer, tillverkade av lämpliga icke-magnetiska material såsom rostfritt stål och konstruerade för drift vid ett tryck på 0,1 Pa eller lägre.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Behållarna är särskilt konstruerade för att innehålla jonkällor, kollektorer och foder för vattenkylning. Man kan till dem ansluta diffusionspumpar och öppna och stänga dem för att avlägsna och byta ut dessa komponenter.

d) Magnetpolskor

Särskilt konstruerade eller iordningställda magnetpolskor med en diameter större än 2 m, avsedda att alstra ett konstant magnetfält i en elektromagnetisk isotopseparator och överföra magnetfältet mellan bredvid varandra placerade separatorer.

5.9.2. **Högspänningsaggregat**

Särskilt konstruerade eller iordningställda högspänningsaggregat för jonkällor som har alla följande egenskaper: gjorda för kontinuerlig drift, utspänning 20 kV eller högre, utström 1 A eller mer, och spänningsreglering bättre än 0,01 % över en tidsperiod på 8 timmar.

5.9.3. **Kraftaggregat för magneter**

Särskilt konstruerade eller iordningställda likströmsaggregat med hög effekt för magneter som har alla följande egenskaper: förmåga att kontinuerligt lämna en utström på 500 A eller mer samtidigt som utspänningen är 100 V eller högre och ström- eller spänningsreglering bättre än 0,01 % över en tidsperiod på 8 timmar.

6. **Anläggningar för produktion eller koncentrering av tungt vatten, deuterium eller deuteriumföreningar och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd härför**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Tungt vatten kan produceras i ett antal olika processer. De två processer som visat sig ekonomiskt försvarliga är vatten-vätesulfidutbyte (GS-processen) och ammoniak-väteutbyte.

GS-processen innebär utbyte av väte och deuterium mellan vatten och vätesulfid inuti en serie kolonner där toppen hålls kall och botten varm. Vatten flödar ner genom kolonnerna och vätesulfidgasen cirkulerar uppåt. En serie perforerade bottnar används för att underlätta blandningen mellan gasen och vattnet. Deuterium migrerar till vatten vid låga temperaturer och till vätesulfid vid höga. Gas eller vatten, anrikat med avseende

▼M24

på deuterium, tappas av från kolonnerna i det första steget i skarven mellan den varma och den kalla sektionen, och processen upprepas i kolonnerna i följande steg. Slutprodukten, vatten som anrikats upp till 30 % med avseende på deuterium, förs till en destillationsanläggning där man framställer tungt vatten av reaktorkvalitet (dvs. 99,75 % deuteriumoxid).

I ammoniak-väteutbytesprocessen extraheras deuterium från en syntesgas genom kontakt med flytande ammoniak med en katalysator närvarande. Syntesgasen matas in i utbyteskolonner och en ammoniakomvandlare. Inuti kolonnerna stiger gasen, medan den flytande ammoniaken flödar nedåt. Deuteriumet avlägsnas från vätet i syntesgasen och koncentreras i ammoniaken. Ammoniaken flödar sedan in i en ammoniakkracker vid kolonnens botten, medan gasen går in i en ammoniakomvandlare vid toppen. Ytterligare anrikning sker i påföljande steg och tungt vatten av reaktorkvalitet framställs genom slutdestillation. Syntesgasen kan framställas vid en ammoniakanläggning, vilken i sin tur kan byggas vid en anläggning för framställning av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen. I ammoniak-väteutbytesprocessen kan också vanligt vatten användas som råmaterial för deuterium.

Mycket av den viktigaste utrustningen för anläggningar för produktion av tungt vatten enligt GS-processen eller ammoniak-väteutbytesprocessen används också i många led i den kemiska och petrokemiska industrin. Detta är i synnerhet fallet med småskaliga anläggningar för GS-processen. Få av komponenterna finns dock tillgängliga som standarddelar. GS-processen och ammoniak-väteutbytesprocessen kräver att stora mängder brandfarliga, korrosiva och giftiga fluider hanteras vid högt tryck. Därför lägger man, när man konstruerar och uppställer driftskrav för anläggningar och utrustning som använder dessa processer, stor vikt vid materialval och specifikationer för att säkerställa lång driftstid med hög säkerhet och tillförlitlighet. Anläggningens storlek är främst en fråga om ekonomi och behov. Därför torde de flesta komponenterna tillverkas enligt kundens krav.

Slutligen bör man notera att både i GS-processen och ammoniak-väteutbytesprocessen kan komponenter som var för sig inte är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten monteras till system som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten. Det katalysatorframställningssystem som används i ammoniak-väteutbytesprocessen och det vattendestillationssystem som används i bägge processerna för den slutliga koncentrationen till tungt vatten av reaktorkvalitet är exempel på sådana system.

Komponenter som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med vatten-vätesulfidutbytesprocessen eller ammoniak-väteutbytesprocessen omfattar följande:

6.1. **Kolonner för vatten-vätesulfidutbyte**

Utbyteskolonner med en diameter på minst 1,5 m och som kan arbeta vid tryck som är lika med eller högre än 2 MPa och som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med vatten-vätesulfidutbytesprocessen.

6.2. **Blåsmaskiner och kompressorer**

Enstegs centrifugalfläktar eller centrifugalblåsmaskiner med låg tryckhöjd (dvs. 0,2 MPa) för cirkulation av vätesulfidgas (dvs. gas som innehåller mer än 70 % H_2S) som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med vatten-vätesulfidutbytesprocessen. Blåsmaskinerna eller kompressorerna har en drivningskapacitet lika med eller

▼M24

större än 56 m^3/sekund vid tryck lika med eller högre än 1,8 MPa insugningstryck och är utrustade med tätningar som är konstruerade för att användas i våt H_2S-miljö.

6.3. **Kolonner för ammoniak-väteutbyte**

Kolonner för ammoniak-väteutbyte vilkas höjd är lika med eller mer än 35 m och med en diameter mellan 1,5 och 2,5 m och som kan arbeta vid tryck högre än 15 MPa och som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen. Kolonnerna har också minst en flänsförsedd axiell öppning av samma diameter som den cylindriska delen, genom vilken kolonnens inre delar kan föras in eller avlägsnas.

6.4. **Inre delar till utbyteskolonnerna och stegpumpar**

Inre delar till utbyteskolonnerna och stegpumpar som är särskilt konstruerade eller iordningställda för kolonner för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen. De inre delarna till utbyteskolonnerna omfattar särskilt konstruerade stegkontaktorer som sörjer för nära kontakt mellan gas och vätska. Stegpumpar omfattar särskilt konstruerade dränkbara pumpar för cirkulationspumpning av flytande ammoniak i ett kontaktsteg inuti kolonnerna.

6.5. **Ammoniakkrackers**

Ammoniakkrackers med ett drifttryck lika med eller högre än 3 MPa som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

6.6. **Analysatorer för absorption i det infraröda området**

Analysatorer för absorption i det infraröda området som under drift kan analysera förhållandet mellan väte och deuterium när deuteriumkoncentrationen är lika med eller högre än 90 %.

6.7. **Katalytiska brännare**

Katalytiska brännare för omvandling av anrikad deuteriumgas till tungt vatten som är särskilt konstruerade eller iordningställda för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

6.8. **Kompletta uppgraderingssystem för tungt vatten eller kolonner för detta**

Kompletta uppgraderingssystem för tungt vatten eller kolonner för detta, särskilt konstruerade eller iordningställda för uppgradering av tungt vatten till en deuteriumkoncentration motsvarande reaktorkvalitet.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Dessa system, som vanligtvis använder destillation för att separera tungt vatten från lätt vatten, är särskilt konstruerade eller iordningställda för att producera tungt vatten av reaktorkvalitet (dvs. vanligtvis 99,75 % deuteriumoxid) med användning av tungt vatten med lägre koncentration som råmaterial.

6.9. **Konverteringsutrustning för ammoniaksyntes**

Konverteringsutrustning för ammoniaksyntes som är särskilt konstruerad eller iordningställd för produktion av tungt vatten med ammoniak-väteutbytesprocessen.

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Denna konverteringsutrustning avlägsnar syntesgaserna (kväve och väte) från en eller flera högtryckskolonner för utbyte av ammoniak/väte och återför den syntetiserade ammoniaken till utbyteskolonnen eller utbyteskolonnerna.

▼M24

7. **Anläggningar för omvandling av uran och plutonium för användning vid tillverkning av bränsleelement och vid separation av uranisotoper enligt definitionerna i avsnitten 4 och 5 samt utrustning som konstruerats eller iordningställts särskilt för detta ändamål**

EXPORT

Export av hela uppsättningen större poster inom dessa gränser ska endast ske i enlighet med förfarandena i riktlinjerna. Alla anläggningar, alla system och all särskilt konstruerad eller iordningställd utrustning inom dessa gränser kan användas för bearbetning, framställning eller användning av särskilt klyvbart material.

7.1. **Anläggningar för konvertering av uran och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Anläggningar och system för omvandling av uran kan genomföra en eller flera omvandlingar från en uranförening till en annan, inbegripet omvandling av uranmalmskoncentrat till UO_3, omvandling av UO_3 till UO_2, omvandling av uranoxider till UF_4, UF_6 eller UCl_4, omvandling av UF_4 till UF_6, omvandling av UF_6 till UF_4, omvandling av UF4 till metalliskt uran samt omvandling av uranfluorider till UO2. Mycket av den viktigaste utrustningen i en uranomvandlingsanläggning är densamma som den i många delar av den kemiska processindustrin. De typer av utrustning som används i dessa processer kan t. ex. vara ugnar, roterande ugnar, reaktorer med fluidiserad bädd, reaktorer med förbränningstorn, vätskecentrifuger, destillationskolonner och vätske-vätske-extraktionskolonner. Få av dessa komponenter är dock tillgängliga som standarddelar; de flesta torde tillverkas enligt kundens specifikation och önskemål. I vissa fall krävs särskild konstruktion för att hantera de korrosiva egenskaperna hos vissa av de kemikalier som används (HF, F_2, CIF_3 och uranfluorider) och kriticitetshänsyn. Slutligen bör man notera att i alla uranomvandlingsprocesserna kan komponenter som inte var för sig är särskilt konstruerade eller iordningställda för uranomvandling monteras till system som är särskilt konstruerade eller iordningställda för uranomvandling.

7.1.1. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av uranmalmskoncentrat till UO_3**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Uranmalmskoncentrat kan omvandlas till UO_3 genom att malmen först löses upp i salpetersyra och renat uranylnitrat extraheras med ett lösningsmedel, t. ex. tributylfosfat. Därefter omvandlas uranylnitratet till UO_3 antingen genom koncentration och denitrering eller genom neutralisering med ammoniak i gasform till ammoniumdiuranat, med därpå följande filtrering, torkning och kalcinering.

7.1.2. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UO_3 till UF_6**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UO_3 kan omvandlas direkt till UF_6 genom fluorering. Processen kräver en källa till fluorgas eller klortrifluorid.

7.1.3. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UO_3 till UO_2**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UO_3 kan omvandlas till UO_2 genom reduktion av UO_3 med krackad ammoniakgas eller väte.

▼M24

7.1.4 **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UO_2 till UF_4**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UO_2 kan omvandlas till UF_4 genom att UO_2 får reagera med fluorvätegas (HF) vid 300–500 °C.

7.1.5. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UF_4 till UF_6**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UF_4 omvandlas till UF_6 genom en exoterm reaktion med fluor i en kolonnreaktor. UF_6 kondenseras från de heta utloppsgaserna genom att denna leds genom en köldfälla som håller – 10 °C. Processen kräver en källa till fluorgas.

7.1.6. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UF_4 till uranmetall**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UF_4 omvandlas till metalliskt uran genom reduktion med magnesium (stora satser) eller kalcium (små satser). Reaktionen genomförs vid en temperatur högre än uranets smältpunkt (1 130 °C).

7.1.7. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UF_6 till UO_2**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UF_6 kan omvandlas till UO_2 genom tre processer. I den första reduceras UF_6 och hydrolyseras till UO_2 med hjälp av väte och vattenånga. I den andra hydrolyseras UF_6 genom upplösning i vatten, varpå ammoniak tillsätts så att ammoniumdiuranat fälls ut och diuranatet reduceras till UO_2 med väte vid 820 °C. I den tredje processen blandas gasformigt UF_6, CO_2 och NH_3 i vatten, varpå ammoniumuranylkarbonat fälls ut. Ammoniumuranylkarbonatet får reagera med vattenånga och väte vid 500–600 °C till UO_2.

UF_6 omvandlas ofta till UO_2 som det första steget vid en anläggning för bränsletillverkning.

7.1.8. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UF_6 till UF_4**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UF_6 omvandlas till UF_4 genom reduktion med väte.

7.1.9. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för omvandling av UO_2 till UCl_4**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

UO_2 kan omvandlas till UCl_4 genom två processer. I den första reageras UO_2 med koltetraklorid (CCl_4) vid cirka 400 °C. I den andra reageras UO_2 vid cirka 700 °C med kimrök (CAS 1333-86-4), kolmonoxid och klor närvarande för att få fram UCl_4.

7.2. **Anläggningar för konvertering av plutonium och utrustning som är särskilt konstruerad eller iordningställd för detta**

INLEDANDE ANMÄRKNING

Anläggningar och system för konvertering av plutonium genomför en eller flera omvandlingar från en plutoniumförening till en annan, inbegripet konvertering av plutoniumnitrat till PuO_2, konvertering av PuO_2 till PuF_4 och konvertering av PuF_4 till metalliskt plutonium. Anläggningar för konvertering av plutonium är ofta knutna till upparbetningsanläggningar, men de kan också vara knutna till anläggningar för plutoniumbränsletillverkning. Mycket av den viktigaste utrustningen i en anläggning för konvertering av plutonium är densamma som den i många delar av den kemiska processindustrin. De typer av utrustning som används i dessa processer kan t. ex. vara ugnar, roterande ugnar, reaktorer med

▼M24

fluidiserad bädd, reaktorer med förbränningstorn, vätskecentrifuger, destillationskolonner och vätske-vätske-extraktionskolonner. Högaktiva celler (s.k. hot cells), handskboxar och fjärrstyrda manipulatorer kan också behövas. Få av dessa komponenter är dock tillgängliga som standarddelar; de flesta torde tillverkas enligt kundens specifikation och önskemål. Vid konstruktionen är det helt nödvändigt med särskild omsorg vad gäller de särskilda radiologiska risker samt toxicitets- och kriticitetsrisker som är förbundna med plutonium. I vissa fall krävs särskild konstruktion för att hantera de korrosiva egenskaperna hos vissa av de kemikalier som används (t. ex. HF). Slutligen bör man notera att det för alla plutoniumkonverteringsprocesser gäller att komponenter som inte var för sig är särskilt konstruerade eller iordningställda för konvertering av plutonium kan monteras till system som är särskilt konstruerade eller iordningställda för konvertering av plutonium.

7.2.1. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för konvertering av plutoniumnitrat till oxid**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

De huvudsakliga funktionerna i denna process är följande: lagring och reglering av tillflöde till processen, utfällning och separation av vätska och fast fas, kalcinering, hantering av produkten, ventilation, hantering av avfall samt processtyrning. Processystemen har särskilt utformats för att undvika kriticitet och strålningseffekter och minimera risker med toxicitet. I de flesta upparbetningsanläggningar innebär denna process konvertering av plutoniumnitrat till plutoniumdioxid. Andra processer kan inbegripa utfällning av plutoniumoxalat eller plutoniumperoxid.

7.2.2. **Särskilt konstruerade eller iordningställda system för framställning av metalliskt plutonium**

FÖRKLARANDE ANMÄRKNING

Denna process innebär vanligen fluorering av plutoniumdioxid, normalt med starkt korrosiv vätefluorid, för att producera plutoniumfluorid, vilken sedan reduceras med metalliskt kalcium av hög renhet, varvid man får metalliskt plutonium och slagg av kalciumfluorid. De huvudsakliga funktionerna i denna process är fluorering (t. ex. med hjälp av utrustning tillverkad av eller skyddad med ädelmetall), metallreduktion (t. ex. med hjälp av keramiska deglar), avlägsnande av slagg, hantering av produkten, ventilation, hantering av avfall samt processtyrning. Processystemen har särskilt utformats för att undvika kriticitet och strålningseffekter och minimera risker med toxicitet. Andra processer inbegriper fluorering av plutoniumoxalat eller plutoniumperoxid med därpå följande reduktion till metall.

▼M24

BILAGA C

KRITERIER FÖR NIVÅER PÅ DET FYSISKA SKYDDET

1. Fysiskt skydd av kärnämne syftar till att förebygga och förhindra obehörig befattning med sådant material. I punkt 3 a i riktlinjedokumentet manas det till ändamålsenliga nivåer på det fysiska skyddet vilka överensstämmer med IAEA:s rekommendationer på området, i synnerhet de som anges i INFCIRC/225.

2. I punkt 3 b i riktlinjedokumentet anges att det är mottagarlandets regering som ansvarar för att åtgärderna för fysiskt skydd genomförs i det landet. Nivåerna på det fysiska skyddet på vilka dessa åtgärder ska bygga bör dock vara föremål för en överenskommelse mellan leverantör och mottagare. Dessa krav bör gälla för alla stater i detta sammanhang.

3. Dokument INFCIRC/225 från Internationella atomenergiorganet med titeln *The Physical Protection of Nuclear Material* (fysiskt skydd av kärnämne) och liknande dokument som emellanåt utarbetas av internationella expertgrupper och på lämpligt sätt uppdateras för att ta hänsyn till ny teknik och nya rön med avseende på fysiskt skydd av kärnämne är en värdefull grund för vägledning för mottagande stater vid utformning av ett system med åtgärder och rutiner för fysiskt skydd.

4. Den kategoriindelning av kärnämne som anges i den bifogade tabellen, eller efter uppdatering från tid till annan i samförstånd med leverantörer, ska tjäna som överenskommen grund för anvisande av specifika nivåer på det fysiska skyddet med avseende på typen av material, och utrustning och anläggningar där dessa material finns, i enlighet med punkt 3 a och 3 b i riktlinjedokumentet.

5. De överenskomna nivåerna på det fysiska skydd som ska ombesörjas av de behöriga nationella myndigheterna vid användning, lagring och transport av de material som räknas upp i den bifogade tabellen ska som minimum innefatta följande skyddskännetecken:

KATEGORI III

Användning och förvaring inom ett område med kontrollerat tillträde.

Transport under iakttagande av särskilda försiktighetsåtgärder, inbegripet förhandsarrangemang mellan leverantör, mottagare och transportör, samt, vid internationella transporter, förhandsöverenskommelse mellan enheter som omfattas av behörighet och bestämmelser i leverantörs- respektive mottagarstat med uppgift om tid, plats och förfaranden för överlåtelse av transportansvaret.

KATEGORI II

Användning och förvaring inom ett skyddat område med kontrollerat tillträde, dvs. ett område som står under ständig bevakning av vakter eller med hjälp av elektronisk utrustning och som är omgivet av ett fysiskt hinder med ett begränsat antal ingångar med erforderlig kontroll, eller inom ett område med ett likvärdigt fysiskt skydd.

Transport under iakttagande av särskilda försiktighetsåtgärder, inbegripet förhandsarrangemang mellan leverantör, mottagare och transportör, samt, vid internationella transporter, förhandsöverenskommelse mellan enheter som omfattas av behörighet och bestämmelser i leverantörs- respektive mottagarstat med uppgift om tid, plats och förfaranden för överlåtelse av transportansvaret.

KATEGORI I

Material i denna kategori ska skyddas mot obehörig användning med hjälp av system med hög tillförlitlighet enligt följande:

▼M24

Användning och förvaring inom ett väl skyddat område, dvs. ett område som uppfyller kraven för kategori II ovan, med tilläggskravet att tillträdet skall vara begränsat till personer vars pålitlighet har verifierats, och området skall stå under bevakning av vakter som står i omedelbar förbindelse med lämpliga insatsstyrkor. Syftet med särskilda åtgärder, som vidtas i detta sammanhang, bör vara upptäckt och förhindrande av varje angrepp, obehörigt tillträde eller obehörigt avlägsnande av material.

Transport med iakttagande av särskilda försiktighetsåtgärder enligt kategori II och III ovan med tilläggskravet att transporten skall ske under ständig bevakning av vakter och under betingelser som garanterar omedelbar förbindelse med lämpliga insatsstyrkor.

6. Leverantörerna bör kräva legitimation av mottagare vid de organ eller myndigheter som har ansvar för att se till att skyddsnivåer är tillräckligt uppfyllda och för att internt samordna insats-/återställandeverksamhet i händelse av obehörig befattning med skyddat material. Leverantörer och mottagare bör också utse kontaktpunkter vid sina nationella myndigheter för samarbete om utrikestransport och andra frågor av ömsesidigt intresse.

TABELL: UPPDELNING PÅ SKYDDSKATEGORIER FÖR KÄRNÄMNE

Material	Form	Kategori		
		I	II	III
1. Plutonium***[a]**	Obestrålat***[b]**	2 kg eller mer	Mindre än 2 kg men mer än 500 g	500 g eller mindre***[c]**
2. Uran 235	Obestrålat***[b]**			
	— uran anrikat till 20 % ^{235}U eller mer	5 kg eller mer	Mindre än 5 kg men mer än 1 kg	1 kg eller mindre***[c]**
	— uran anrikat till 10 % ^{235}U men mindre än 20 % ^{235}U	—	10 kg eller mer	Mindre än 10 kg***[c]**
	— uran anrikat över naturligt uran, men mindre än 10 % ^{235}U***[d]**	—	—	10 kg eller mer
3. Uran 233	Obestrålat***[b]**	2 kg eller mer	Mindre än 2 kg men mer än 500 g	500 g eller mindre***[c]**
4. Bestrålat bränsle			Utarmat eller naturligt uran, torium eller låganrikat bränsle (Mindre än 10 % klyvbart innehåll)***[e][f]**	

[a] Som anges på triggerlistan.

[b] Material som inte bestrålats i reaktor, eller material som bestrålats i reaktor men med en doshastighet på högst 100 rad/h oskärmat på 1 m avstånd.

[c] Mängder som är för små för att vara av betydelse ur strålningssynpunkt bör undantas.

[d] Naturligt uran, utarmat uran, och torium och uranmängder som anrikats till mindre än 10 % och som inte hör till kategori III bör skyddas i enlighet med principer för försiktig hantering.

[e] Denna skyddskategori rekommenderas, men det står staterna fritt att, efter en bedömning av de aktuella omständigheterna, välja en annan kategori av fysiskt skydd.

[f] Annat bränsle, som på grund av sin ursprungliga halt av klyvbart ämne skulle ha hänförts till kategori I eller II före bestrålning, får hänföras till kategori II respektive III (vid en doshastighet på över 100 rad/h oskärmat på 1 m avstånd).

▼**M24**

NSG del II

FÖRTECKNING ÖVER KÄRNTEKNIKRELATERAD UTRUSTNING, KÄRNTEKNIKRELATERADE MATERIAL, KÄRNTEKNIKRELATERAD PROGRAMVARA OCH RELATERAD TEKNIK MED DUBBLA ANVÄNDNINGSOMRÅDEN

Anmärkning: I denna bilaga används internationella enhetssystemet (SI). Den fysiska kvantitet som anges i SI-enheter bör alltid betraktas som det officiella rekommenderade kontrollvärdet. Vissa verktygsmaskinsparametrar anges emellertid i vedertagna enheter som inte är SI-enheter.

Vanligt förekommande förkortningar (med prefix som anger storlek) i denna bilaga är de följande:

A — ampere

Bq — becquerel

°C — grad Celsius

CAS — Chemical Abstracts Service

Ci — curie

cm — centimeter

dB — decibel

dBm — decibel med referenseffekt 1 milliwatt

g — gram; även gravitationsacceleration (9.81 m/s^2)

GBq — gigabecquerel

GHz — gigahertz

GPa — gapascal(s)

Gy — gray

h — timme

Hz — hertz

J — joule

K — kelvin

keV — tusen elektronvolt

kg — kilo

kHz — kilohertz

kN — kilonewton

kPa — kilopascal

kV — kilovolt

kW — kilowatt

m — meter

mA — milliampere

MeV — miljon elektronvolt

MHz — megahertz

ml — milliliter

mm — millimeter

MPa — megapascal

mPa — millipascal

MW — megawatt

µF — mikrofarad

µm — mikrometer

µs — mikrosekund

N — newton

nm — nanometer

ns — nanosekund

▼**M24**

nH — nanohenry

ps — pikosekund

rms — root mean square

rpm — varv per minut

s — sekund

T — tesla

TIR — totalt indikatorutslag

V — volt

W — watt

ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR

Följande punkter tillämpas på förteckningen över kärnteknikrelaterad utrustning, kärnteknikrelaterade material, kärnteknikrelaterad programvara och relaterad teknik med dubbla användningsområden.

1. Produktbeskrivningen i förteckningen gäller för produkten i nyskick eller begagnat skick.

2. Om det i beskrivningen av en produkt på förteckningen inte anges några kännetecken eller specifikationer ska beskrivningen anses omfatta alla varianter av produkten. Kategoribenämningarna finns endast till av praktiska skäl och ska inte påverka tolkningen av produktdefinitionerna.

3. Syftet med kontrollerna ska inte omintetgöras genom överföring av produkter som inte är underställda kontroll (inklusive anläggningar) men som innehåller en eller flera beståndsdelar som är underställda kontroll, när den eller de beståndsdelar som är underställda kontroll utgör huvudbeståndsdelen av produkten och det är möjligt att avlägsna den och använda den för andra ändamål.

   Anmärkning: Vid bedömning av huruvida en eller flera beståndsdelar ska betraktas som huvudbeståndsdel bör regeringar ta hänsyn till kvantitet, värde, tekniskt kunnande samt andra omständigheter som är av betydelse för att bedöma huruvida en eller flera av de kontrollerade beståndsdelarna är en huvudbeståndsdel av de produkter som upphandlas.

4. Syftet med kontrollerna ska inte omintetgöras genom överföring av komponentdelar. Varje regering kommer att vidta de åtgärder den kan för att uppnå detta mål och kommer att sträva efter att ta fram en användbar definition av komponentdelar, som alla leverantörer kan använda.

TEKNIKKONTROLLER

Överföringen av ”teknik” är underställd kontroll enligt riktlinjerna och i enlighet med beskrivningen i varje avsnitt i bilagan. ”Teknik” som har direkt samband med en produkt i bilagan ska bli föremål för lika stränga kontroller som själva produkten, i den utsträckning detta är tillåtet enligt nationell lagstiftning.

Godkännande av export av någon produkt i bilagan medger även export till samma slutanvändare av det minimum av ”teknik” som erfordras för installation, drift, underhåll och reparation av produkten.

Anmärkning: Kontroll av överföring av ”teknik” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information eller ”grundforskning”.

▼**M24**

ALLMÄN ANMÄRKNING RÖRANDE PROGRAMVARA

Överföring av ”programvara” är underställd kontroll enligt riktlinjerna och i enlighet med beskrivningen i bilagan.

Anmärkning: Kontroller av överföringar av ”programvara” gäller inte ”programvara” som

1. i regel är tillgänglig för allmänheten genom att

   a. den säljs från lager vid ett försäljningsställe i detaljistledet utan restriktioner,

   b. den kan installeras av användaren utan väsentlig medverkan av försäljaren,

   eller som

2. är ”allmänt tillgänglig”.

DEFINITIONER

”Noggrannhet” —

som vanligen mäts som onoggrannhet är ett angivet värdes största avvikelse, positiv eller negativ, från en godtagen standard eller sant värde.

”Vinkelavvikelse från en position” —

innebär den maximala differensen mellan den aktuella positionen och den ursprungliga positionen som ett arbetsstycke har efter att det förflyttats från sin ursprungliga position och sedan återförts.

”Grundforskning” —

är experimentellt eller teoretiskt arbete för inhämtande av ny kunskap om fenomens fundamentala principer eller observerbara fakta och är inte direkt inriktad mot ett bestämt praktiskt syfte eller mål.

”Konturstyrning” —

innebär att två eller flera ”numeriskt styrda” rörelser arbetar i enlighet med instruktioner som specificerar nästa erforderliga position och de erforderliga matningshastigheterna till den positionen. Dessa matningshastigheter varieras i förhållande till varandra så att den önskade konturen generas. (Ref. ISO 2806-1980 i ändrad lydelse)

”Utveckling” —

är alla faser före ”produktion” såsom

— konstruktion,

— konstruktionsforskning,

— konstruktionsanalys,

— konstruktionskoncept,

— sammansättning och provning av prototyper,

— pilottillverkningsplaner,

— konstruktionsuppgifter,

— processen då konstruktionsuppgifterna förvandlas till en produkt,

— konfigurationskonstruktion,

— integrering

— layouter.

▼**M24**

”Fibrer eller fiberliknande material” —

innebär kontinuerliga ”enfibertrådar”, ”garn”, ”vävar”, ”drev” eller ”tejp”.

ANM.:

1. ”Fibertråd” eller ”enfibertråd” — är den minsta beståndsdelen av en fiber, vanligtvis flera mikrometer i diameter.

2. ”Väv” — är en bunt (typiskt 12–120) av nästan parallella ”kardeler”.

3. ”Kardel” — är en bunt av ”fibertrådar” (vanligen fler än 200) som arrangerats i stort sett parallellt.

4. ”Tejp” — är ett material konstruerat av flätade eller i samma riktning lagda ”fibertrådar”, ”kardeler”, ”vävar”, ”drev” eller ”garn” osv, vanligtvis förimpregnerat med harts.

5. ”Drev” — är en bunt av ”fibertrådar”, vanligtvis nästan parallella.

6. ”Garn” — är en bunt av tvinnade ”kardeler”.

”Fibertråd” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Allmänt tillgänglig” —

Här avses att en ”teknik” eller ”programvara” har gjorts allmänt tillgänglig utan restriktioner för dess vidare spridning. (Upphovsrättsliga restriktioner innebär inte att ”teknik” eller ”programvara” inte är ”allmänt tillgänglig”.)

”Linjäritet” —

(mäts vanligen i termer av icke-linjäritet) är den maximala avvikelsen för den faktiska karaktäristiken (medelvärdet av övre och undre avläsningar), positiva eller negativa, från en rät linje som placerats så att den utjämnar och minimerar de maximala avvikelserna.

”Mätosäkerhet” —

är den karakteristiska parameter som specificerar inom vilket område runt utgångsvärdet som det korrekta värdet av den mätbara variabeln ligger, med en konfidensnivå på 95 %. Det innefattar de okorrigerade systemavvikelserna, den okorrigerade dödgången och de slumpvisa avvikelserna.

”Mikroprogram” —

är en sekvens elementära instruktioner som är lagrade i ett särskilt minne och vars exekvering initieras när dess referensinstruktion införs i ett instruktionsregister.

”Enfibertråd” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Numerisk styrning” —

Automatisk styrning av en process som utförs av en enhet som använder numeriska data, som normalt införs efterhand som operationen fortskrider. (Ref. ISO 2382)

”Positioneringsnoggrannheten” —

för ”numeriskt styrda” verktygsmaskiner ska bestämmas och presenteras i enlighet med Avsnitt 1.B.2. jämfört med nedanstående krav:

a) Testförhållanden (ISO 230/2 (1988), punkt 3):

▼**M24**

1. Under 12 timmar före och under provet ska verktygsmaskinen och mätutrustningen hållas vid samma omgivningstemperatur. Under tiden före mätningen ska verktygsmaskinens slider arbeta på samma sätt som kommer att ske under provet.

2. Maskinen ska vara utrustad med alla mekaniska, elektroniska eller programvarubaserade kompensationer som ska finnas med maskinen vid exporten.

3. Mätutrustningens noggrannhet ska vara åtminstone fyra gånger bättre än den noggrannhet som den provade verktygsmaskinen förväntas kunna prestera.

4. Elförsörjningen för slidernas drivsystem ska vara följande:

   i) Nätspänningen ska ligga inom ± 10 % av nominellt värde.

   ii) Frekvensvariationen ska inte överstiga ± 2 Hz i förhållande till normal frekvens.

   iii) Nätavbrott eller serviceavbrott är ej tillåtna.

b) Testprogram (punkt 4):

1. Matningshastigheten under mätning ska vara snabbmatning.

   Anm.: Om mätningen avser en verktygsmaskin som ska bearbeta ytor till optisk kvalitet ska matningshastigheten vara 50 mm/min eller mindre.

2. Mätningarna ska göras inkrementalt från axelns ena ändläge till det andra ändläget utan att återgång sker till utgångsläget för varje förflyttning till ett nytt mätläge.

3. Axlar som inte mäts skall hållas i mittposition då en axel provas.

c) Presentation av testresultatet (punkt 2):

Resultatet av mätningarna ska innefatta följande:

1. ”Positioneringsnoggrannheten” (A).

2. Det genomsnittliga vändfelet (B).

”Produktion” —

är alla produktionsskeden, t.ex.

— konstruktion,

— produktionsutveckling,

— tillverkning,

— integrering,

— sammansättning (montering),

— inspektion,

— provning,

— kvalitetssäkring.

”Program” —

En sekvens av instruktioner avsedd för utförande av en process i, eller omvandlad till, sådan form som är exekverbar för en elektronisk dator.

▼**M24**

”Upplösning” —

Det minsta tillägget i en mätenhet, i digitala instrument avses den minst signifikanta biten. (Ref. ANSI B-89.1.12)

”Väv” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Programvara” —

En samling av ett eller flera ”program” eller ”mikroprogram” som är lagrade på något fysiskt medium.

”Kardel” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Tejp” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Teknisk assistans” —

”Tekniskt assistans” kan avse instruktioner, färdigheter, utbildning, arbetsmetoder och konsulttjänster.

Anmärkning:
”Teknisk assistans” kan inbegripa överföring av ”tekniska uppgifter”.

”Tekniska uppgifter” —

”Tekniska uppgifter” kan avse ritningskopior, planer, diagram, modeller, formler, teknisk design och specifikationer, manualer och instruktioner, skrivna eller inspelade på andra medier eller enheter såsom skivor, band eller ROM-minnen.

”Teknik” —

Specifik information som är nödvändig för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av produkter som anges på förteckningen. Informationen kan ha formen ”tekniska uppgifter” eller ”teknisk assistans”.

”Drev” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

”Användning” —

Drift, installation (inklusive installation på plats), underhåll (kontroll), reparation, översyn och renovering.

”Garn” —

Se ”Fibrer eller fiberliknande material”.

▼**M24**

INNEHÅLL BILAGA

1. INDUSTRIELL UTRUSTNING

1.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

1.A.1. Strålningsskyddande fönster med hög densitet

1.A.2. Strålningshärdade tv-kameror eller linser därtill

1.A.3. Robotar, ”manipulatorer” och styrsystem

1.A.4. Fjärrstyrda manipulatorer

1.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

1.B.1. Maskiner för tryckvalsning, maskiner för trycksvarvning med tryckvalsande funktioner, och dorn

1.B.2. Verktygsmaskiner

1.B.3. Mät- och inspektionsutrustning

1.B.4. Induktionsugnar med kontrollerad atmosfär och kraftförsörjning till dessa

1.B.5. Isostatiska pressar och tillhörande utrustning

1.B.6. Vibrationsprovsystem med därtill hörande utrustning och komponenter

1.B.7. Vakuumkontrollerade eller andra ugnar med kontrollerad atmosfär för smältning och gjutning av metall och därtill hörande utrustning

1.C. MATERIAL

1.D. PROGRAMVARA

1.D.1. ”Programvara” särskilt utformad eller modifierad för ”användning” av utrustning

1.D.2. ”Programvara” särskilt utformad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning

1.D.3. ”Programvara” för varje kombination av elektroniska enheter eller elektroniska system som möjliggör för denna utrustning att fungera som en utrustning för ”numerisk styrning” för verktygsmaskiner

1.E. TEKNIK

1.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”tillverkning” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara”

2. MATERIAL

2.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

2.A.1. Smältdeglar tillverkade av material som är resistenta mot flytande aktinidmetaller

2.A.2. Platinerade katalysatorer

2.A.3. Kompositmaterial i form av rör

2.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

2.B.1. Anordningar eller anläggningar för tritium och utrustning för dessa

2.B.2. Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper, samt system och utrustning för dessa

▼**M24**

2.C. MATERIAL

2.C.1. Aluminium

2.C.2. Beryllium

2.C.3. Vismut

2.C.4. Bor

2.C.5. Kalcium

2.C.6. Klortrifluorid

2.C.7. Fibrer eller fiberliknande material eller förimpregnerade sådana material

2.C.8. Hafnium

2.C.9. Litium

2.C.10. Magnesium

2.C.11. Maråldringsstål

2.C.12. Radium-226

2.C.13. Titan

2.C.14. Volfram

2.C.15. Zirkonium

2.C.16. Nickelpulver och porös nickelmetall

2.C.17. Tritium

2.C.18. Helium-3

2.C.19. Radionuklid

2.C.20. Rhenium

2.D. PROGRAMVARA

2.E. TEKNIK

2.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”tillverkning” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara”

3. UTRUSTNING OCH KOMPONENTER FÖR SEPARATION AV URANISOTOPER
(som inte är produkter på trigger list)

3.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

3.A.1. Frekvensomvandlare eller generatorer

3.A.2. Lasrar, laserförstärkare och oscillatorer

3.A.3. Ventiler

3.A.4. Elektromagneter med supraledande solenoider

3.A.5. Likströmsaggregat med hög effekt

3.A.6. Högspänning-likströmsaggregat

3.A.7. Tryckgivare

3.A.8. Vakuumpumpar

3.A.9. Bälgtätade spiralkompressorer och bälgtätade spiralvakuumpumpar

▼**M24**

3.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

3.B.1. Elektrolytiska celler för produktion av fluor

3.B.2. Utrustning för tillverkning, sammansättning och upplinjering av rotorer för gascentrifuger, bälgformande dorn och formar

3.B.3. Maskiner för centrifugalbalansering i flera plan

3.B.4. Lindningsmaskiner för fibrer och tillhörande utrustning

3.B.5. Elektromagnetiska isotopseparatorer

3.B.6. Masspektrometrar

3.C. MATERIAL

3.D. PROGRAMVARA

3.D.1. ”Programvara” särskilt utformad eller modifierad för ”användning” av utrustning

3.D.2. ”Programvara” eller kryptonycklar/koder som är särskilt utformade för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning

3.D.3. ”Programvara” som är särskilt utformad för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning

3.E. TEKNIK

3.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”tillverkning” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara”

4. UTRUSTNING TILLHÖRANDE ANLÄGGNING FÖR TILLVERKNING AV TUNGT VATTEN
(som inte är produkter på trigger list)

4.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

4.A.1. Fyllkroppar

4.A.2. Pumpar

4.A.3. Expansionsturbiner eller expansionsturbindrivna kompressorer

4.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

4.B.1. Utbyteskolonner för vatten-vätesulfid och inre kontaktanordningar

4.B.1. Kolonner för kryogen destillering av väte

4.B.3. *[Inte längre i bruk – sedan den 14 juni 2013]*

4.C. MATERIAL

4.D. PROGRAMVARA

4.E. TEKNIK

4.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”tillverkning” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara”

▼**M24**

5. PROVNINGS- OCH MÄTNINGSUTRUSTNING FÖR UTVECKLING AV KÄRNLADDNINGAR

5.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

5.A.1. Fotomultiplikatorrör

5.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

5.B.1. Röntgenblixtaggregat eller pulsade elektronacceleratorer

5.B.2. Höghastighetskanonsystem

5.B.3. Höghastighetskameror och bildanordningar

5.B.4. *[Inte längre i bruk – sedan den 14 juni 2013]*

5.B.5. Specialinstrument för hydrodynamiska experiment

5.B.6. Snabba pulsgeneratorer

5.B.7. Behållare för inneslutande av högexplosiva ämnen

5.C. MATERIAL

5.D. PROGRAMVARA

5.E. TEKNIK

6. KOMPONENTER FÖR KÄRNLADDNINGAR

6.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

6.A.1. Sprängkapslar (tändare) och tändsystem för flerpunktständning

6.A.2. Tändaggregat och motsvarande pulsgeneratorer för starka strömmar

6.A.3. Brytarenheter

6.A.4. Pulsurladdningskondensatorer

6.A.5. Neutrongeneratorsystem

6.A.6. Striplines

6.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

6.C. MATERIAL

6.C.1. Högexplosiva ämnen eller blandningar

6.D. PROGRAMVARA

6.E. TEKNIK

▼M24

1. INDUSTRIELL UTRUSTNING

1.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

1.A.1. Strålningsskyddande fönster med hög densitet (blyglas eller annat glas) som har alla följande egenskaper och särskilt konstruerade ramar för sådana fönster:

a) En ”inaktiv area” större än 0,09 m^2.

b) En densitet större än 3 g/ cm^3; och

c) En tjocklek av 100 mm eller mer.

Teknisk anmärkning: I avsnitt 1.A.1.a avses med ”inaktiv area” den genomsiktliga area av fönstret som utsätts för den lägsta strålningsnivån vid tillämpningen.

1.A.2. Strålningshärdade tv-kameror eller linser därtill, särskilt konstruerade eller klassade att motstå en total stråldos på mer än 5×10^4 Gy (kisel) utan att försämras operativt.

Teknisk anmärkning: Termen Gy (kisel) avser den energi uttryckt i joule per kg som ett oavskärmat kiselprov absorberar när det utsätts för joniserande strålning.

1.A.3. ”Robotar”, ”manipulatorer” och styrsystem enligt följande:

a) ”Robotar” eller ”manipulatorer” med någon av följande egenskaper:

1. Särskilt konstruerade för att uppfylla nationella säkerhetsbestämmelser för hantering av högexplosiva ämnen (t.ex. uppfyller elektriska märkdata för högexplosiva ämnen) eller

2. Särskilt konstruerade för eller specificerade som strålningståliga för att motstå en total strålningsdos som är större än 5×10^4 Gy (kisel) utan försämrad prestanda.

Teknisk anmärkning: Termen Gy (kisel) avser den energi uttryckt i joule per kg som ett oavskärmat kiselprov absorberar när det utsätts för joniserande strålning.

b) Styrsystem särskilt konstruerade för de ”robotar” och ”manipulatorer” som anges i avsnitt 1.A.3.a

Anmärkning: Avsnitt 1.A.3 omfattar inte ”robotar” som är särskilt konstruerade för icke-kärntekniska industriella tillämpningar såsom sprutlackeringsbås för bilindustrin.

Tekniska anmärkningar: 1. *”Robotar”*

I avsnitt 1.A.3 avses med ”robot” en manipuleringsmekanism som kan vara av banstyrnings- eller punktstyrningstypen, som eventuellt brukar ”sensorer” och som har alla följande egenskaper:

a) *Den är multifunktionell.*

b) *Den kan placera eller orientera material, delar, verktyg eller särskilda komponenter med variabla rörelser i ett tredimensionellt rum.*

▼**M24**

c) *Den omfattar tre eller flera servoanordningar med öppen eller sluten slinga som kan omfatta stegmotorer.*

d) *Den har ”användartillgänglig programmerbarhet” med hjälp av lär/utför-metoden eller med hjälp av en elektronisk dator som kan vara en programmerbar logikcontroller, dvs. utan mekanisk förmedling.*

Anm. 1:

”Sensorer” i definitionen ovan avser sådana detektorer för upptäckt av ett fysiskt fenomen vilkas utsignal (efter att ha omvandlats till en signal som kan tolkas av en kontrollenhet) kan generera ”program” eller ändra programmerade instruktioner eller numeriska ”program”-data. Detta inbegriper ”sensorer” med kapacitet för datorseende, infraröd avbildning, akustisk avbildning, taktil känsel, tröghetspositionsmätning, optisk eller akustisk avståndsbestämning eller mätning av kraft eller vridmoment

Anm. 2:

”Användartillgänglig programmerbarhet” i definitionen ovan avser möjligheten för en användare att sätta in, modifiera eller ersätta ”program” på annat sätt än genom

a) *en fysisk förändring i kopplingar eller tråddragningar, eller*

b) *inställning av funktionskontrollerna inklusive införandet av nya parametrar.*

Anm. 3:

Ovanstående definition omfattar inte följande enheter:

a) *Manipulationsmekanismer som bara kan styras manuellt eller med fjärrstyrning.*

b) *Mekanismer med fast-sekvens-manipulering som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är mekaniskt begränsat av fasta stoppanordningar, t.ex. stift eller kammar. Rörelsernas sekvensföljd och valet av banor eller vinklar är inte variabla eller utbytbara på mekaniskt, elektroniskt eller elektriskt sätt.*

c) *Mekaniskt styrda manipuleringsmekanismer med variabel sekvens som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är mekaniskt begränsat av fasta men justerbara stoppanordningar, t.ex. stift eller kammar. Rörelsernas sekvensföljd och valet*

▼**M24**

av banor eller vinklar är variabla inom det fasta programmönstret. Variationer eller modifikationer av programmönstret (t.ex. ändringar av stift eller utbyte av kammar) längs en eller flera rörelseaxlar kan endast göras genom mekaniska operationer.

d) *Icke servostyrda manipuleringsmekanismer med variabel sekvens som är automatiserade rörelseanordningar som arbetar enligt mekaniskt fasta programmerade rörelser. Programmet är variabelt, men sekvensen genomförs endast vid binära signaler från mekanisk fixerade elektriska binära anordningar eller justerbara stoppanordningar.*

e) *Staplingskranar som är definierade som kartesiska koordinatmanipuleringssystem som är tillverkade som en integrerad del av ett lodrätt system av lagringsbehållare och konstruerade för att komma åt*

2. *”Manipulatorer”*

I avsnitt 1.A.3 avses med ”manipulatorer” griparmar, ”aktiva verktygsenheter” och andra verktyg som fästs i änden av en manipulatorarm på en ”robot”.

ANM.:

”Aktiva verktygsenheter” i definitionen ovan avser en enhet som tillför rörelsekraft, processenergi eller avkänning till ett arbetsstycke.

1.A.4. Fjärrstyrda manipulatorer som överför fjärrstyrd mekanisk rörelse vid radiokemisk separation eller i s.k. hot cells, som har någon av följande egenskaper:

a) Kan arbeta genom en vägg med en tjocklek av 0,6 m eller mer eller

b) kan överbrygga en skiljevägg med en tjocklek av 0,6 m eller mer.

Teknisk anmärkning: Fjärrstyrda manipulatorer överför en mänsklig operatörs handlande till en fjärrstyrd arbetande arm med ett avslutande verktyg. Överföringen kan vara av ”master-slave”-typ eller ske genom en styrpinne (joystick) eller knappsats.

1.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

1.B.1. Maskiner för tryckvalsning, maskiner för trycksvarvning med tryckvalsande funktioner, och dorn enligt följande:

a) Maskiner som har båda följande egenskaper:

1. Tre eller fler rullar (aktiva eller styrnings-) och

2. som enligt tillverkarens tekniska specifikation kan utrustas med ”numerisk styrning” eller datorkontroll.

▼M24

b) Rotorskapande dorn konstruerade för att bilda rotorer med en inre diameter på mellan 75 och 400 mm.

Anmärkning: Avsnitt 1.B.1.a omfattar maskiner som endast har en rulle för att deformera metallen plus två extra rullar som understöder dornen men som inte direkt deltar i processen.

1.B.2. Verktygsmaskiner, enligt följande, och alla kombinationer av dessa, för avlägsnande eller fräsning av metaller, keramer eller ”kompositer” som enligt tillverkarens tekniska specifikationer kan utrustas med elektronisk styrning för simultan styrning av minst två axlar för att uppnå ”konturstyrning”:

ANM.: För ”numerisk styrning” som kontrolleras genom tillhörande ”programvara”, se avsnitt 1.D.3.

a) Verktygsmaskiner för svarvning som har en ”positioneringsnoggrannhet” med alla tillgängliga kompensationer som är bättre (mindre) än 6 µm enligt ISO 230/2 (1988) längs med någon linjär axel (total positionering) för maskiner som kan bearbeta diametrar på mer än 35 mm.

Anmärkning: Avsnitt 1.B.2.a omfattar inte maskiner för stångarbete (Swissturn) som endast är avsedda för bearbetning av stänger som matas genom maskinen, om stångdiametern är mindre än eller lika med 42 mm och möjligheter till chuckmontering saknas. Maskinerna får vara utrustade för borrning eller fräsning, för bearbetning av detaljer vars diameter understiger 42 mm.

b) Verktygsmaskiner för fräsning som har någon av följande egenskaper:

1. ”Positioneringsnoggrannhet” med alla tillgängliga kompensationer som är lika med eller bättre (mindre) än 6 µm enligt ISO 230/2 (1988) längs med någon linjär axel (total positionering).

2. Minst två roterande axlar kan utföra konturfräsning, eller

3. fem eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anmärkning: Avsnitt 1.B.2.b omfattar inte fräsmaskiner som har båda följande egenskaper:

1. X-axelns förflyttning större än 2 m och

2. Totala ”positioneringsnoggrannheten” på x-axeln sämre (mer) än 30 µm enligt ISO 230/2 (1988).

c) Verktygsmaskiner för slipning som har någon av följande egenskaper:

1. ”Positioneringsnoggrannheten” med alla tillgängliga kompensationer bättre (mindre) än 4 µm enligt ISO 230/2 (1988) längs med någon linjär axel (total positionering).

2. Minst två roterande axlar som kan utföra konturfräsning, eller

3. fem eller flera axlar kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

▼**M24**

Anmärkning: Avsnitt 1.B.2.c omfattar inte följande slipmaskiner:

1. Rundslipmaskiner för invändig, utvändig eller kombinerad invändig och utvändig slipning som har samtliga följande egenskaper:

   a) Kapaciteten är begränsad till ett arbetsstycke som är högst 150 mm i ytterdiameter eller längd och

   b) Begränsade till x-, z- och c-axlar.

2. Jiggslipmaskiner som inte har en z- eller w-axel med en total positioneringsnoggrannhet som är mindre (bättre) än 4 mikrometer. Positioneringsnoggrannheten överensstämmer med ISO 230/2 (1988).

d) Trådlös elektrisk gnistbearbetningsmaskin (EDM) som har två eller flera roterande axlar för konturbearbetning som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anmärkningar: 1. Angivna nivåer för ”positioneringsnoggrannhet” som inom ramen för följande förfaranden härrör från mätningar enligt ISO 230/2 eller nationella motsvarigheter får användas för varje verktygsmaskinmodell om de framlagts för och godkänts av de nationella myndigheterna i stället för individuella maskintester.

Angiven ”positioneringsnoggrannhet” ska härledas enligt följande:

a) Välj ut fem maskiner av en modell som ska få ett värde.

b) Mät linjära axelns noggrannhet enligt ISO 230/2 (1988).

c) Bestäm noggrannhetsvärdena (A) för varje axel på varje maskin. Hur noggrannhetsvärdet räknas ut beskrivs i ISO-standarden 230/2 (1988).

d) Bestäm det genomsnittliga noggrannhetsvärdet för varje axel. Detta genomsnittsvärde blir det angivna ”noggrannhetsvärdet” för varje axel för modellen ($\hat{A}_x$, $\hat{A}_y$…).

e) Eftersom avsnitt 1.B.2 hänför sig till varje linjär axel kommer det att finnas lika många angivna ”positioneringsnoggrannhetsvärden” som det finns linjära axlar.

f) Om någon verktygsmaskinaxel som inte omfattas av avsnitten 1.B.2.a, 1.B.2.b eller 1.B.2.c har en angiven ”positioneringsnoggrannhet” på 6 μm eller bättre (mindre) för slipmaskiner och 8 μm eller bättre (mindre) för fräsmaskiner och svarvar, båda enligt ISO 230/2 (1988), bör tillverkaren ha skyldighet att bekräfta noggrannhetsnivån var artonde månad.

2. Avsnitt 1.B.2 omfattar inte verktygsmaskiner för särskilda ändamål som endast är avsedda för tillverkning av någon av följande delar:

▼**M24**

a) Kugghjul.

b) Vevaxlar eller kamaxlar.

c) Verktyg eller fräsar.

d) Matarskruvar.

Tekniska anmärkningar:

1. *Nomenklaturen för axlarna ska vara i överensstämmelse med International Standard ISO 841, ”Numerical Control Machines – Axis and Motion Nomenclature”.*

2. *Sekundära parallella konturskapande axlar (t.ex. w-axeln i en horisontell arborrmaskin eller en sekundär roterande axel vars centrumlinje är parallell med den primära roterande axeln) ska inte räknas in i det totala antalet konturskapande axlar.*

3. *Roterande axlar behöver inte kunna vridas 360 grader. En roterande axel kan drivas av en linjär axel, t.ex. en skruv eller en kuggstångsväxel.*

4. *I avsnitt 1.B.2 är det antal axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning” lika med det antal axlar längs eller runt vilka, under bearbetningen av arbetsstycket, samtidiga och inbördes relaterade rörelser sker mellan arbetsstycket och ett verktyg. Hit räknas inte några ytterligare axlar längs eller runt vilka andra inbördes rörelser i maskinen sker, såsom*

   a) *avrivningssystem för slipmaskiner,*

   b) *parallella roterande axlar konstruerade för upphängning av separata arbetsstycken,*

   c) *kolinjära roterande axlar konstruerade för hantering av samma arbetsstycke genom att detta hålls fast från olika håll i en chuck.*

5. *En verktygsmaskin som klarar minst två av de tre funktionerna svarvning, fräsning och slipning (t.ex. en svarv med fräsningsfunktion), ska bedömas efter vart och ett av de relevanta avsnitten 1.B.2.a, 1.B.2.b eller 1.B.2.c.*

6. *Avsnitten 1.B.2.b.3 och 1.B.2.c.3 omfattar maskiner som bygger på en parallell linjär kinematisk konstruktion (t.ex. sexfotade maskiner) som har minst fem axlar av vilka ingen är roterande.*

1.B.3. Dimensionsmätmaskiner, instrument eller system, enligt följande:

a) Datorstyrda eller numeriskt styrda koordinatmätningsmaskiner (CMM) med någon av följande egenskaper:

▼M24

1. Bara två axlar, och en maximalt tillåten längdmåttsavvikelse längs någon (endimensionell) axel, identifierad som någon kombination av E0x MPE, E0y, MPE, eller E0z, MPE, som är lika med eller mindre (bättre) än (1,25 + L/1 000) µm (där L är den uppmätta längden i mm) vid varje punkt inom maskinens arbetsområde (dvs. inom axellängden), enligt ISO 10360–2(2009) eller

2. tre eller fler axlar och en tredimensionell (volymetrisk) maximal tillåten längdmåttsavvikelse (E0, MPE) om är lika med eller mindre (bättre) än (1,7 + L/800) µm (där L är den uppmätta längden i mm) vid varje punkt inom maskinens arbetsområde (dvs. inom axellängden), enligt ISO 10360–2(2009).

Teknisk anmärkning: E0, MPE för den mest noggranna konfigurationen av CMM enligt tillverkarens specifikation i enlighet med ISO 10360–2(2009) (t.ex. bäst av följande: prob, mätstiftslängd, rörelseparametrar, omgivningar) och med alla tillgängliga kompensationer ska jämföras med tröskeln på 1,7 + L/800 µm.

b) Mätinstrument för mätning av linjärförskjutning enligt följande:

1. System som mäter kontaktlöst med en ”upplösning” som är lika med eller bättre (mindre) än 0,2 µm inom ett mätområde upp till 0,2 mm.

2. System med linjära differentialtransformatorer (LVDT) med båda följande egenskaper:

a) 1. ”Linjäriteten” är lika med eller mindre (bättre) än 0,1 % mätt från 0 till full funktionsradie för LVDT-system med en funktionsradie på upp till ± 5 mm, eller

2. ”Linjäriteten” är lika med eller mindre (bättre) än 0,1 % mätt från 0 till 5 mm för LVDT-system med en funktionsradie på mer än 5 mm och

b) avdrift lika med eller bättre (mindre) än 0,1 % per dag i normal testrumstemperatur ± 1 K.

3. Mätsystem med båda de följande egenskaperna:

a) Innehåller ”laser” och

b) upprätthåller följande under minst tolv timmar, i ett temperaturområde ± 1 K kring en standardtemperatur och ett standardtryck:

1. En ”upplösning” över hela skalområdet som är lika med eller bättre än 0,1 µm och

2. en ”mätosäkerhet” som är lika med eller bättre (mindre) än (0.2 + L/2 000) µm (L är den uppmätta längden i millimeter).

Anmärkning: Avsnitt 1.B.3.b.3 omfattar inte interferometersystem för mätning, utan slutna eller öppna återkopplingssystem, som innehåller en laser för att mäta slidens rörelsefel på verktygsmaskiner, mätmaskiner eller liknande utrustning.

▼M24

Teknisk anmärkning: *I punkt 1.B.3.b avser ”linjärförskjutning” ändring av avståndet mellan mätprob och mätobjekt.*

c) Instrument för mätning av vinkelförskjutning som har en ”vinkelavvikelse från en position” som är lika med eller bättre (mindre) än 0,00025°.

Anmärkning: Avsnitt 1.B.3.c omfattar inte optiska instrument såsom autokollimatorer som använder parallellt ljus (t.ex. laserljus) för att upptäcka vinkelförskjutning hos en spegel.

d) System för samtidig linjär mätning och vinkelmätning av ett halvskal som har båda följande egenskaper:

1. ”Mätosäkerheten” längs med någon linjär axel är lika med eller bättre (mindre) än 3,5 μm per 5 mm och

2. ”vinkelavvikelsen från en position” är lika med eller mindre än 0,02°.

Anmärkningar: 1. Avsnitt 1.B.3 inkluderar verktygsmaskiner som kan användas som mät- och avsyningsmaskiner om de uppfyller eller överskrider de kriterier som anges för mät- och avsyningsmaskiner.

2. Maskiner som beskrivs i avsnitt 1.B.3. omfattas om de överskrider angivna parametrar någonstans inom sitt arbetsområde.

Teknisk anmärkning: *Alla parametrar för mätvärden enligt detta avsnitt motsvarar plus/minus, dvs. inte hela bandet.*

1.B.4. Induktionsugnar med kontrollerad atmosfär (genom vakuum eller inert gas) och kraftförsörjning till dessa enligt följande:

a) Ugnar med alla följande egenskaper:

1. Kan arbeta vid temperaturer över 1 123 K (850 °C),

2. Har induktionsspolar med 600 mm i diameter eller mindre och

3. är konstruerade för en ineffekt på minst 5 kW.

Anmärkning: Avsnitt 1.B.4.a omfattar inte ugnar konstruerade för behandling av halvledarwafers.

b) Kraftförsörjning med en angiven uteffekt på minst 5 kW, särskilt konstruerade för ugnar som anges i avsnitt 1.B.4.a.

1.B.5. ”Isostatiska pressar” och tillhörande utrustning enligt följande:

a) ”Isostatiska pressar” som har båda följande egenskaper:

1. Kan uppnå ett maximalt arbetstryck av 69 MPa eller högre och

2. har ett kammarutrymme med en innerdiameter över 152 mm.

b) Matriser, formar och styrutrustning, särskilt konstruerade för ”isostatiska pressar” som anges i avsnitt 1.B.5.a.

Tekniska anmärkningar: 1. *I avsnitt 1.B.5 avses med ”isostatiska pressar” utrustning, som har förmågan att genom olika medier (gasformigt, flytande, fasta partiklar osv.) trycksätta ett slutet hålrum för att skapa likformigt tryck i alla riktningar mot ett arbetsstycke eller material i hålrummet.*

▼M24

2. *I avsnitt 1.B.5 avses med innerdiameter den del av arbetskammaren där arbetstemperatur och -tryck kan hållas. Innerdiametern är den mindre av tryckkammarens eller den isolerade ugnskammarens, beroende på vilken av de två som är placerad i den andra.*

1.B.6. Vibrationsprovsystem med därtill hörande utrustning och komponenter, enligt följande:

a) Elektrodynamiska vibrationsprovsystem med alla följande egenskaper:

1. Har återkoppling och digital styrteknik.

2. Kan vibrera vid 10 g rms (effektivvärde) eller mer mellan 20 och 2 000 Hz och

3. kan åstadkomma krafter som är lika med eller större än 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”.

b) Digital styrteknik, tillsammans med särskilt utformad ”programvara” för vibrationsprovning med en ”realtidsbandbredd” större än 5kHz och konstruerad för ett system som anges i avsnitt 1.B.6.a.

c) Vibrationstrustorer (skakutrustningar), med eller utan tillhörande förstärkningsutrustningar, som kan åstadkomma en kraft som är lika med eller större än 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”, och användbara i system som anges i avsnitt 1.B.6.a.

d) Stödkonstruktioner och elektroniska enheter konstruerade för att kombinera flera skakenheter till ett komplett skakbordsystem som kan ge en sammanlagd effektiv kraft som är lika med eller överstiger 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”, och användbara i de system som anges i 1.B.6.a.

Teknisk anmärkning: I artikel 1.B.6 avses med ”obelastat bord” ett plant bord eller en plan yta utan fixturer eller fastspänningsanordningar.

1.B.7. Vakuumkontrollerade eller andra ugnar med kontrollerad atmosfär för smältning och gjutning av metall och därtill hörande utrustning enligt följande:

a) Omsmältningsugnar (ljusbåge) och gjutugnar som har båda följande egenskaper:

1. Elektrodåtgång mellan 1 000 och 20 000 cm^3 och

2. som kan arbeta med smälttemperaturer över 1 973 K (1 700 °C).

b) Ugnar med elektronstrålesmältning samt plasmaatomisering och smältning som har båda följande egenskaper:

1. En effekt på minst 50 kW och

2. som kan arbeta med smälttemperaturer över 1 473 K (1 200 °C).

c) Datorstyrning och datorövervakning särskilt konstruerad för någon av ugnarna som anges i avsnitt 1.B.7.a eller 1.B.7.b.

▼**M24**

1.C. MATERIAL

Inget.

1.D. PROGRAMVARA

1.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i avsnitt 1.A.3., 1.B.1, 1.B.3, 1.B.5, 1.B.6.a, 1.B.6.b, 1.B.6.d eller 1.B.7.

Anmärkning: ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för sådana system som anges i avsnitt 1.A.3 inbegriper ”programvara” för samtidig mätning av väggtjocklek och kontur.

1.D.2. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som anges i avsnitt 1.B.2.

Anmärkning: Avsnitt 1.D.2 omfattar inte ”programvara” för programmering av delar som genererar kommandokoder för ”numerisk styrning”, men som inte medger direkt användning av utrustningen för bearbetning av olika delar.

1.D.3. ”Programvara” för varje kombination av elektroniska enheter eller elektroniska system som möjliggör för denna utrustning att fungera som en utrustning för ”numerisk styrning” för verktygsmaskiner, som kan styra fem eller fler än fem interpolerande axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anmärkningar: 1. ”Programvara” omfattas oavsett om den exporteras separat eller om den är installerad i en utrustning för ”numerisk styrning” eller en elektronisk enhet eller ett elektroniskt system av annat slag.

2. Avsnitt 1.D.3 omfattar inte ”programvara” som är särskilt konstruerad eller ändrad av styrningsutrustningens eller verktygsmaskinens tillverkare för användning av en verktygsmaskin som inte anges i avsnitt 1.B.2.

1.E. TEKNIK

1.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 1.A–1.D.

2. MATERIAL

2.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

2.A.1. Smältdeglar tillverkade av material som är resistenta mot flytande aktinidmetaller, enligt följande:

a) Smältdeglar som har båda följande egenskaper:

1. En volym mellan 150 cm^3 (150 ml) och 8 000 cm^3 (8 l (liter)).

2. Tillverkade av eller belagda med något av följande material, eller en kombination av följande material, med en total orenhetsgrad på högst 2 viktprocent:

a) Kalciumfluorid (CaF2).

b) Kalciumzirkonat (metazirkonat) (CaZrO3).

c) Ceriumsulfid (Ce2S3).

d) Erbiumoxid (erbia) (Er2O3).

e) Hafniumoxid (hafnia) (HfO2).

f) Magnesiumoxid (MgO).

▼**M24**

g) Nitrerade niob-titan-volframlegeringar (ca 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W).

h) Yttriumoxid (yttria) (Y2O3) eller

i) Zirkoniumoxid (zirconia) (ZrO2).

b) Smältdeglar som har båda följande egenskaper:

1. En volym mellan 50 cm^3 (50 ml) och 2 000 cm^3 (2 liter) och

2. tillverkade av eller fodrade med tantal som har en renhet av 99,9 viktprocent eller högre.

c) Smältdeglar som har alla följande egenskaper:

1. En volym mellan 50 cm^3 (50 ml) och 2 000 cm^3 (2 liter).

2. Tillverkade av eller fodrade med tantal som har en renhet av 98 viktprocent eller högre och

3. belagda med tantalkarbid, -nitrid eller -borid (eller någon kombination därav).

2.A.2. Platinerade katalysatorer som är särskilt konstruerade eller iordningställda för att befrämja väteisotoputbyte mellan väte och vatten för att utvinna tritium ur tungt vatten eller för produktion av tungt vatten.

2.A.3. Kompositmaterial i form av rör och som har båda följande egenskaper

a) En inre diameter mellan 75 och 400 mm och

b) tillverkade av ”fibrer eller fiberliknande material” som anges i avsnitt 2.C.7.a eller förimpregnerat material av kol som anges i avsnitt 2.C.7.c.

2.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

2.B.1. Anordningar eller anläggningar för tritium och utrustning för dessa enligt följande:

a) Anordningar eller anläggningar för produktion, återvinning, utvinning, koncentrering eller hantering av tritium.

b) Utrustning för tritiumanordningar eller -anläggningar enligt följande:

1. Frysaggregat för väte eller helium med kapacitet att kyla ned till 23 K (– 250 °C) eller lägre, och med en värmebortledningskapacitet som är större än 150 W.

2. Lagrings- eller reningssystem för väteisotoper som använder metallhydrider som medium för lagring eller rening.

2.B.2. Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper, samt system och utrustning för dessa enligt följande:

Anm.: Vissa utrustningar för separation av litiumisotoper och komponenter för plasmaseparationsprocessen är också direkt tillämpliga på uranisotopseparation och underställda kontroll i enlighet med INFCIRC/254/Del 1 (i ändrad lydelse).

a) Anordningar eller anläggningar för separation av litiumisotoper.

b) Utrustning för separation av litiumisotoper som baseras på litium-kvicksilveramalgamprocessen, enligt följande:

1. Packade vätske-vätske-utbyteskolonner särskilt konstruerade för litiumamalgam.

2. Kvicksilver- eller litiumamalgampumpar.

▼M24

3. Elektrolysceller för litiumamalgam.

4. Förångare för koncentrerad litiumhydroxidlösning.

c) Jonbytessystem som är särskilt konstruerade för separation av litiumisotoper, och särskilt konstruerade komponentdelar till dessa.

d) Kemiska utbytessystem (som använder kronetrar, kryptander eller lariatetrar), som är särskilt konstruerade för separation av litiumisotoper, och särskilt konstruerade komponentdelar till dessa.

2.C. MATERIAL

2.C.1. Aluminiumlegeringar med båda följande egenskaper:

a) ”I stånd till” en brottgräns på 460 MPa eller mer vid 293 K (20 °C) och

b) föreligger som rör eller som cylindrar i massiv form (även smidesämnen) med en yttre diameter av mer än 75 mm.

Teknisk anmärkning: I avsnitt 2.C.1 omfattar uttrycket ”i stånd till” legeringar före och efter värmebehandling.

2.C.2. Berylliummetall, legeringar som innehåller mer än 50 viktprocent beryllium, berylliumföreningar, produkter därav, samt avfall och skrot av något av föregående.

Anmärkning: Avsnitt 2.C.2 omfattar inte följande:

a) Metallfönster för röntgenapparater eller för apparater för borrhålsloggning.

b) Oxidprodukter, färdigtillverkade eller halvfabrikat särskilt konstruerade för elektroniska komponentdelar eller som bärarmaterial för elektroniska kretsar.

c) Beryl (berylliumsilikat och aluminiumsilikat) i form av smaragder eller akvamariner.

2.C.3. Vismut med båda följande egenskaper:

a) En renhetsgrad av 99,99 viktprocent eller högre och

b) innehåller mindre än 10 ppm (delar per miljon) i vikt räknat av silver.

2.C.4. Bor som anrikats med avseende på bor-10-isotopen (^{10}B) till större halt än den naturliga halten av denna isotop enligt följande: Elementärt bor, föreningar, blandningar som innehåller bor, produkter som innehåller dessa samt avfall och skrot av något av föregående.

Anmärkning: I avsnitt 2.C.4 inbegrips i blandningar som innehåller bor även boranrikade material.

Teknisk anmärkning: Den naturliga isotophalten av bor-10 är ungefär 18,5 viktprocent (20 atomprocent).

2.C.5. Kalcium med båda följande egenskaper:

a) Innehåller mindre än 1 000 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av metalliska orenheter andra än magnesium och

b) innehåller mindre än 10 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av bor.

2.C.6. Klortrifluorid (ClF_3).

▼**M24**

2.C.7. ”Fibrer eller fiberliknande material” eller förimpregnerade sådana material, enligt följande:

a) ”Fibrer eller fiberliknande material” av kol eller aramid med någon av följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” på $12{,}7 \times 10^6$ m eller mer eller

2. en ”specifik draghållfasthet” på $23{,}5 \times 10^4$ m eller mer.

Anmärkning: Avsnitt 2.C.7.a omfattar inte ”fibrer eller fiberliknande material” av aramid som har 0,25 viktprocent eller mer av en esterbaserad ytmodifierare för fibrer.

b) ”Fibrer eller fiberliknande material” av glas med båda följande egenskaper:

1. En ”specifik modul” på $3{,}18 \times 10^6$ m eller mer och

2. en ”specifik draghållfasthet” på $7{,}62 \times 10^4$ m eller mer.

c) Härdade hartsimpregnerade kontinuerliga ”garner”, ”vävar”, ”drev” eller ”tejp” med en bredd som inte överstiger 15 mm (förimpregnerade) tillverkade av ”fibrer eller fiberliknande material” av kol eller glas som beskrivs i avsnitt 2.C.7.a eller b.

Teknisk anm.: Hartsen bildar kompositens matris.

Tekniska anm.: 1. *I avsnitt 2.C.7. är ”specifika modulen” Youngs modul i N/m^2 dividerat med specifika vikten i N/m^3, mätt vid 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) och en relativ fuktighet av 50 ± 5 %.*

2. *I avsnitt 2.C.7. är ”specifik draghållfasthet” dragbrottgränsen i N/m^2 dividerat med specifika vikten i N/m^3, mätt vid 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) och en relativ fuktighet av 50 ± 5 %.*

2.C.8. Hafniummetall, legeringar som innehåller mer än 60 viktprocent hafnium, hafniumföreningar som innehåller mer än 60 viktprocent hafnium, produkter därav, samt avfall och skrot av något av föregående.

2.C.9. Litium anrikad i isotopen litium-6 (^{6}Li) till en halt som överskrider den naturliga isotophalten och produkter eller apparater som innehåller anrikat litium enligt följande: rent litium, legeringar, föreningar, blandningar som innehåller litium, produkter därav, avfall eller skrot av något av föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.9. omfattar inte dosimetrar baserade på termoluminiscens.

Teknisk anm.: Den naturliga isotophalten av litium-6 är ungefär 6,5 viktprocent (7,5 atomprocent).

2.C.10. Magnesium med båda följande egenskaper:

a) Innehåller mindre än 200 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av metalliska orenheter andra än kalcium, och

b) innehåller mindre än 10 delar per miljon (ppm) i vikt räknat av bor.

2.C.11. Maråldrat stål ”i stånd till” en dragbrottgräns på 1 950 MPa eller mer vid 293 K (20 °C).

Anm.: Avsnitt 2.C.11. omfattar inte former i vilka inga linjära dimensioner överstiger 75 mm.

Teknisk anm.: I avsnitt 2.C.11. omfattar uttrycket ”i stånd till” maråldrat stål före och efter värmebehandling.

▼**M24**

2.C.12. Radium-226 (^{226}Ra), radium-226-legeringar, radium-226-föreningar, blandningar som innehåller radium-226, produkter av dessa och produkter eller apparatur som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.12. omfattar inte följande:

a) Medicinska applikatorer.

b) Produkter eller apparatur som innehåller mindre än 0,37 GBq (10 mCi) av radium-226.

2.C.13. Titanlegeringar med båda följande egenskaper:

a) ”I stånd till” en brottgräns på 900 MPa eller mer vid 293 K (20 °C), och

b) föreligger som rör eller som cylindrar i massiv form (även smidesämnen) med en yttre diameter av mer än 75 mm.

Teknisk anm.: I avsnitt 2.C.13. omfattar uttrycket ”i stånd till” legeringar före eller efter värmebehandling.

2.C.14. Volfram, volframkarbid och legeringar som innehåller mer än 90 viktprocent volfram och som har båda följande egenskaper:

a) Form med ihålig cylindrisk symmetri (inklusive cylindersegment) med en inre diameter mellan 100 mm och 300 mm, och

b) en massa som överstiger 20 kg.

Anm.: Avsnitt 2.C.14. omfattar inte delar som särskilt utformats som vikter eller som kollimatorer för gammastrålning.

2.C.15. Zirkonium med ett hafniuminnehåll på mindre än 1 viktdel hafnium på 500 viktdelar zirkonium enligt följande: metall, legeringar innehållande mer än 50 viktprocent zirkonium, föreningar, produkter därav, avfall eller skrot av något av föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.15. omfattar inte zirkonium i form av folier med en tjocklek som inte överstiger 0,10 mm.

2.C.16. Nickelpulver och porös nickelmetall, enligt följande:

ANM.: För speciellt förberedda nickelpulver som är avsedda för tillverkning av gasdiffusionsmembran, se INFCIRC/254/Part 1 (i dess ändrade lydelse).

a) Nickelpulver med båda följande egenskaper:

1. En nickelrenhet på 99,0 viktprocent eller mer, och

2. en partikelstorlek som i medeltal är mindre än 10 μm mätt enligt ASTM B330 standard.

b) Porös nickelmetall som framställts av material som specificeras i avsnitt 2.C.16.a.

Anm.: Avsnitt 2.C.16. omfattar inte följande:

a) Fiberliknande nickelpulver.

b) Enkla porösa nickelskivor med en yta på 1 000 cm^2 per skiva eller mindre.

Teknisk anm.: Avsnitt 2.C.16.b avser porösa metaller som formats genom komprimering och sintring av materialen i avsnitt 2.C.16.a för att skapa ett metallmaterial med fina porer som är internt förbundna genom hela strukturen.

▼**M24**

2.C.17. Tritium, tritiumföreningar och blandningar som innehåller tritium i vilka förhållandet tritiumatomer/väteatomer överstiger 1/1 000, samt produkter eller enheter som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.17 omfattar inte produkter eller apparatur som innehåller mindre än $1{,}48 \times 10^3$ GBq tritium.

2.C.18. Helium-3 (^{3}He), blandningar som innehåller helium-3 och produkter eller apparatur som innehåller något av föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.18 omfattar inte en produkt eller apparatur som innehåller mindre än 1 g helium-3.

2.C.19. Alfa-strålande radionuklider som lämpar sig för att skapa neutronkällor baserat på alfa-n-reaktion:

Aktinium-225	Curium-244	Polonium-209
Aktinium-227	Einsteinium-253	Polonium-210
Californium-253	Einsteinium-254	Radium-223
Curium-240	Gadolinium-148	Torium-227
Curium-241	Plutonium-236	Torium-228
Curium-242	Plutonium-238	Uran-230
Curium-243	Polonium-208	Uran-232

I följande former:

a. Grundform.

b. Föreningar med en total aktivitet av 37 GBq/kg eller mer.

c. Blandningar med en total aktivitet av 37 GBq/kg eller mer.

d. Produkter eller apparatur som innehåller något av det föregående.

Anm.: Avsnitt 2.C.19 omfattar inte produkter eller apparatur som innehåller mindre än 3,7 GBq aktivitet.

2.C.20. Rhenium och legeringar som innehåller 90 viktprocent eller mer rhenium, samt legeringar av rhenium och volfram som innehåller 90 viktprocent eller mer av någon kombination av rhenium och volfram, med båda följande egenskaper:

a) Former med ihålig cylindrisk symmetri (inklusive cylindersegment) med en inre diameter mellan 100 mm och 300 mm, och

b) en massa större än 20 kg.

2.D. PROGRAMVARA

Ingen.

2.E. TEKNIK

2.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 2.A–2.D.

▼**M24**

3. UTRUSTNING OCH KOMPONENTER FÖR SEPARATION AV URANISOTOPER
(som inte är produkter på trigger list)

3.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

3.A.1. Frekvensomvandlare eller generatorer, som kan användas som motordrivsystem med variabel eller fast switchfrekvens och som har alla följande egenskaper:

Anm. 1: Frekvensomvandlare eller generatorer som särskilt konstruerats eller iordningställts för gascentrifugprocessen är underställda kontroll i enlighet med INFCIRC/254/Del 1 (i ändrad lydelse).

Anm. 2: ”Programvara” som är särskilt konstruerad för att öka eller frigöra prestandan hos frekvensomvandlare eller generatorer för att uppfylla kriterierna nedan omfattas av 3.D.2 och 3.D.3.

a) Flerfasig utgång som producerar en effekt av 40 VA eller mer.

b) Arbetar vid en frekvens på 600 Hz eller mer.

c) Frekvensstyrning bättre (lägre) än 0,2 %.

Anm.: 1. Avsnitt 3.A.1 omfattar frekvensomvandlare som är avsedda för särskilda industriella maskiner och/eller konsumentvaror (verktygsmaskiner, fordon m.m.) endast om frekvensomvandlarna kan uppfylla villkoren ovan om de avlägsnas samt med förbehåll för allmän anmärkning 3.

2. I samband med exportkontroll ska myndigheterna fastställa om en viss frekvensomvandlare uppfyller kriterierna ovan, med beaktande av begränsningar i maskinvara och programvara.

Tekniska anm.: 1. *Frekvensomvandlarna i avsnitt 3.A.1. benämns också med de engelska beteckningarna converters eller inverters.*

2. *De kriterier som anges i avsnitt 3.A.1. kan uppfyllas av viss utrustning som saluförs, t.ex. generatorer, elektronisk mätutrustning, AC-kraftaggregat, motorstyrsystem med variabel hastighet, Variable Speed Motor Drives, Variable Speed Drives (VSD), Variable Frequency Drives (VFD), Adjustable Frequency Drives (AFD) eller Adjustable Speed Drives (ASD).*

3.A.2. Lasrar, laserförstärkare och oscillatorer, enligt följande:

a) Kopparånge-lasrar med alla följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 500 nm och 600 nm.

2. En genomsnittlig uteffekt på 30 W eller mer.

b) Argon-jon-lasrar med båda följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 400 nm och 515 nm, och

2. producerar en medeleffekt större än 40 W.

c) Neodym-dopade (andra än glas) ”lasrar” med en utgångsvåglängd mellan 1 000 och 1 100 nm och med någon av följande egenskaper:

▼**M24**

1. Pulsexciterade och Q-switchade med en pulslängd på minst 1 ns och med någon av följande egenskaper:

   a) En enkel transversell mod med en genomsnittlig uteffekt som överstiger 40 W.

   b) En multipel transversell mod med en genomsnittlig uteffekt som överstiger 50 W.

2. Har frekvensdubblering för att ge en utgångsvåglängd mellan 500 och 550 nm med en genomsnittlig uteffekt som överstiger 40 W.

d) Avstämbara pulsade single-mode-färgämneslaseroscillatorer med alla följande egenskaper:

   1. Verksamma vid våglängder mellan 300 nm och 800 nm.

   2. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 1 W.

   3. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 1 kHz.

   4. En pulsbredd mindre än 100 ns.

e) Avstämbara pulsade färgämneslaserförstärkare (*dye laser amplifiers*) och oscillatorer med alla följande egenskaper:

   1. Verksamma vid våglängder mellan 300 nm och 800 nm.

   2. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 30 W.

   3. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 1 kHz.

   4. En pulsbredd mindre än 100 ns.

   Anm.: Avsnitt 3.A.2.e. omfattar inte single-mode-oscillatorer.

f) Alexandritlasrar med alla följande egenskaper:

   1. Verksamma vid våglängder mellan 720 nm och 800 nm.

   2. En bandbredd som är lika med 0,005 nm eller mindre.

   3. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 125 Hz.

   4. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 30 W.

g) Pulsade koldioxid-lasrar med alla följande egenskaper:

   1. Verksam vid våglängder mellan 9 000 nm och 11 000 nm.

   2. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 250 Hz.

   3. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 500 W.

   4. En pulsbredd mindre än 200 ns.

   Anm.: Avsnitt 3.A.2.g. omfattar inte industriella högeffektskoldioxidlasrar (vanligtvis 1–5 kW) som används i tillämpningar, t.ex. för att skära och svetsa, eftersom dessa sistnämnda lasrar antingen använder kontinuerliga laservågor eller är pulsade med en pulsbredd som överstiger 200 ns.

h) Pulsade excimer-lasrar (XeF, XeCl, KrF) med alla följande egenskaper:

   1. Verksam vid våglängder mellan 240 nm och 360 nm.

   2. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 250 Hz.

   3. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 500 W.

i) Para-vätefyllda Ramanceller konstruerade för drift vid en utgående våglängd av 16 μm och en repetitionsfrekvens som är högre än 250 Hz.

▼**M24**

j) Pulsade kolmonoxid-lasrar med alla följande egenskaper:

1. Verksam vid våglängder mellan 5 000 nm och 6 000 nm.

2. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 250 Hz.

3. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 200 W.

4. En pulsbredd mindre än 200 ns.

Anm.: Avsnitt 3.A.2.j. omfattar inte industriella högeffektskolmonoxidlasrar (vanligtvis 1–5 kW) som används i tillämpningar, t.ex. för att skära och svetsa, eftersom dessa sistnämnda lasrar antingen använder kontinuerliga laservågor eller är pulsade med en pulsbredd som överstiger 200 ns.

3.A.3. Ventiler som har alla följande egenskaper:

a) En nominell storlek av 5 mm eller mer,

b) med bälgtätning och

c) helt tillverkade av eller fodrade med aluminium, aluminiumlegering, nickel eller nickellegering som innehåller mer än 60 viktprocent nickel.

Teknisk anm.: För ventiler med olika in- och utloppsdiameter avser den nominella storleken i avsnitt 3.A.3.a. den minsta diametern.

3.A.4. Elektromagneter med supraledande solenoider och som uppfyller samtliga följande krav:

a) Kan producera magnetfält kraftigare än 2 T.

b) Längdens förhållande till innerdiametern är större än 2.

c) En inre diameter större än 300 mm.

d) Ett magnetfält som är homogent, bättre än 1 % över de centrala 50 % av den inre volymen.

Anm.: Avsnitt 3.A.4 omfattar inte magneter som är speciellt konstruerade för och exporterade *som del av* bildsystem för medicinsk tillämpning baserade på kärnspinnresonans (NMR).

ANM.: Frasen *som del av* avser inte nödvändigtvis fysisk del av samma skeppning. Separata skeppningar från olika källor är tillåtna, under förutsättning att ifrågavarande exportdokument tydligt anger förhållandet *som del av*.

3.A.5. Likströmsaggregat med hög effekt som uppfyller följande båda villkor:

a) Kan kontinuerligt producera, över en tidsperiod om 8 timmar, 100 V eller mer med en utgångsström av 500 A eller mer, och

b) en ström- eller spänningsstabilitet som är bättre än 0,1 % över en tidsperiod om 8 timmar.

3.A.6. Högspänning-likströmsaggregat som uppfyller följande båda villkor:

a) Kan kontinuerligt generera, över en tidsperiod om 8 timmar, 20 kV eller mer med en utgångsström av 1 A eller mer.

b) Har en ström- eller spänningsstabilitet som är bättre än 0,1 % över en tidsperiod om 8 timmar.

▼**M24**

3.A.7. Alla typer av tryckgivare som kan mäta absolut tryck och som har alla följande egenskaper:

a) Tryckkännande element tillverkade av eller skyddade av aluminium eller aluminiumlegering, aluminiumoxid (alumina eller safir), nickel eller nickellegering med mer än 60 viktprocent nickel eller fullständigt fluorerade polymerer.

b) De eventuella tätningar som krävs för att täta det tryckkännande elementet och som är i direkt kontakt med processmediet är tillverkade av eller skyddade av aluminium eller aluminiumlegering, aluminiumoxid (alumina eller safir), nickel eller nickellegering med mer än 60 viktprocent nickel eller fullständigt fluorerade polymerer.

c) Någon av följande egenskaper:

1. Fullt skalutslag är mindre än 13 kPa och ”noggrannheten” bättre än ± 1 % av fullt skalutslag.

2. Fullt skalutslag är 13 kPa eller mer och ”noggrannheten” är bättre än ± 130 Pa mätt vid 13 kPa.

Tekniska anm.: 1. *I avsnitt 3.A.7. avses med tryckgivare en enhet som omvandlar tryckmätningar till en signal.*

2. *I avsnitt 3.A.7. avses med ”noggrannhet” ett värde som innefattar icke-linjäritet, hysteres och repeterbarhet vid omgivningstemperaturen.*

3.A.8. Vakuumpumpar som har alla följande egenskaper:

a) Insugningsrör med en diameter på 380 mm eller mer.

b) pumphastighet av 15 m^3/s eller högre, och

c) kan åstadkomma ett slutvakuum bättre än 13,3 mPa.

Tekniska anmärkningar: 1. *Pumphastigheten bestäms vid mätpunkten med kväve eller luft.*

2. *Slutvakuumet bestäms i pumpens ingång med pumpens inlopp blockerat.*

3.A.9 Bälgtätade spiralkompressorer och bälgtätade spiralvakuumpumpar med alla följande egenskaper: och

a) Kan uppnå en inloppsflödeshastighet på 50 m^3/timme eller mer.

b) Kan uppnå ett tryckförhållande på 2:1 eller mer och

c) alla ytor som kommer i kontakt med processgasen är tillverkade av något av följande material:

1. Aluminium eller aluminiumlegering.

2. Aluminiumoxid.

3. Rostfritt stål.

4. Nickel eller nickellegering.

5. Fosforbrons eller

6. fluorpolymerer.

▼**M24**

Tekniska anmärkningar:

1. *I spiralkompressor eller spiralvakuumpump fastnar halvmåneformade gasblåsor mellan ett eller flera par av ihopkopplade spiralformade ledskenor eller spiraler, där den ena är rörlig och den andra stationär. Den rörliga spiralen kretsar kring den stationära spiralen; den roterar ej. I och med att den rörliga spiralen kretsar kring den stationära spiralen minskar gasblåsorna i storlek (d v s komprimeras) i takt med att de rör sig mot maskinens utsugningsöppning.*

2. *I en bälgtätad spiralkompressor eller spiralvakuumpump är processgasen helt avskild från pumpens inoljade delar och från yttre luftpåverkan med en metallbälg. Den ena ändan av bälgen är fixerad vid den rörliga spiralen och den andra ändan vid pumpens stationära kåpa.*

3. *Fluorpolymerer omfattar, men är inte begränsade till följande material:*

   a) *Polytetrafluoreten (PTFE).*

   b) *Fluorinerad etylenpropylen,*

   c) *Perfluoralkoxyalkan,*

   d) *Polyklortrifluoretylen och*

   e) *vinylidenfluorid- och hexafluoropropylensampolymer.*

3.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

3.B.1. Elektrolytiska celler för produktion av fluor med en produktionskapacitet större än 250 g fluor per timme.

3.B.2. Utrustning för tillverkning, sammansättning och upplinjering av rotorer för gascentrifuger, bälgformande dorn och formar enligt följande:

a) Utrustning för hopsättning av rotorrörsektioner för gascentrifuger, mellanväggar och ändstycken.

   Anmärkning: Avsnitt 3.B.2.a. omfattar precisionsdorn, inspänningsanordningar och maskiner för krymppassning.

b) Utrustning för upplinjering av rotorrörsektioner längs en gemensam axel.

   Teknisk anmärkning: I avsnitt 3.B.2.b. består sådan utrustning vanligen av precisionsmätprobar kopplade till en dator som kontrollerar exempelvis pneumatiska kolvar som används för att rikta rörsektionerna.

c) Bälgformande dorn och formar för produktion av bälgar med en enkel utbuktning.

▼**M24**

Teknisk anmärkning: *De bälgar som avses i avsnitt 3.B.2.c. har alla följande egenskaper:*

1. *Innerdiameter mellan 75 mm och 400 mm.*

2. *Längd 12,7 mm eller mer.*

3. *Utbuktningsdjup större än 2 mm, och*

4. *tillverkade av höghållfasta aluminium-legeringar, maråldrat stål eller höghållfasta ”fibrer eller fiberliknande material”.*

3.B.3. Maskiner för centrifugalbalansering i flera plan, stationära eller portabla, horisontella eller vertikala, enligt följande:

a) Maskiner för centrifugalbalansering av böjliga rotorer med en längd av 600 mm eller mer och som har samtliga följande egenskaper:

1. Axeltappdiameter större än 75 mm.

2. Balanserar vikter från 0,9 kg till 23 kg, och

3. kan balansera med en rotationshastighet större än 5 000 varv/min.

b) Maskiner för centrifugalbalansering av ihåliga cylindriska rotorkomponenter, som uppfyller samtliga följande villkor:

1. Axeltappdiameter större än 75 mm.

2. Balanserar vikter från 0,9 kg till 23 kg.

3. Balanserar till en återstående obalans lika med eller mindre än 0,010 kg × mm/kg per plan, och

4. använder remdrift.

3.B.4. Lindningsmaskiner för fibrer och tillhörande utrustning enligt följande:

a) Lindningsmaskiner för fibrer som har samtliga följande egenskaper:

1. Samordnade och programmerade för positionering, omslagning och lindning av fibrer i två eller flera axlar.

2. Speciellt utformade för tillverkning av kompositmaterial och laminat utgående från ”fibrer och fiberliknande material” och

3. i stånd att linda cylindriska rör med en inre diameter mellan 75 mm och 650 mm och med en längd av 300 mm eller mer.

b) Styrutrustning för samordning och programmering för de lindningsmaskiner för fibrer som omfattas av avsnitt 3.B.4.a.

c. Precisionsdorn för de lindningsmaskiner för fibrer som omfattas av avsnitt 3.B.4.a.

3.B.5. Elektromagnetiska isotopseparatorer utformade för, eller utrustade med, en eller flera jonkällor, som kan producera en total jonström av 50 mA eller mer.

Anmärkningar: 1. Avsnitt 3.B.5 omfattar separatorer som kan anrika stabila isotoper samt uraniumseparatorer.

▼**M24**

ANM.: En separator som kan separera isotoper av bly som skiljer sig åt med en massenhet har inneboende kapacitet att anrika isotoper av uran till en skillnad på tre massenheter.

2. Avsnitt 3.B.5 omfattar separatorer som har både jonkälla och kollektor inom samma magnetfält och sådana konfigurationer i vilka de ligger utanför magnetfältet.

Teknisk anmärkning: En enda jonkälla på 50mA kan inte producera mer än 3 g höganrikat uran per år från naturlig flödeshalt.

3.B.6. Masspektrometrar som kan mäta joner med en massa av 230 amu (amu = atommassenhet) eller mer och som har en upplösning bättre än 2/230, samt jonkällor till sådana, enligt följande:

ANM.: Masspektrometrar som är särskilt konstruerade eller iordningställda för on-line-prover av uranhexafluorid är underställda kontroll i enlighet med INFCIRC/254/Del 1 (i ändrad lydelse).

a) Induktivt kopplad plasmajonkälla (ICP/MS).

b) Masspektrometrar med glimurladdningsjonkälla (GDMS).

c) Masspektrometrar med jonkälla som bygger på termisk jonisation (TIMS).

d) Masspektrometrar med jonkälla som använder indirekt upphettning (electron bombardment) och som har båda följande egenskaper:

1. Ett molekylärt instrålningssystem som injekterar ett kollimerat strålknippe av de molekyler som analyseras till ett område i jonkällan där molekylerna joniseras av en elektronstråle, och

2. en eller flera kylfällor som kan kylas ned till en temperatur på 193 K (– 80 °C) eller lägre för att fånga in analytmolekyler som inte joniseras av en elektronstråle.

e) Masspektrometrar utrustade med jonkälla med mikrofluorering konstruerad för att användas med aktinider eller aktinidfluorider.

Tekniska anmärkningar:

1. *I avsnitt 3.B.6.d beskrivs masspektrometrar som vanligtvis används för isotopanalys av UF^6-gasprover.*

2. *Masspektrometrar med jonkälla som använder indirekt upphettning (electron bombardment) under avsnitt 3.B.6.d kallas också EI-masspektrometrar (electron impact mass spectrometers eller electron ionization mass spectrometers)*

3. *I avsnitt 3.B.6.d.2 avses med ”kylfälla” en anordning som fångar in gasmolekyler genom att kondensera eller frysa dem på kalla ytor. För tillämpningen av denna avsnitt ska kryogeniska vakuumpumpar med helium i ett slutet system inte anses utgöra kylfällor.*

▼M24

3.C. MATERIAL

Inget.

3.D. PROGRAMVARA

3.D.1. ”Programvara” särskilt utformad för ”användning” av utrustning som anges i avsnitten 3.A.1., 3.B.3. eller 3.B.4.

3.D.2. ”Programvara” eller kryptonycklar/koder som är särskilt utformade för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning som inte är underställd kontroll enligt avsnitt 3.A.1. så att den motsvarar eller överträffar de egenskaper som anges i avsnitt 3.A.1.

3.D.3 ”Programvara” som är särskilt utformade för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning som är underställd kontroll enligt avsnitt 3.A.1.

3.E. TEKNIK

3.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 3.A-3.D.

4. UTRUSTNING TILLHÖRANDE ANLÄGGNING FÖR TILLVERKNING AV TUNGT VATTEN (som inte är produkter på trigger list)

4.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

4.A.1. Fyllkroppar, som kan användas för separation av tungt vatten från vanligt vatten, och som har båda följande egenskaper:

a) Tillverkade av fosforbronsnät som är kemiskt behandlade för att förbättra vätbarheten och

b) utformade för att användas i kolonner för vakuumdestillation.

4.A.2. Pumpar som kan cirkulera koncentrerad eller utspädd kaliumamidkatalysator i flytande ammoniak (KNH_2/NH_3) och som har alla följande egenskaper:

a) Lufttäta (dvs. hermetiskt tillslutna).

b) En pumpkapacitet större än 8,5 m^3/h, och

c) någon av följande egenskaper:

1. avsedda för koncentrerade kaliumamidlösningar (1 % eller mer) med ett arbetstryck mellan 1,5 och 60 MPa, eller

2. avsedda för utspädda lösningar av kaliumamid (mindre än 1 %) med ett arbetstryck mellan 20 och 60 MPa.

4.A.3. Expansionsturbiner eller expansionsturbindrivna kompressorer med båda följande egenskaper:

a) Konstruerade för drift med en utgående temperatur lika med eller lägre än 35 K (– 238 °C) och

b) utformade för en vätgasgenomströmning lika med 1 000 kg/h eller mer.

4.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

4.B.1. Utbyteskolonner för vatten-vätesulfid och inre kontaktanordningar enligt följande:

ANM.: För kolonner som är speciellt utformade eller förberedda för produktion av tungt vatten, se INFCIRC/254/Del1 (i dess ändrade lydelse).

▼**M24**

a) Utbyteskolonner för vatten-vätesulfid som har samtliga följande egenskaper:

1. Ett arbetstryck på 2 MPa eller högre.

2. Tillverkade av kolstål med en austenitisk ASTM- kornstorlek nummer 5 eller mer (eller motsvarande standard), och

3. en diameter av 1,8 m eller mer.

b) Sådana ”inre kontaktanordningar” för utbyteskolonnerna för vatten-vätesulfid som anges i avsnitt 4.B.1.a.

Teknisk anmärkning: *De ”inre kontaktanordningarna” i kolonnerna består av segmenterade bottnar med en effektiv diameter av 1,8 m eller mer efter montering, är utformade för att underlätta motströmskontakt och är tillverkade av rostfritt stål med en kolhalt av mindre än eller lika med 0,03 %. De kan utgöras av silbottnar, ventilbottnar, klockbottnar eller turbogrid-bottnar.*

4.B.2. Kolonner för kryogen destillering av väte, som har samtliga följande egenskaper:

a) Utformade för drift vid en inre temperatur av 35 K (– 238 °C) eller lägre.

b) Utformade för drift vid ett inre tryck mellan 0,5 och 5 MPa.

c) Tillverkade av antingen

1. rostfritt stål ur 300-serien med låg svavelhalt och med en austenitisk ASTM-kornstorlek nummer 5 eller mer (eller motsvarande standard), eller

2. likvärdiga material som är både kryogena och H_2-kompatibla, och

d) har en inre diameter av 30 cm eller mer och en ”effektiv längd” av 4 m eller mer.

Teknisk anmärkning: *Termen ”effektiv längd” innebär packningsmaterialets aktiva höjd i en packad kolonn, eller den aktiva höjden av de interna kontaktplattorna i en kolonn med plattor.*

4.B.3. *[Inte längre i bruk – sedan den 14 juni 2013]*

4.C. MATERIAL

Inget.

4.D. PROGRAMVARA

Ingen.

4.E. TEKNIK

4.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 4.A–4.D.

5. PROVNINGS- OCH MÄTNINGSUTRUSTNING FÖR UTVECKLING AV KÄRNLADDNINGAR

5.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

5.A.1. Fotomultiplikatorrör med båda följande egenskaper:

a) Fotokatodyta som är större än 20 cm^2 och

b) en anodpulsstigtid på mindre än 1 ns.

▼**M24**

5.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

5.B.1. Röntgenblixtaggregat eller pulsade elektronacceleratorer som har någon av följande uppsättning egenskaper:

a) 1. En toppenergi för de accelererade elektronerna om 500 keV eller mer men mindre än 25 MeV, och

2. ett ”godhetstal” (K) lika med 0,25 eller mer, eller

b) 1. en toppenergi för de accelererade elektronerna om 25 MeV eller mer, och

2. en ”toppeffekt” större än 50 MW.

Anmärkning: Avsnitt 5.B.1 reglerar inte acceleratorer som ingår som delar i apparatur utformad för annat än användning av elektronstråle eller röntgenstrålning (t. ex. elektronmikroskop) och heller inte sådana som utformats för medicinska ändamål.

Tekniska anmärkningar:

1. *Godhetstalet(K) definieras som* $K=1.7 \times 10^3 V^{2.65} Q$. *V är elektronernas toppenergi i millioner elektronvolt. Om pulslängden i acceleratorstrålen är kortare än eller lika med 1 μs, då är Q den totala accelererade laddningen i coulomb. Om strålens pulslängd är längre än 1 μs då är Q den maximala accelererade laddningen på 1 μs. Q är lika med integralen av i med avseende på t, över den tidslängd som är kortast av 1 μs eller tidslängden av pulsen (*$Q = \int idt$*) där i är strålströmmen i ampere och t tiden i sekunder.*

2. *Toppeffekt = (toppspänning i volt) × (toppström i ampere).*

3. *I maskiner baserade på accelerations-kaviteter för mikrovågor är pulsens tidsutsträckning det mindre av 1 μs och längden av det sammanpressade (bunchade) vågpaketets varaktighet genererad av en modulatorpuls.*

4. *I maskiner baserade på accelerationskaviteter för mikrovågor är strålens toppström lika med medelströmmen under det sammanpressade (bunchade) vågpaketets varaktighet.*

5.B.2. Höghastighetskanonsystem (drivmedel, gas, coil-gun, elektromagnetiska och elektrotermiska typer och andra avancerade system) som kan accelerera projektiler till 1,5 km/s eller mer.

Anmärkning: Detta avsnitt reglerar inte kanoner som är särskilt konstruerade för höghastighetskanonsystem.

5.B.3. Höghastighetskameror och bildanordningar samt tillhörande komponenter enligt följande:

ANM.: ”Programvara” som är särskilt utformad för att höja eller utlösa prestandan hos kameror eller bildanordningar för att uppfylla nedanstående egenskaper omfattas av 5.D.1 och 5.D.2.

▼M24

a) Svepkameror och speciellt konstruerade komponenter till dem enligt följande:

1. Svepkameror med en skrivhastighet större än 0,5 mm/μs.

2. Elektroniska svepkameror med vilka en tidsupplösning av 50 ns eller kortare kan uppnås.

3. Bildrör (streak tubes) till kameror definierade i 5.B.3.a.2.

4. Anslutningar som är speciellt konstruerade för att användas med svepkameror som har modulstruktur och som möjliggör prestandaspecifikationerna i 5.B.3.a.1 eller 5.B.3.a.2.

5. Synkroniseringselektronikenheter, rotorenheter bestående av turbiner, speglar och lager som är speciellt konstruerade för kameror som anges i 5.B.3.a.1.

b) Seriebildkameror (framing cameras) och speciellt konstruerade komponenter till dem enligt följande:

1. Seriebildkameror (framing cameras) med en bildhastighet, som är större än 225 000 bilder/s.

2. Seriebildkameror (framing cameras) med vilka kan uppnås exponeringstider om 50 ns eller kortare.

3. Bildrör och solid-state imaging-anordningar som har en snabbbilds gating-tid (slutartid) på 50 ns eller mindre och som är särskilt konstruerade för de kameror som anges i 5.B.3.b.1 eller 5.B.3.b.2.

4. Anslutningar som är speciellt konstruerade för att användas med seriebildkameror som har modulstruktur och som möjliggör prestandaspecifikationerna i 5.B.3.b.1 eller 5.B.3.b.2.

5. Synkroniseringselektronikenheter, rotorenheter bestående av turbiner, speglar och lager som är speciellt konstruerade för kameror som anges i 5.B.3.b.1 eller 5.B.3.b.2.

c) Halvledarkameror eller elektronrörskameror och speciellt konstruerade komponenter till dem enligt följande:

1. Halvledarkameror eller elektronrörskameror med en snabb-bilds gating-tid (slutartid) på 50 ns eller mindre.

2. Solid-state imaging-anordningar och bildförstärkarrör som har en snabb-bilds gating-tid (slutartid) på 50 ns eller mindre och som är särskilt konstruerade för de kameror som specificeras i 5.B.3.c.1.

3. Elektro-optiska slutare (Kerr eller Pockel) med en snabb-bilds gating-tid (slutartid) på 50 ns eller mindre.

4. Anslutningar som är speciellt konstruerade för att användas med kameror som har modulstruktur och som möjliggör prestandaspecifikationerna i 5.B.3.c.1.

Teknisk anmärkning: *Höghastighetsseriebildkameror kan användas ensamma för att skapa en enda bild av ett dynamiskt förlopp, eller så kan flera sådana kameror användas i ett sekvensutlösningssystem för att skapa flera bilder av ett förlopp.*

▼**M24**

5.B.4. *[Inte längre i bruk – sedan den 14 juni 2013]*

5.B.5. Specialinstrument för hydrodynamiska experiment, enligt följande:

a) Hastighetsinterferometrar för mätning av hastigheter över 1 km/s under tidsintervall kortare än 10 μs.

b) Stöttryckmätare som kan mäta tryck på över 10 GPa, inbegriper mätare tillverkade med manganin, ytterbium och polyvinylidenfluorid (PVBF, PVF_2).

c) Trycktransduktorer av kvartstyp för tryck överstigande 10 GPa.

Anmärkning: Avsnitt 5.B.5a. omfattar hastighetsinterferometrar som VISAR (Velocity Interferometer Systems for Any Reflector), DLI (Doppler Laser Interferometers) och PDV (Photonic Doppler Velocimeters) som också är kända som Het-V (Heterodyne Velocimeters).

5.B.6. Snabba pulsgeneratorer, och ”pulshuvuden” till dessa, som har båda följande egenskaper:

a) Utgående spänning högre än 6 V vid en resistiv belastning av mindre än 55 ohms, och

b) en ”stigtid för pulsen” som är kortare än 500 ps.

Tekniska anmärkningar:

1. *I avsnitt 5.B.6.b. definieras ”stigtid för pulsen” som tidsintervallet mellan 10 % och 90 % av spänningsamplituden.*

2. *Pulshuvuden är impulsformande kretsar som är konstruerade för att acceptera ett spänningssteg och omvandla det till olika pulsformer som kan vara av typen rektangulär, triangulär, steg-, impuls-, exponentiell eller monocyklisk. Pulshuvudet kan vara en integrerad del av pulsgeneratorn, vara en plug-in-modul som ansluts till pulsgeneratorn, eller en extern enhet som kopplas till pulsgeneratorn.*

5.B.7. Behållare, kammare, containrar eller liknande enheter för inneslutande av högexplosiva ämnen som är utformade för provning av högexplosiva ämnen eller explosiva enheter och som har båda följande egenskaper:

a) Utformade för att fullständigt innesluta en explosion som motsvarar 2 kg TNT eller mer, och

b) försedda med konstruktionselement eller system som medger överföring av diagnostik eller mätinformation i realtid eller med fördröjning.

5.C. MATERIAL

Inget.

5.D. PROGRAMVARA

5.D.1. ”Programvara” eller kryptonycklar/koder som är särskilt utformade för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning som inte är underställd kontroll enligt avsnitt 5.B.3. så att den motsvarar eller överträffar de egenskaper som anges i avsnitt5.B.3.

5.D.2. ”Programvara” eller kryptonycklar/koder som är särskilt utformade för att förbättra eller utlösa prestandaegenskaper hos utrustning som är underställd kontroll enligt avsnitt 5.B.3.

▼**M24**

5.E. TEKNIK

5.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 5.A–5.D.

6. KOMPONENTER FÖR KÄRNLADDNINGAR

6.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

6.A.1. Sprängkapslar (tändare) och tändsystem för flerpunktständning, enligt följande:

a. Elektriskt initierade sprängkapslar, enligt följande:

1. Exploderande brygga (EB).

2. Exploderande tråd (EBW).

3. Slapper.

4. Exploderande folie (EFI).

b. Anordningar som, utlösta av en enda puls, använder en eller flera sprängkapslar i syfte att nästan samtidigt initiera detonation i en sprängämnesyta över en area större än 5 000 mm^2 med en spridning i tändtid över hela ytan som är mindre än 2,5 μs.

Anmärkning: Avsnitt 6.A.1. omfattar inte detonatorer som endast använder primära explosiver såsom blyazid.

Teknisk anmärkning: De sprängkapslar som avses i avsnitt 6.A.1. utnyttjar alla en liten elektriskt ledare (brygga, tråd eller folie) som förångas explosivt när en kortvarig elektrisk puls med hög strömstyrka passerar genom denna. I sprängkapslar som inte är av typ slapper startar den exploderande ledaren en kemisk detonation i ett anslutande högexplosivt sprängämne, exempelvis pentyl (pentaerytritoltetranitrat). I en slapper-tändare driver den explosiva förångningen av den elektriska ledaren en tunn skiva eller en slapper över ett luftgap mot ett sprängämne som vid anslaget initierar en kemisk detonation. I vissa konstruktioner drivs slapper-tändaren av magnetisk kraft. Termen exploderande foliedetonator hänvisar antingen till en exploderande brygga eller till en sprängkapsel av typ slapper. Ordet tändare används ibland i stället för sprängkapsel.

6.A.2. Tändaggregat och motsvarande pulsgeneratorer för starka strömmar, enligt följande:

a) Tändaggregat (tändsystem, detonatorer), inbegripet med elektronisk laddning, explosiv laddning och optisk laddning, avsedda att initiera flerpunktständning av sprängkapslar som specificeras i avsnitt 6.A.1. ovan.

b) Moduluppbyggda elektriska pulsgeneratorer som har alla följande egenskaper:

1. Portabla, mobila eller avsedda för svåra förhållanden.

2. Som kan leverera sin energi inom loppet av 15 μs vid lägre belastning än 40 ohm.

▼**M24**

3. Som kan leverera en strömstyrka överstigande 100 A.

4. Ingen dimension är större än 30 cm.

5. Väger mindre än 30 kg och

6. Specificerad för användning i ett brett temperaturområde 223 K (– 50 °C) till 373 K (100 °C) eller specificerad som lämplig för rymdanvändning.

c) Mikroavfyrningsenheter som har alla följande egenskaper:

1. Ingen dimension är större än 35 mm.

2. Märkspänning lika med eller högre än 1 kV.

3. Kapacitans lika med eller större än 100 nF.

Anmärkning: Detonatorer med optisk laddning innefattar både sådana som använder lasertändning och laserladdning. Detonatorer med explosiv laddning innefattar både ferroelektriska och ferromagnetiska typer av detonatorer. Avsnitt 6.A.2.b. omfattar drivaggregat till xenonblixtar.

6.A.3. Brytarenheter, enligt följande:

a) Kallkatodrör, oavsett om de är gasfyllda eller ej, vilka fungerar på liknande sätt som gnistgap, och uppfyller samtliga följande krav:

1. Har tre eller flera elektroder.

2. Anodens märkta toppspänning är minst 2,5kV.

3. Anodens märkta toppström är minst 100 A.

4. Anodens fördröjning är högst 10 μs.

Anmärkning: Avsnitt 6.A.3.a.omfattar krytroner och sprytroner.

b) Triggade gnistgap som uppfyller följande båda villkor:

1. Anodens fördröjning är högst 15 μs.

2. En märkt toppström om minst 500 A.

c) Moduler eller delsystem med en snabb slutarfunktion, som uppfyller samtliga följande krav:

1. Anodens märkta toppspänning är större än 2 kV.

2. Anodens märkta toppström är minst 500 A, och

3. Tillslagstiden är 1 μs eller mindre.

6.A.4. Pulsurladdningkondensatorer som har någon av följande uppsättningar egenskaper:

a) 1. Märkspänning större än 1,4 kV,

2. energiinnehåll större än 10 J,

3. kapacitans större än 0,5 μF, och

4. serieinduktans mindre än 50 nH, eller

b) 1. märkspänning större än 750 V,

2. kapacitans större än 0,25 μF, och

3. serieinduktans mindre än 10 nH.

▼**M24**

6.A.5. Neutrongeneratorsystem, även rör, som har följande två egenskaper:

a) Utformade för drift utan yttre vakuumsystem, och

b) 1. använder elektrostatisk acceleration för att inducera en kärnreaktion mellan tritium och deuterium, eller

2. använder elektrostatisk acceleration för att inducera en kärnreaktion mellan deuterium och deuterium och som kan uppnå en uteffekt på 3×10^9 neutroner/s eller mer.

6.A.6. Striplines för att skapa banor med låg induktans för detonatorer med följande egenskaper:

a) Märkspänning större än 2 kV och

b) Induktans mindre än 20 nH.

6.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Ingen.

6.C. MATERIAL

6.C.1. Högexplosiva ämnen eller blandningar som innehåller mer än 2 viktprocent av något av följande:

a) Cyklotetrametylentetranitramin (HMX) (CAS-nr 2691-41-0).

b) Cyklonit (RDX) (CAS-nr 121-82-4).

c) Triaminotrinitrobensen (TATB) (CAS-nr 3058-38-6).

d) Aminodinitrobenzofuroxan eller 7-amino-4,6 nitrobenzofurazan-1-oxid (ADNBF) (CAS-nr 97096-78-1).

e) 1,1-diamino-2,2 dinitroetylen (DADE eller FOX7) (CAS-nr 145250-81-3).

f) 2,4-dinitroimidazol (DNI) (CAS-nr 5213-49-0).

g) Diaminoazoxyfurazan (DAAOF eller DAAF)(CAS-nr 78644-89-0).

h) Diaminotrinitrobensen (DATB)(CAS-nr 1630-08-6)

i) Dinitroglykoluril (DNGU eller DINGU)(CAS-nr 55510-04-8).

j) 2,6-bis(pikrylamino) -3,5-dinitropyridin (CAS-nr 38082-89-2)

k) 3,3′-diamino-2,2′,4,4′, 6,6′-hexanitrobifenyl eller dipikramid (DIPAM) (CAS-nr 17215-44-0).

l. Diaminoazofurazan (DAAzF) (CAS-nr 78644-90-3).

m) 1,4,5,8-tetranitro-pyridazin [4,5-d]pyridazin) (CAS-nr 229176-04-9)

n) Hexanitroestilben (HNS)(CAS-nr 20062-22-0), eller

o) Sprängämnen med en kristalldensitet större än 1,8 g/cm^3 och som har en detonationshastighet högre än 8 000 m/s.

6.D. PROGRAMVARA

Ingen.

6.E. TEKNIK

6.E.1. ”Teknik” enligt teknikkontrollerna för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 6.A–6.D.

▼M24

BILAGA II

Förteckning över andra varor och annan teknik, däribland programvara, som avses i artikel 3a

INLEDANDE ANMÄRKNINGAR

1. Om inget annat anges hänvisar de nummer som anges i kolumnen ’Beskrivning’ till de beskrivningar av produkter med dubbla användningsområden som ges i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009.

2. Ett hänvisningsnummer i kolumnen ’Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009’ betyder att produktens egenskaper enligt kolumnen ’Beskrivning’ inte motsvarar de parametrar som anges i beskrivningen för den produkt med dubbla användningsområden som det hänvisas till.

3. Definitioner av termer inom ’enkla citattecken’ ges i en teknisk anmärkning till relevant produkt.

4. Definitioner av termer inom ”dubbla citattecken” återfinns i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009.

ALLMÄNNA ANMÄRKNINGAR

1. Syftet med kontrollerna i denna bilaga ska inte omintetgöras genom export av varor som inte är underställda kontroll (inklusive anläggningar) men som innehåller en eller flera beståndsdelar vilka är underställda kontroll, när den eller de beståndsdelar som är underställda kontroll utgör huvudbeståndsdelen av varan och det är möjligt att avlägsna den och använda den för andra ändamål.

   ANM.: Vid bedömning huruvida en eller flera beståndsdelar ska betraktas som huvudbeståndsdel ska hänsyn tas till kvantitet, värde, tekniskt kunnande samt andra omständigheter som är av betydelse för att bedöma huruvida en eller flera av de kontrollerade beståndsdelarna är en huvudbeståndsdel av de varor som anskaffas.

2. Varor som anges i denna bilaga inbegriper både nya och begagnade varor.

ALLMÄN ANMÄRKNING RÖRANDE TEKNIK

(Ska läsas tillsammans med avsnitt II.B.)

1. Försäljning, leverans, överföring eller export av ”teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor vars försäljning, leverans, överföring eller export enligt del A (Materiel) nedan är underställd kontroll, kontrolleras i den ordning som föreskrivs i avsnitt II.B.

2. ”Teknik” som ”erfordras” för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av varor som är underställda kontroll, är underställd kontroll även om den kan tillämpas på varor som inte är underställda kontroll.

3. Kontrollerna gäller inte sådan ”teknik” som utgör ett nödvändigt minimum för installation, drift, underhåll (kontroll) och reparation av varor som inte är underställd kontroll eller för vilka exporttillstånd har beviljats i enlighet med förordning (EG) nr 423/2007 eller denna förordning.

4. Förbud mot överföring av ”teknik” gäller inte ”allmänt tillgänglig” information, ”grundforskning” eller det minimum av information som behövs för patentansökningar.

▼**M24**

II.A. VAROR

A0. Kärnteknisk materiel, kärntekniska anläggningar och kärnteknisk utrustning		
Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A0.001	Hålkatodlampor enligt följande: a. Jodhålkatodlampor med fönster av ren kisel eller kvarts. b. Uranhålkatodlampor	—
II.A0.002	Faraday-isolatorer i våglängdsområdet 500 nm–650 nm.	—
II.A0.003	Optiskt gitter i våglängdsområdet 500 nm–650 nm.	—
II.A0.004	Optiska fibrer i våglängdsområdet 500 nm–650 nm, belagda med antireflekterande skikt i våglängdsområdet 500 nm–650 nm, med en kärndiameter på över 0,4 mm men högst2 mm.	—
II.A0.005	Komponenter till reaktorkärl och utrustning för provning, andra än de som beskrivs i 0A001, enligt följande: 1. Tätningar 2. Interna komponenter 3. Utrustning för tätning, provning och mätning	0A001
II.A0.006	Nukleära detektionssystem för detektion, identifiering eller mätning av radioaktivt material och strålning av nukleärt ursprung samt särskilt konstruerade komponenter till dessa, andra än de som beskrivs i 0A001.j eller 1A004.c.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	Bälgtätade ventiler av aluminiumlegering eller rostfritt stål av typ 304, 304L eller 316L. Anm.: Detta avsnitt omfattar inte bälgventiler enligt avsnitten 0B001.c.6 och 2A226.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Laserspeglar, andra än de som omfattas av avsnitt 6A005.e., bestående av substrat med en värmeutvidgningskoefficient på minst 10^{-6} K^{-1} vid 20 °C (t.ex. kvarts- eller safirglas). Anm.: Denna produkt omfattar inte optiska system särskilt utformade för astronomiska tillämpningar, med undantag för system där speglarna innehåller kvartsglas.	0B001.g.5, 6A005.e
II. A0.009	Laserlinser, andra än de som omfattas av avsnitt 6A005.e.2, bestående av substrat med en värmeutvidgningskoefficient på minst 10^{-6} K^{-1} vid 20 °C (t.ex. kvartsglas).	0B001.g, 6A005.e.2
II.A0.010	Rör, rörledningar, flänsar och kopplingsanordningar gjorda av eller invändigt belagda med nickel eller nickellegering som innehåller mer än 40 viktprocent nickel, andra än de som omfattas av 2B350.h.1.	2B350

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A0.011	Vakuumpumpar, andra än de som omfattas av 0B002.f.2 eller 2B231, enligt följande: Turbomolekylära pumpar med en flödeshastighet på minst 400 l/s. Vakuumpumpar av Rootstyp med en volymetrisk sugkapacitet på över 200 m^3/h. Bälgtätade torrgående skruvkompressorer och bälgtätade torrgående vakuumpumpar.	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Avskärmade utrymmen för bearbetning, lagring och hantering av radioaktiva ämnen (högaktiva celler, s.k. hot cells).	0B006
II.A0.013	’Naturligt uran’ eller ’utarmat uran’ eller torium i form av metall, legering, kemisk förening eller koncentrat och annat material som innehåller en eller flera av ovanstående material, andra än de som omfattas av 0C001.	0C001
II.A0.014	Detonationstankar med kapacitet att innesluta en explosion motsvarande mer än 2,5 kg TNT-ekvivalenter.	—
II.A0.015	’Handskboxar’, särskilt utformade för radioaktiva isotoper, radioaktiva källor eller radionuklider. Teknisk anmärkning: Med ’handskboxar’ avses utrustning som skyddar användaren från farliga ångor, partiklar eller strålning från material inne i utrustningen som hanteras eller bearbetas av en person utanför utrustningen med hjälp av manipulatorer eller handskar som är integrerade i utrustningen.	0B006
II.A0.016	Övervakningssystem för giftig gas utformade för kontinuerlig drift och upptäckt av vätesulfid, och särskilt utformade detektorer för detta ändamål.	0A001 0B001.c
II.A0.017	Heliumläckagedetektorer.	0A001 0B001.c

A1. Vissa material, kemikalier, ’mikroorganismer’ och ’gifter’

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A1.001	Lösningsmedlet di(2-etylhexyl)fosforsyra (HDEHP eller D2HPA) CAS-nr 298-07-7 oavsett mängd, med en renhet på över 90 %.	—
II.A1.002	Fluorgas (CAS-nr 7782-41-4) med en renhet på minst 95 %.	—

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A1.003	Ringformade tätningar och packningar, med en inre diameter av högst 400 mm, av något av följande material: a. Sampolymerer av vinylidenfluorid med betakristallinsk struktur till 75 % eller mer i icke utdraget tillstånd. b. Fluorinerade polyimider som innehåller 10 viktprocent eller mer av bundet fluor. c. Fluorinerade fosfazenelastomerer som innehåller mer än 30 viktprocent bundet fluor. d. Polyklortrifluoretylen (PCTFE, t.ex. Kel-F®). e. Fluorelastomerer (t.ex. Viton ®, Tecnoflon ®). f. Polytetrafluoreten (PTFE).	—
II.A1.004	Personlig utrustning för att detektera strålning av nukleärt ursprung, inbegripet personliga dosimetrar. Anm.: Denna produkt omfattar inte nukleära detektionssystem som definieras i 1A004.c.	1A004.c
II.A1.005	Elektrolytiska celler för produktion av fluor med en produktionskapacitet större än 100 g fluor per timme. Anm: Detta avsnitt omfattar inte elektrolytiska celler enligt avsnitt 1B225.	1B225
II.A1.006	Katalysatorer, andra än de som omfattas av förbudet i 1A.225, som innehåller platina, palladium eller rodium, som kan användas för att befrämja väteisotoputbyte mellan väte och vatten för att utvinna tritium ur tungt vatten eller för produktion av tungt vatten.	1B231, 1A225
II.A1.007	Annat aluminium och andra aluminiumlegeringar än de som omfattas av 1C002b.4 eller 1C202.a; i form av råmaterial eller halvfabrikat, med någon av följande egenskaper: a. I stånd till en dragbrottgräns på 460 MPa eller mer vid 293 K (20 °C), eller b. med en dragbrottgräns på 415 MPa eller mer vid 298 K (25 °C).	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Magnetiska metaller av alla typer och former, vars initiala relativa permeabilitet är 120 000 eller mer och med en tjocklek på mellan 0,05 och 0,1 mm.	1C003.a
II.A1.009	’Fibrer eller fiberliknande material’ eller förimpregnerade sådana material, enligt följande: ANM.: SE ÄVEN II.A1.019.A. a. ’Fibrer eller fiberliknande material’ av kol eller aramid med någon av följande egenskaper: 1. En ’specifik modul’ som överstiger 10×10^6 m, eller 2. En ’specifik dragbrottgräns’ som överstiger 17×10^4 b. ’Fibrer eller fiberliknande material’ av glas med någon av följande egenskaper: 1. En ’specifik modul’ som överstiger $3{,}18 \times 10^6$ m, eller 2. en ’specifik dragbrottgräns’ som överstiger $76{,}2 \times 10^3$ c. Härdade hartsimpregnerade kontinuerliga ’garner’, ’väv’, ’drev’ eller ’band’ med en bredd som inte överstiger 15 mm (förimpregnerade) t	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	illverkade av ’fibrer eller fiberliknande material’ av kol eller glas, andra än de som beskrivs i IIA.A1.010.a eller b. Anm.: Detta avsnitt omfattar inte ’fibrer eller fiberliknande material’ enligt 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a och 1C210.b.	
II.A1.010	Harts- eller beckimpregnerade fibrer (förimpregnerade), metall eller kolbelagda fibrer (förformade) eller ’förformade kolfibrer’, enligt följande: a. Tillverkade av ’fibrer eller fiberliknande material’ enligt IIA.A1.009. b. Epoxyharts-’matriser’ av impregnerade kol-’fibrer eller fiberliknande material’ (förimpregnerade) som omfattas av 1C010.a, 1C010.b eller 1C010.c, som används för reparation av strukturella delar till luftfartyg eller laminat, där storleken på de enskilda skivorna inte överskrider 50 cm × 90 cm. c. Förimpregnerade material enligt 1C010.a, 1C010.b eller 1C010.c som är impregnerade med fenol eller epoxyharts som har en glasningstemperatur (Tg) som är lägre än 433 K (160 °C) och en härdningstemperatur som är lägre än glasningstemperaturen. Anm.: Denna produkt omfattar inte ’fibrer eller fiberliknande material’ enligt 1C010.e.	1C010.e. 1C210
II.A1.011	Förstärkta kiselkarbidkeramer som kan användas för nosspetsar, farkoster för återinträde i jordatmosfären, dysklaffar, eller som kan användas till ’missiler’, andra än de som omfattas av 1C107.	1C107
II.A1.012	Maråldrat stål, annat än det som omfattas av 1C116 eller 1C216, ’i stånd till’ en dragbrottgräns på 2 050 MPa eller mer vid 293 K (20 °C). Teknisk anmärkning: Uttrycket ’maråldrat stål i stånd till’ omfattar maråldrat stål före och efter värmebehandling.	1C216
II.A1.013	Volfram, tantal, volframkarbid, tantalkarbid och legeringar med båda följande egenskaper: a. Form med ihålig cylindrisk eller sfärisk symmetri (inklusive cylindersegment) med en inre diameter mellan 50 mm och 300 mm. och b. En massa som överstiger 5 kg. Anm.: Denna produkt omfattar inte volfram, volframkarbid och legeringar som definieras i 1C226.	1C226
II.A1.014	Pulver av grundämnena kobolt, neodym eller samarium eller legeringar och blandningar därav, som innehåller minst 20 viktprocent kobolt, neodym eller samarium, med en partikelstorlek som inte överstiger 200 μm.	—

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A1.015	Ren tributylfosfat (TBP) [CAS-nr 126-73-8] och alla blandningar som innehåller mer än 5 viktprocent TBP.	—
II.A1.016	Maråldrat stål som inte omfattas av förbudet i IC116, IC216 eller IIA.A1.012 Teknisk anmärkning: Maråldrade stål är järnlegeringar som vanligen kännetecknas av hög nickelhalt och mycket låg kolhalt samt användning av ersättande ämnen eller fällningar för att uppnå ökad hållfasthet och åldringshärdning.	—
II.A1.017	Metaller, metallpulver och metallmaterial enligt följande: a. Volfram och legeringar av volfram, andra än de som omfattas av förbudet i 1C117, i form av enhetliga sfäriska eller finfördelade partiklar med en diameter på högst 500 µm och som innehåller minst 97 viktprocent volfram. b. Molybden och legeringar av molybden, andra än de som omfattas av förbudet i 1C117, i form av enhetliga sfäriska eller finfördelade partiklar med en diameter på högst 500 µm och som innehåller minst 97 viktprocent molybden. c. Volframmaterial i fast form, andra än de som omfattas av förbudet i 1C226 eller II.A1.013, med följande materialsammansättning: 1. Volfram och legeringar med ett volframinnehåll på 97 viktprocent eller mer, 2. Volfram i legering med koppar med ett volframinnehåll på 80 viktprocent eller mer eller 3. Silverhaltig volfram som innehåller minst 80 viktprocent volfram.	—
II.A1.018	Mjuka magnetiska legeringar med följande kemiska sammansättning: a) En järnhalt på mellan 30 % och 60 %, och b) en kobolthalt på mellan 40 % och 60 %.	—
II.A1.019	”Fibrer eller fiberliknande material” eller förimpregnerade sådana material, som inte omfattas av förbudet i bilagorna I eller II (i II.A1.009, II.A1.010) till denna förordning eller av bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009 enligt följande: a) ”Fibrer eller fiberliknande material” av kol, Anm.: II.A1.019a omfattar inte textilier. b) Härdade hartsimpregnerade kontinuerliga ”garner”, ”väv”, ”drev” eller ”band” tillverkade av ”fibrer eller fiberliknande material” av kol. c) Kontinuerliga ”garner”, ”väv”, ”drev” eller ”band” av polyakrylnitril (PAN).	—

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A1.020	Stållegeringar i skiv- eller plåtform, som har någon av följande egenskaper: a) Stållegeringar ’i stånd till’ en dragbrottgräns på 1 200 MPa eller mer vid 293K (20 °C), eller b) nitrogenstabiliserat duplex rostfritt stål. Anm.: Uttrycket legeringar ’i stånd till’ omfattar legeringar före eller efter värmebehandling. Teknisk anmärkning: ’Nitrogenstabiliserat duplex rostfritt stål’ har en tvåfasig mikrostruktur bestående av korn av ferritiskt och austenitiskt stål med tillsats av nitrogen för att stabilisera mikrostrukturen.	1C116 1C216
II.A1.021	Kol-kol-kompositmaterial.	1A002.b.1
II.A1.022	Nickellegeringar i form av råmaterial eller halvfabrikat, som innehåller minst 60 viktprocent nickel.	1C002.c.1.a
II.A1.023	Titanlegeringar i skiv- eller plåtform ’i stånd till’ en dragbrottsgräns på 900 MPa eller mer vid 293 K (20 °C). Anm.: Uttrycket legeringar ’i stånd till’ omfattar legeringar före eller efter värmebehandling.	1C002.b.3
II.A1.024	Drivmedel och kemikalier som ingår i dessa enligt följande: a) Toluendiisocyanat (TDI) b) Metyldisfenyldiisocyanat (MDI) c) Isoforondiisocyanat (IPDI) d) Natriumperklorat e) Xylidin f) Hydroxidterminerad polyeter (HTPE) g) Hydroxidterminerad caprolactoneter (HTCE) Teknisk anmärkning: Denna produkt avser rent ämne samt alla blandningar som innehåller minst 50 % av en av ovannämnda kemikalier.	1C111
II.A1.025	’Smörjmedel’ innehållande något av följande som huvudingrediens: a) Perfluoroalkyleter, (CAS 60164-51-4). b) Perfluorpolyalkyleter, PFPE, (CAS 6991-67-9). Med ’smörjmedel’ avses oljor och vätskor.	1C006
II.A1.026	Legeringar av beryllium-koppar eller koppar-beryllium i plåt-, skikt-, rems- eller rullform, som har en sammansättning som innehåller koppar som huvudbeståndsdel avseende vikt, samt andra beståndsdelar som innehåller mindre än 2 % beryllium avseende vikt.	1C002.b

▼M24

A2. Materialbearbetning

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A2.001	Vibrationsprovsystem med tillhörande utrustning och komponenter, andra än de som omfattas av 2B116, enligt följande: a. Vibrationsprovsystem med återkoppling och digital styrteknik, i stånd att vibrera ett system vid en acceleration som är lika med eller högre än 0,1 g rms mellan 0,1 Hz och 2 kHz och överföra krafter som är lika med eller större än 50 kN, mätta vid ’obelastat bord’. b. Digital styrutrustning, tillsammans med särskilt utformad ’programvara’ för vibrationsprovning, med en realtidsbandbredd som överstiger 5 kHz och utformad för vibrationsprovsystem som anges i a. c. Vibrationstrustorer (skakutrustningar), med eller utan tillhörande förstärkningsutrustningar, som kan åstadkomma en kraft som är lika med eller överstiger 50 kN, mätt vid ’obelastat bord’, och användbara i vibrationsprovsystem som anges i a. d. Stödkonstruktioner och elektroniska enheter utformade för att kombinera flera skakenheter till ett komplett skakbordsystem som kan ge en sammanlagd effektiv kraft som är lika med eller överstiger 50 kN, mätt vid ’obelastat bord’, och användbara i vibrationssystem som anges i a. Teknisk anmärkning: Med ’obelastat bord’ avses ett platt bord eller en slät yta utan fixturer eller kopplingsanordningar.	2B116
II.A2.002	Verktygsmaskiner samt komponenter och numeriska styrningar för verktygsmaskiner, enligt följande: a. Verktygsmaskiner för slipning där positioneringsnoggrannheten med ”alla kompensationsmöjligheter inkopplade” är lika med eller mindre (bättre) än 15 μm enligt ISO 230/2 (1988) (1), eller nationella motsvarigheter längs någon linjär axel. Anm.: Denna produkt omfattar inte verktygsmaskiner för slipning enligt 2B201.b och 2B001.c. b. Komponenter och utrustning för numerisk styrning, särskilt konstruerade för de verktygsmaskiner som omfattas av 2B001, 2B201 eller a.	2B201.b 2B001.c
II.A2.003	Balanseringsmaskiner och tillhörande utrustning enligt följande: a. Balanseringsmaskiner som är konstruerade eller modifierade för tandläkarutrustning eller annan medicinsk utrustning och som har alla följande egenskaper: 1. Kan inte balansera rotorer/enheter som har en massa som överstiger 3 kg. 2. Kan balansera rotorer/enheter vid hastigheter som överstiger 12 500 varv/min. 3. Kan korrigera obalans i minst två plan. och	2B119

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	4. Kan balansera till en specifik återstående obalans av 0,2 g × mm per kg rotormassa. b. Avläsningsenheter som är konstruerade eller modifierade för att användas i maskiner som omfattas av a ovan. Teknisk anmärkning: Avläsningsenheter betecknas ibland som balanseringsinstrument.	
II.A2.004	Sådana fjärrstyrda manipulatorer som överför fjärrstyrd mekanisk rörelse vid radiokemisk separation eller i s.k. hot cells vilka inte omfattas av 2B225, med någon av följande egenskaper: a. Kan arbeta genom en vägg i en hot cell med en tjocklek av 0,3 m eller mer (arbete genom väggen), eller b. Kan överbrygga en skiljevägg i en hot cell med en tjocklek av 0,3 m eller mer.	2B225
II.A2.006	Ugnar som kan arbeta vid temperaturer över 400 °C enligt följande: a. Oxidationsugnar. b. Värmebehandlingsugnar med kontrollerad atmosfär. Anm.: Denna produkt omfattar inte tunnelugnar med rullbana eller vagntransportör, tunnelugnar med transportband, genomskjutningsugnar eller vagnugnar som är särskilt konstruerade för tillverkning av glas, hushållskeramik eller konstruktionskeramik.	2B226 2B227
II.A2.007	”Tryckgivare”, andra än de som omfattas av 2B230, som kan mäta absolut tryck i området 0–200 kPa och som har följande två egenskaper: a. Tryckkännande element tillverkade eller skyddade av ”material som är resistenta mot korrosion orsakad av uranhexafluorid (UF_6)”. b. Någon av följande egenskaper: 1. Fullt skalutslag är mindre än 200 kPa och ”noggrannheten” bättre än ± 1 % av fullt skalutslag. eller 2. Fullt skalutslag är 200 kPa eller mer och ”noggrannheten” är bättre än 2 kPa.	2B230
II.A2.008	Utrustning för vätske-vätske-extraktion, (sedimentationsblandare [mixersettler], pulskolonner, centrifugalextraktorer) och vätskefördelare, ångfördelare eller vätskeuppsamlare avsedda för sådan utrustning, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den eller de kemikalier som bearbetas är tillverkade i följande material: ANM.: SE ÄVEN II.A2.014 1. Rostfritt stål. Anm.: för rostfritt stål med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom se II.A2.014.a	2B350.e
II.A2.009	Annan industriell utrustning och andra komponenter än de som omfattas av 2B350.d enligt följande:	2B350.d

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	ANM.: SE ÄVEN II.A2.015 Värmeväxlare eller kondensorer med en värmeöverföringsyta större än 0,05 m^2 och mindre än 30 m^2, liksom rör, plattor, slingor eller block (cores) avsedda för sådana värmeväxlare eller kondensorer, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med vätskan/vätskorna är gjorda av följande material: 1. Rostfritt stål. Anm. 1: för rostfritt stål med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom se II.A2.015.a Anm. 2: Detta avsnitt omfattar inte kylare till fordon. Teknisk anmärkning: Det material som används för packningar och tätningar och annan försegling är inte avgörande för värmeväxlarens kontrollstatus.	
II.A2.010	Multipeltätade och tätningsfria pumpar, andra än de som omfattas av 2B350.i, som är lämpade för korrosiva vätskor och som har en av tillverkaren specificerad flödeshastighet som överstiger 0,6 m^3/timme, eller vakuumpumpar med en av tillverkaren specificerad flödeshastighet som överstiger 5 m^3/timme [uppmätta vid standardtemperatur (273 K eller 0 °C) och standardtryck (101,3 kPa)]. Hus (pumphus), förformade infodringar, impellrar, rotorer eller strålpumpmunstycken avsedda för sådana pumpar, i vilka alla ytor som kommer i direkt kontakt med de kemikalier som bearbetas eller innesluts är gjorda av följande material: ANM.: SE ÄVEN II.A2.016 1. Rostfritt stål. Anm.: för rostfritt stål med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom se II.A2.016a Teknisk anmärkning: Det material som används för packningar och tätningar och annan försegling är inte avgörande för pumpens kontrollstatus.	2B350.i
II.A2.011	Centrifugalseparatorer som kan användas för kontinuerlig avskiljning utan spridning av aerosoler och som är tillverkade av 1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom. 2. Fluorpolymerer. 3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring). 4. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel. 5. Tantal eller tantallegeringar.	2B352.c

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	6. Titan eller titanlegeringar. eller 7. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar. Anm.: Denna produkt omfattar inte centrifugalseparatorer som definieras i 2B352.c.	
II.A2.012	Sintrade metallfilter tillverkade av nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel. Anm.: Denna produkt omfattar inte filter som definieras i 2B352.d.	2B352.d
II.A2.013	Spinnformande och flödesformande maskiner, andra än de som omfattas av kontroll enligt 2B009, 2B109 eller 2B209, som har en kraft från pressrullen som är större än 60 kN, och särskilt konstruerade komponenter till dessa. Teknisk anmärkning: I II.A2.013 ska maskiner som kombinerar trycksvarvning och tryckvalsning betraktas som maskiner för tryckvalsning.	—
II.A2.014	Utrustning för vätske-vätske-extraktion, (sedimentationsblandare [mixersettler], pulskolonner, centrifugalextraktorer) och vätskefördelare, ångfördelare eller vätskeuppsamlare avsedda för sådan utrustning, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med den eller de kemikalier som bearbetas är något av följande: ANM.: SE ÄVEN II.A2.008. a. Tillverkat av något av följande material: 1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom. 2. Fluorpolymerer. 3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring). 4. Grafit eller ’kolgrafit’. 5. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel. 6. Tantal eller tantallegeringar. 7. Titan eller titanlegeringar. eller 8. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar. eller b. Tillverkade av både rostfritt stål och en eller fler av de material som anges i II.A2.014.a. Teknisk anmärkning: ’Kolgrafit’ är en sammansättning som består av amorft kol och grafit, där grafitinnehållet är 8 viktprocent eller mer.	2B350.e
II.A2.015	Annan industriell utrustning och andra komponenter än de som omfattas av 2B350.d enligt följande: ANM.: SE ÄVEN II.A2.009. Värmeväxlare eller kondensorer med en värmeöverföringsyta större än 0,05 m^2 och mindre än 30 m^2, liksom rör, plattor, slingor eller block (cores) avsedda för sådana värmeväxlare eller kondensorer, där alla ytor som kommer i direkt kontakt med vätskan/vätskorna är något av följande:	2B350.d

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	a. Tillverkat av något av följande material: 1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom. 2. Fluorpolymerer. 3. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring). 4. Grafit eller ’kolgrafit’. 5. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel. 6. Tantal eller tantallegeringar. 7. Titan eller titanlegeringar. 8. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar. 9. Kiselkarbid. eller 10. Titankarbid. eller b. Tillverkade både av rostfritt stål och ett eller flera av de material som anges i II.A2.015.a. Anm.: Denna produkt omfattar inte kylare till fordon. Teknisk anmärkning: Det material som används för packningar och tätningar och annan försegling är inte avgörande för värmeväxlarens kontrollstatus.	
II.A2.016	Multipeltätade och tätningsfria pumpar, andra än de som omfattas av 2B350.i, som är lämpade för korrosiva vätskor och som har en av tillverkaren specificerad flödeshastighet som överstiger 0,6 m^3/timme, eller vakuumpumpar med en av tillverkaren specificerad flödeshastighet som överstiger 5 m^3/timme [uppmätta vid standardtemperatur (273 K eller 0 °C) och standardtryck (101,3 kPa)]. samt hus (pumphus), förformade infodringar, impellrar, rotorer eller strålpumpsmunstycken konstruerade för sådana pumpar, i vilka alla ytor som kommer i direkt kontakt med den kemikalie som bearbetas är något av följande: ANM.: SE ÄVEN II.A2.010. a. Tillverkat av något av följande material: 1. Legeringar med mer än 25 viktprocent nickel och 20 viktprocent krom. 2. Keramik. 3. Ferrokisel. 4. Fluorpolymerer. 5. Glas (inklusive keramiskt bunden eller emaljerad beläggning eller glasinfodring). 6. Grafit eller ’kolgrafit’. 7. Nickel eller legeringar med mer än 40 viktprocent nickel. 8. Tantal eller tantallegeringar. 9. Titan eller titanlegeringar. 10. Zirkonium eller zirkoniumlegeringar.	2B350.i

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	11. Niob (columbium) eller nioblegeringar. eller 12. Aluminiumlegeringar. eller b. Tillverkat av både rostfritt stål och en eller fler av de material som anges i II.A2.016.a. Teknisk anmärkning: Det material som används för packningar och tätningar och annan försegling är inte avgörande för pumpens kontrollstatus.	
II.A2.017	Verktyg för elektriska gnistbearbetningsmaskiner (EDM) för att gröpa ur eller skära i metaller, keramik eller ”kompositer”, enligt nedan, och därför särskilt utformade sänk- eller trådelektroder: a) Sänkgnistmaskiner. b) Trådgnistmaskiner. Anm.: Elektriska gnistbearbetningsmaskiner är även kända som elektroerosionsmaskiner (Spark Erosion Machines eller Wire Erosion Machines).	2B001.d
II.A2.018	Datorstyrda eller ”numeriskt styrda” koordinatmätmaskiner (CMM) eller dimensionsmätmaskiner, som har en tredimensionell (volymetrisk) längdmåttsavvikelse (MPP) vid varje punkt inom maskinens arbetsområde (dvs. inom axellängden) som är lika med eller mindre (bättre) än (3 + L/1 000) μm (L är den uppmätta längden i mm), testad enligt ISO 10360–2 (2001) samt därför utformade mätprober.	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	Datorstyrda eller ”numeriskt styrda” elektronstrålesvetsmaskiner (EBW), och därför särskilt utformade komponenter.	2B001.e.1.b
II.A2.020	Datorstyrda eller ”numeriskt styrda” lasersvetsnings- och laserskärmaskiner samt därför särskilt utformade komponenter.	2B001.e.1.c
II.A2.021	Datorstyrda eller ”numeriskt styrda” plasmaskärmaskiner samt därför särskilt utformade komponenter.	2B001.e.1
II.A2.022	Vibrationsövervakningsutrustning särskilt utformad för rotorer eller roterande utrustning eller maskiner, i stånd att mäta alla frekvenser mellan 600 och 2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Vätskeringvakuumpumpar samt därför särskilt utformade komponenter.	2B231 2B350.i
II.A2.024	Vätskeringpumpar samt därför särskilt utformade komponenter. Anm.1: II.A2.024 omfattar inte vätskeringpumpar som är särskilt utformade för specifik annan utrustning.	2B231 2B235.i 0B002.f

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	Anm. 2: Kontrollstatus för vätskeringpumpar som är särskilt utformade för specifik annan utrustning fastställs av kontrollstatusen för den andra utrustningen	
II.A2.025	Luftfilter, enligt följande, med en eller flera fysiska dimensioner som överstiger 1 000 mm: a) Högeffektiva luftfilter (HEPA). b) ULPA–filter (Ultra-Low Penetration Air). Anm.: II.A2.025 omfattar inte luftfilter som är särskilt utformade för medicinsk utrustning.	2B352.d

A3. Elektronik

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A3.001	Högspänning-likströmsaggregat som uppfyller följande båda villkor: a. Kan kontinuerligt generera, över en tidsperiod om 8 timmar, 10 kV eller mer med en uteffekt på 5 kW eller mer, med eller utan svepning. och b. Har en ström- eller spänningsstabilitet som är bättre än 0,1 % över en tidsperiod om 4 timmar. Anm.: Denna produkt omfattar inte kraftaggregat som definieras i 0B001.j.5 och 3A227.	3A227
II.A3.002	Masspektrometrar, andra än de som omfattas av 3A233 eller 0B002.g, som kan mäta joner med en atommassa på 200 amu eller mer och som har en upplösning bättre än 2 amu vid 200 amu samt jonkällor till sådana, enligt följande: a. Masspektrometrar med induktivt kopplad plasmajonkälla (ICP/MS). b. Masspektrometrar med glimurladdningsjonkälla (GDMS). c. Masspektrometrar med jonkälla som bygger på termisk jonisation (TIMS). d. Masspektrometrar med jonkälla som använder indirekt upphettning (electron bombardment) och med en jonisationskammare gjord av, invändigt eller utvändigt belagd med 'material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6 (uranhexafluorid)'. e. Masspektrometer av molekylstråletyp, antingen 1. med en jonisationskammare gjord av, invändigt eller utvändigt belagd med rostfritt stål eller molybden och som är försedd med en kylfälla som kan kyla ned till 193 K (– 80 °C) eller lägre, eller 2. med en jonisationskammare gjord av, invändigt eller utvändigt belagd med 'material som är resistenta mot korrosion orsakad av UF_6'. f. Masspektrometrar utrustade med jonkälla med mikrofluorering konstruerad för att användas med aktinider eller aktinidfluorider.	3A233

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A3.003	Spektrometrar och diffraktometrar, som är konstruerade för vägledande tester och kvantitativa analyser av grundämnessammansättningen av metaller eller legeringar utan kemisk nedbrytning av materialet.	—
II.A3.004	Frekvensomvandlare eller generatorer, och variabla frekvensomriktare för elmotorstyrning, andra än de som omfattas av förbudet i 0B001 eller 3A225, som har alla följande egenskaper, samt därtill hörande särskilt utformade delar och programvara: a. Flerfasig utgång och som kan producera en effekt av 10 W eller mer. b. I stånd att arbeta på en frekvens av 600 Hz eller mer. och c. Frekvensstyrning bättre (lägre) än 0,2 %. Teknisk anmärkning: Frekvensomvandlarna benämns också med de engelska beteckningarna converters eller inverters. Observera: 1. Produkt II.A3.004 omfattar inte frekvensomvandlare som innefattar kommunikationsprotokoll eller gränsytor utformade för särskilda industriella maskiner (t.ex. verktygsmaskiner, spinnmaskiner, maskiner för kretskortstillverkning) så att frekvensomvandlarna inte kan användas för andra ändamål samtidigt som de uppfyller ovanstående prestandaegenskaper. 2. Produkt II.A3.004 omfattar inte frekvensomvandlare som är särskilt konstruerade för fordon och som drivs med en styrsekvens med tvåvägskommunikation mellan frekvensomvandlaren och fordonets styrsystem.	3A225 0B001.b.13

A6. Sensorer och lasrar

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A6.001	Stavar av yttrium/aluminium-granat (YAG)	—
II.A6.002	Optisk utrustning och optiska komponenter, andra än de som omfattas av 6A002, 6A004.b, enligt följande: Infraröd optik i våglängdsområdet 9 000 nm–17 000 nm med tillhörande komponenter, däribland komponenter av kadmiumtellurid (CdTe).	6A002 6A004.b
II.A6.003	System för vågfrontskorrektion för användning med en laserstråle med en diameter som överstiger 4 mm och särskilt konstruerade komponenter till dessa, däribland kontrollsystem, fasfrontdetektion och ’deformerbara speglar’, inklusive bimorfa speglar. Anm.: Denna produkt omfattar inte speglar som definieras i 6A004.a, 6A005.e och 6A005.f.	6A003

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A6.004	Argon-jon-”lasrar” med en genomsnittlig uteffekt på 5 W eller mer. Anm.: Detta avsnitt omfattar inte argon-jon-’lasrar’ enligt avsnitten 0B001.g.5., 6A005 och 6A205.a.	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	Halvledar-”lasrar” och tillhörande komponenter enligt följande: a. Enskilda halvledar-”lasrar” med en uteffekt på mer än 200 mW vardera i mängder över 100. b. System (matriser) av halvledar-”lasrar” med en uteffekt på mer än 20 W. Observera: 1. Halvledar-”lasrar” kallas ofta ”laser”dioder. 2. Denna produkt omfattar inte ”lasrar” som definieras i 0B001.g.5, 0B001.h.6 och 6A005.b. 3. Denna produkt omfattar inte ”laser”-dioder med ett våglängdsområde på 1 200–2 000 mm.	6A005.b
II.A6.006	Avstämbara halvledar-”lasrar” och system (matriser) av avstämbara halvledar-”lasrar” med ett våglängdsområde på mellan 9 μm och 17 μm samt staplar av system (matriser) av halvledar-”lasrar” som innehåller åtminstone ett system (matris) avstämbara halvledar-”lasrar” med en sådan våglängd. Observera: 1. Halvledar-”lasrar” kallas ofta ”laser”dioder. 2. Denna produkt omfattar inte halvledar-”lasrar” som definieras i 0B001.h.6 och 6A005.b.	6A005.b
II.A6.007	”Avstämbara” solid state-”lasrar” och speciellt utformade komponenter till dessa, enligt följande: a. Titansafirlasrar. b. Alexandritlasrar. Anm.: Denna produkt omfattar inte titansafir- och alexandritlasrar som definieras i 0B001.g.5, 0B001.h.6 och 6A005.c.1.	6A005.c.1
II.A6.008	Neodym-dopade (annat än glas-) ”lasrar” med en utgångsvåglängd som överstiger 1 000 nm men inte 1 100 nm och en utgångsenergi som överstiger 10 J/puls. Anm.: Denna produkt omfattar inte neodym-dopade (annat än glas-) ’lasrar’ som definieras i 6A005.c.2.b.	6A005.c.2
II.A6.009	Akusto-optiska komponenter enligt följande: a. Bildrör till bildkameror (framing tubes) och solid state imaging-anordningar med en repetitionsfrekvens på 1 kHz eller mer. b. Repetitionsfrekvensutrustning. c. Pockelsceller.	6A203.b.4.c

▼M24

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A6.010	Strålningshärdade kameror eller tillhörande linser, andra än de som omfattas av 6A203.c, särskilt utformade eller klassade att motstå en total stråldos på mer än 50×10^3 Gy(kisel) (5×10^6 rad (kisel)) utan att försämras operativt. Teknisk anmärkning: Termen Gy(kisel) avser den energi uttryckt i joule per kg som ett oavskärmat kiselprov absorberar när det utsätts för joniserande strålning.	6A203.c
II.A6.011	Avstämbara pulsade färgämneslaserförstärkare (dye laser amplifiers) och oscillatorer med alla följande egenskaper: 1. Verksamma vid våglängder mellan 300 nm och 800 nm. 2. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 10 W men inte 30 W. 3. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 1 kHz. och 4. En pulsbredd mindre än 100 ns. Observera: 1. Denna produkt omfattar inte single-mode-oscillatorer. 2. Denna produkt omfattar inte avstämbara pulsade färgämneslaserförstärkare och oscillatorer som definieras i 6A205.c, 0B001.g.5 och 6A005.	6A205.c
II.A6.012	Pulsade koldioxid-”lasrar” med alla följande egenskaper: 1. Verksamma vid våglängder mellan 9 000 nm och 11 000 nm. 2. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 250 Hz. 3. En genomsnittlig uteffekt som överstiger 100 W men inte 500 W. och 4. En pulsbredd mindre än 200 ns. Anm.: Denna produkt omfattar inte pulsade koldioxidlaserförstärkare och oscillatorer som definieras i 6A205.d, 0B001.h.6 och 6A005.d.	6A205.d
II.A6.013	Kopparånge-’lasrar’ med alla följande egenskaper: 1. Verksamma vid våglängder mellan 500 nm och 600 nm. och 2. An average output power equal to or greater than 15 W.	6A005.b
II.A6.014	Pulsade kolmonoxid-’lasrar’ med alla följande egenskaper: 1. Verksamma vid våglängder mellan 5 000 nm och 6 000 nm. 2. En pulsrepetitionsfrekvens som överstiger 250 Hz. 3. Producerar en medeleffekt större än 100 W, och 4. En pulsbredd på mindre än 200 ns. Anm.: Denna produkt omfattar inte industriella högeffektskolmonoxidlasrar (vanligtvis 1–5 kW) som används i tillämpningar, t.ex. för att skära och svetsa, eftersom dessa sistnämnda lasrar antingen använder kontinuerliga laservågor eller är pulsade med en pulsbredd som överstiger 200 ns.	

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A6.015	’Vakuummätare’, som är eldrivna och har en mätnoggrannhet på 5 % eller mindre (bättre). ’Vakuummätare’ innefattar Pirani-manometrar, Penning-mätare och kapacitansmanometrar.	0B001.b
II.A6.016	Mikroskop och tillhörande utrustning och detektorer enligt följande: a) Svepelektronmikroskop. b) Svepaugermikroskop. c) Elektrontransmissionsmikroskop. d) Atomkraftmikroskop (AFM) e) Svepspetsmikroskop (SFM). f) Utrustning och detektorer, särskilt utformade för användning med de mikroskop som anges i II.A6.013 a–e ovan, som har någon av följande materialanalystekniker: 1. Röntgenfotoelektronspektroskopi (XPS). 2. Energidispersiv röntgenspektroskopi (EDX, EDS). eller 3. Elektronspektroskopi för kemisk analys (ESCA).	6B

A7. Navigation och avionik

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A7.001	Tröghetssystem för navigering och speciellt konstruerade komponenter enligt följande: I. Tröghetssystem för navigering som certifierats för användning i ”civila flygplan” av civila myndigheter i en stat som deltar i Wassenaararrangemanget, och speciellt konstruerade komponenter enligt följande: a. Tröghetsnavigeringssystem (INS) (kardanupphängning eller bygelupphängning) och tröghetssystem konstruerade för ”flygplan”, landfordon, fartyg (ytfartyg eller undervattensfarkoster) eller ’rymdfarkoster’ för orienteringsbestämning, styrning eller navigering och som har någon av följande egenskaper, samt speciellt konstruerade komponenter till dessa: 1. Navigationsfel (fri tröghet) på 0,8 nautiska mil/h troligt cirkulärt fel (’Circular Error Probable’, CEP) eller mindre (bättre) efter normal justering. eller 2. Specificerade för att fungera vid linjära accelerationsnivåer över 10 g. b. Hybrida tröghetsnavigeringssystem med globalt/-a navigationssatellitsystem (GNSS) eller med ”databaserat/-ade referensnavigerings-” system (”DBRN”) för orienteringsbestämning, styrning eller navigering, och efter normal justering med en INS-navigeringslägesexakthet efter förlust av GNSS eller ”DBRN” under upp till fyra minuter på mindre (bättre) än 10 m (troligt cirkulärt fel – CEP –’Circular Error Probable’).	7A003 7A103

▼**M24**

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
	c. Tröghetsutrustning för angivande av azimut, kurs eller utpekande av riktningen norrut, med någon av följande egenskaper samt särskilt konstruerade komponenter till dessa: 1. Konstruerad för angivande av azimut, kurs eller utpekande av riktningen norrut och med en noggrannhet som är lika med, eller mindre (bättre) än 6 bågminuter rms vid 45 graders latitud. eller 2. Konstruerad för att, när den inte är i drift, ha en stöttolerans på 900 g eller mer under 1 millisekund eller mer. Anm.: De i I.a och I.b givna parametrarna är tillämpbara under alla följande omgivningsförhållanden: 1. Slumpmässiga vibrationer med en magnitud av 7,7 g rms under de första 30 minuterna och en total testtid på 90 minuter per axel i var och en av de tre mot varandra vinkelräta axlarna när den slumpvisa vibrationer uppgår till a. En konstant effekttäthet (PSD = power spectral density) med värdet 0,04 g^2/Hz över frekvensområdet 15 till 1 000 Hz. och b. Effekttätheten dämpas med frekvensen från 0,04 g^2/Hz till 0,01 g^2/Hz inom frekvensområdet 1 000 till 2 000 Hz. 2. En roll- och girhastighet som är lika med eller högre än 2,62 radianer/s (150 °/s). eller 3. I enlighet med nationella standarder som motsvarar 1 och 2 ovan. Tekniska anmärkningar: 1. I.b avser system där ett INS eller annat navigeringshjälpmedel integreras till en enda enhet för förbättrad prestanda. 2. 'Circular Error Probable' (CEP) – Vid cirkulär normalfördelning, den radie av en cirkel som innehåller 50 % av de enskilda mätningar som görs, eller radien av den cirkel inom vilken sannolikheten att ett utfall sker är 50 %. II. Teodolitsystem som innehåller tröghetsutrustning särskilt konstruerad för civil övervakning och som konstruerats för att kunna ange azimut, kurs eller utpekande av riktningen norrut med en noggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 6 bågminuter rms vid 45 graders latitud, och särskilt konstruerade komponenter till dessa. III. Tröghetsutrustning eller annan utrustning som använder acceleratorer som omfattas av 7A001 eller 7A101, när accelerometrarna är särskilt konstruerade och utvecklade för att fungera som MWD-sensorer i borrhål, där MWD står för mätning samtidigt med borrning.	
II.A7.002	Accelerometrar som innehåller keramiska piezoelektriska omvandlarelement med en känslighet på 1 000 mV/g eller bättre (högre)	7A001

▼**M24**

A9. Rymd och framdrivning

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.A9.001	Explosiva bultar.	—
II.A9.002	’Belastningsgivare’ i stånd att mäta raketer med drivkrafter som har en kapacitet överstigande 30 kN. Teknisk anmärkning: Med ’belastningsgivare’ avses anordningar och omvandlare för mätning av tryck- och/eller dragkrafter. Anm.: II.A9.002 innefattar inte utrustning, anordningar eller omvandlare, särskilt utformade för mätning av fordonsvikt, t.ex. fordonsvågar.	9B117
II.A9.003	Gasturbiner för elkraftgenerering, komponenter och relaterad utrustning enligt följande: a) Gasturbiner särskilt utformade för elkraftgenerering, med en uteffekt på över 200 MW. b) Ledskenor, statorer, förbränningskammare och insprutningsmunstycken för bränsle, särskilt utformade för gasturbiner för elkraftgenerering som specificeras i II.A9.003.a. c) Utrustning särskilt utformad för ”utveckling” och ”produktion” av gasturbiner för elkraftgenerering som specificeras i II. A9.003.a.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.B. TEKNIK

Nr	Beskrivning	Relaterad produkt i bilaga I till förordning (EG) nr 428/2009
II.B.001	Teknik som erfordras för utveckling, produktion eller användning av de produkter som avses i del II.A. (Varor). Teknisk anmärkning: Programvara inbegrips i begreppet ’teknik’.	—

▼M24

BILAGA III

Förteckning över produkter, inbegripet programvara och teknik, som ingår i förteckningen från kontrollsystemet för missilteknik, som avses i artikel 4a

Denna bilaga omfattar följande produkter som ingår i förteckningen från kontrollsystemet för missilteknik (MTCR) enligt definitionerna däri. De inledande kommentarerna (avsnitt 1) bör förstås som ett verktyg för att tolka den exakta specifikationen av produkterna i förteckningen; de ifrågasätter inte förbudet mot export av dessa produkter till Iran enligt artikel 4.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. **INLEDNING**

a) Kategori I- och kategori II-produkter

b) Jämkning mellan ”räckvidd” och ”nyttolast”

c) Allmän anmärkning rörande teknik

d) Allmän anmärkning rörande programvara

e) CAS-nummer (Chemical Abstract Service)-

2. **DEFINITIONER**

”Noggrannhet”

”Grundforskning”

”Utveckling”

”Allmänt tillgänglig”

”Mikrokrets”

”Mikroprogram”

”Nyttolast”

— Ballistiska missiler

— Bärraketer

— Sondraketer

— Kryssningsrobotar

— Andra obemannade luftfarkoster

”Produktion”

”Produktionsutrustning”

”Produktionshjälpmedel”

”Program”

”Strålningshärdad”

”Räckvidd”

”Programvara”

”Teknik”

”Teknisk assistans”

”Tekniska uppgifter”

”Användning”

3. **TERMINOLOGI**

”Särskilt utformad/särskilt konstruerad”

”Utformad/konstruerad eller modifierad”

”Som kan användas i”, ”som kan användas för”, ”som kan användas som” eller ”som kan/i stånd [till]”

”Modifierad”

KATEGORI I – AVSNITT 1

KOMPLETTA BÄRARE

1.A.1 Kompletta bärare (≥ 300 km ”räckvidd” & ≥ 500 kg ”nyttolast”)

1.A.2 Kompletta obemannade luftfarkoster (≥ 300 km ”räckvidd” & ≥ 500 kg ”nyttolast”)

1.B.1. ”Produktionshjälpmedel”

1.C. Inget

1.D.1. ”Programvara”

1.D.2. ”Programvara”

1.E.1. ”Teknik”

KATEGORI I – AVSNITT 2

KOMPLETTA DELSYSTEM SOM KAN VÄNDAS FÖR KOMPLETTA BÄRARE

2.A.1. ”Kompletta delsystem”

2.B.1. ”Produktionshjälpmedel”

2.B.2. ”Produktionsutrustning”

2.C. Inget

2.D.1. ”Programvara”

2.D.2. ”Programvara”

2.D.3. ”Programvara”

2.D.4 ”Programvara”

▼M24

2.D.5. ”Programvara”

2.D.6. ”Programvara”

2.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 3

FRAMDRIVNINGSKOMPONENTER OCH -UTRUSTNING

3.A.1. Turbojet- och turbofläktmotorer

3.A.2. Ramm-/scram-/pulsjet-/'kombinationsmotorer

3.A.3. Raketmotorhus, ”isolerings”-komponenter och munstycken

3.A.4. Hopkopplings- och separationsmekanismer och mellansteg härför

3.A.5. Styrsystem för flytande, uppslammade och gelformiga bränslen (inklusive oxidationsmedel)

3.A.6. Hybridraketmotorer

3.A.7. Radialkullager

3.A.8. Tankar för flytande bränsle

3.A.9. Turbopropmotorsystem

3.A.10. Förbränningskammare

3.B.1. ”Produktionshjälpmedel”

3.B.2. ”Produktionsutrustning”

3.B.3. Flödesformande maskiner

3.C.1. ”Inre foder” som kan användas för raketmotorhus

3.C.2. ”Isolerings”-material i bulkform som kan användas för raketmotorhus

3.D.1. ”Programvara”

3.D.2. ”Programvara”

3.D.3. ”Programvara”

3.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 4

DRIVMEDEL, KEMIKALIER OCHDRIVMEDELSPRODUKTION

4.A. Inget

4.B.1. ”Produktionsutrustning”

4.B.2. ”Produktionsutrustning”

4.B.3.a. Satsblandare

b. Kontinuerliga blandare

c. Luftstrålekvarnar

d. ”Produktionsutrustning” för metallpulver

4.C.1. Dubbelbasiga kompositdrivmedel och dubbelbasiga kompositmodifierade drivmedel

4.C.2. Drivmedelsämnen

a. Hydrazin

b. Hydrazinderivat

c. Sfäriska aluminiumpulver

d. Zirkonium, beryllium eller magnesium och legeringar av dessa

e. Bor och borlegeringar

f. Material med hög energitäthet

4.C.3. Perklorater, klorater eller kromater

4.C.4.a. Oxiderande ämnen – raketmotorer för flytande bränsle

b. Oxiderande ämnen – raketmotorer för fast bränsle

4.C.5. Polymeriska substanser

4.C.6. Andra drivmedelstillsatser och agens

a. Bindemedel

b. Härdningsreaktionskatalysatorer

c. Ämnen som ändrar förbränningshastigheten

d. Estrar och mjukgörare

e. Stabilisatorer

4.D.1. ”Programvara”

4.E.1. ”Teknik”

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 5

(Reserverad för framtida användning)

KATEGORI II – AVSNITT 6

PRODUKTION AV STRUKTURELLA KOMPOSITER, PYROLYTISK UTFÄLLNING OCH FÖRTÄTNING SAMT STRUKTURELLA MATERIAL

6.A.1. Kompositstrukturer och laminat samt produkter framställda därav

6.A.2. Återmättade pyrolyserade material

6.B.1.a. Maskiner för trådlindning eller fiberlindning

b. Bandläggningsmaskiner

c. Vävstolar, som kan väva i flera riktningar och med flera dimensioner

d. Utrustning som konstruerats eller modifierats för produktion av fibrer eller fiberliknande material

e. Utrustning utformad eller modifierad för särskild fiberytbehandling

6.B.2. Munstycken

6.B.3. Isostatiska pressar

6.B.4. Ugnar för kemisk förångningsdeposition

6.B.5. Utrustning och processregleringssystem för förtätning och pyrolys

6.C.1. Hartsimpregnerade fibermattor och metallbelagda fiberförformar

6.C.2. Återmättade pyrolyserade material

6.C.3. Finkorniga grafiter

6.C.4. Pyrolytiska eller trådförstärkta grafiter

6.C.5. Keramiska kompositmaterial för missilradomer

6.C.6. Material av kiselkarbid

6.C.7. Volfram, molybden och legeringar

6.C.8. Maråldrat stål

6.C.9. Titanstabiliserat duplex rostfritt stål

6.D.1. ”Programvara”

6.D.2. ”Programvara”

6.E.1. ”Teknik”

6.E.2. ”Tekniska uppgifter”

6.E.3. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 7

(Reserverad för framtida användning)

KATEGORI II – AVSNITT 8

(Reserverad för framtida användning)

KATEGORI II – AVSNITT 9

INSTRUMENTERING, NAVIGATION OCH PEJL

9.A.1. Integrerade flyginstrumentsystem

9.A.2. Astrogyrokompasser

9.A.3. Linjära accelerometrar

9.A.4. Alla slags gyron

9.A.5. Accelerometrar eller gyron

9.A.6. Tröghetsutrustning eller annan utrustning

9.A.7. ”Integrerade navigationssystem”

9.A.8. Treaxlade magnetiska kurssensorer

9.B.1. ”Produktionsutrustning” och annan test-, kalibrerings- och injusteringsutrustning

9.B.2.a. Balanseringsmaskiner

b. Avläsningsenheter

c. Rörelsesimulatorer/vridbara bord

d. Positioneringsbord

e. Centrifuger

▼M24

9.C. Inget

9.D.1. ”Programvara”

9.D.2. Integrerande ”programvara”

9.D.3. Integrerande ”programvara”

9.D.4. Integrerande ”programvara”

9.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 10

FLYGPLANSSTYRNING

10.A.1. Hydrauliska, mekaniska, elektrooptiska eller elektromekaniska flygstyrsystem

10.A.2. Utrustning för att styra orienteringen

10.A.3. Flygstyrservoventiler

10.B.1. Test-, kalibrerings- och injusteringsutrustning

10.C. Inget

10.D.1. ”Programvara”

10.E.1. Konstruktions-”teknik” för integrering av flygplanskroppar, framdrivningssystem och bärande ytor

10.E.2. Konstruktions-”teknik” för integrering av flygkontroll, styrning och framdrivningsdata till ett flygövervakningssystem

10.E.3. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 11

AVIONIK

11.A.1. Radar- och laserradarsystem, inklusive höjdmätare

11.A.2. Passiva sensorer

11.A.3. Mottagningsutrustning för globala satellitbaserade navigationssystem (GNSS; t.ex. GPS, Glonass eller Galileo)

11.A.4. Elektroniska enheter och komponenter

11.A.5. Umbilikalkontakter och elektriska mellanstegskontakter

11.B. Inget

11.C. Inget

11.D.1. ”Programvara”

11.D.2. ”Programvara”

11.E.1. Konstruktions-”teknik”

11.E.2. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 12

UPPSKJUTNINGSUTRUSTNING

12.A.1. Apparater och anordningar

12.A.2. Farkoster

12.A.3. Gravitationsmetrar (gravimetrar) eller gravitationsgradiometrar

12.A.4. Telemetri- och fjärrmanövreringsutrustning, däribland markutrustning

12.A.5. Precisionsmålsökningssystem

a. Sökningssystem

b. Avståndsmätande radar

12.A.6. Termiska batterier

12.B. Inget

12.C. Inget

12.D.1. ”Programvara”

12.D.2. ”Programvara”

12.D.3. ”Programvara”

12.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 13

DATORER

13.A.1. Analoga datorer, digitala datorer eller digitala differentialanalysatorer

13.B. Inget

13.C. Inget

13.D. Inget

13.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 14

ANALOG-DIGITALOMVANDLARE

14.A.1. Analog-till-digitalomvandlare

14.B. Inget

14.C. Inget

▼**M24**

14.D. Inget

14.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 15

PROVANLÄGGNINGAR OCH UTRUSTNING

15.A. Inget

15.B.1. Vibrationsmätutrustning

a. Vibrationsprovsystem

b. Digital styrutrustning

c. Vibrationstrustorer (skakutrustningar)

d. Stödkonstruktioner och elektroniska enheter

15.B.2. Vindtunnlar

15.B.3. Provbänkar/provbockar

15.B.4. Miljökammare

15.B.5. Acceleratorer

15.C. Inget

15.D.1. ”Programvara”

15.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 16

MODELLERING–SIMULERING OCH KONSTRUKTIONSINTEGRERING

16.A.1. Hybriddatorer (analog/digital-kombinerade)

16.B. Inget

16.C. Inget

16.D.1. ”Programvara”

16.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 17

STEALTH-TEKNIK

17.A.1. Anordningar för att minska sannolikheten för upptäckt

17.B.1. System som är speciellt konstruerade för mätning av radarmålarea

17.C.1. Material för att minska sannolikheten för upptäckt

17.D.1. ”Programvara”

17.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 18

SKYDD MOT NUKLEÄRA EFFEKTER

18.A.1. ”Strålningståliga” ”mikrokretsar”

18.A.2. ”Detektorer”

18.A.3. Radomer

18.B. Inget

18.C. Inget

18.D. Inget

18.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 19

ÖVRIGA KOMPLETTA BÄRARE

19.A.1. Kompletta raketsystem (≥ 300 km räckvidd)

19.A.2. Kompletta system för obemannade luftfarkoster (≥ 300 km räckvidd)

19.A 3. Kompletta system för obemannade luftfarkoster

19.B.1. ”Produktionshjälpmedel”

19.C. Inget

19.D.1. ”Programvara”

19.E.1. ”Teknik”

KATEGORI II – AVSNITT 20

ÖVRIGA KOMPLETTA DELSYSTEM

20.A.1.a. Enskilda raketsteg

b. Raketmotorer för fasta drivmedel, hybridraketmotorer eller raketmotorer för flytande drivmedel

20.B.1. ”Produktionshjälpmedel”

20.B.2. ”Produktionsutrustning”

20.C. Inget

20.D.1 ”Programvara”

20.D.2. ”Programvara”

20.E.1. ”Teknik”

ENHETER, KONSTANTER, AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR SOM ANVÄNDS I DENNA BILAGA

KONVERTERINGSTABELL

SAMFÖRSTÅNDSUTTALANDE

▼M24

INLEDNING, DEFINITIONER OCH TERMINOLOGI

1. **INLEDNING**

a) Denna bilaga består av två kategorier av produkter, med vilket avses utrustning, material, ”programvara” eller ”teknik”. ProdukterNA i kategori I, vilka alla återfinns i bilagan under avsnitten 1 och 2, är de känsligaste produkterna. Om en kategori I-produkt ingår i ett system kommer det systemet också att betraktas som kategori I, utom när den inkluderade produkten inte kan separeras, tas bort eller dubbleras. Kategori II-produkter är de produkter i bilagan som inte betecknas som kategori I.

b) Vid granskningen av de föreslagna ansökningarna om överföring av kompletta raketsystem och obemannade luftfartygssystem som beskrivs i avsnitten 1 och 19 samt av utrustning, material, ”programvara” eller ”teknik” som ingår i förteckningen i den tekniska bilagan, för potentiell användning i sådana system, kommer regeringen att beakta förmågan att jämka i fråga om ”räckvidd” och ”nyttolast”.

c) **Allmän anmärkning rörande teknik:**

Överföring av ”teknik” som är direkt knuten till varor som kontrolleras i bilagan kontrolleras enligt bestämmelserna i varje avsnitt i den mån som detta medges enligt nationell lagstiftning. Godkännande av export av någon produkt i bilagan medger även export till samma slutanvändare av det minimum av ”teknik” som erfordras för installation, drift, underhåll eller reparation av produkten.

Anmärkning:

Kontrollerna gäller inte ”teknik” som är ”allmänt tillgänglig” eller ”vetenskaplig grundforskning”.

d) **Allmän anmärkning rörande programvara:**

Bilagan omfattar inte kontroll av ”programvara” som

1. är allmänt tillgänglig för gemene man genom att

a) den säljs från lager vid ett försäljningsställe i detaljistledet utan restriktioner, genom

1. transaktioner över disk,

2. postorderförsäljning eller

3. på elektronisk väg eller

4. transaktioner som genomförs via telefonsamtal och

b) den kan installeras av användaren utan väsentlig medverkan av försäljaren, eller

2. är ”allmänt tillgänglig”.

Anmärkning:

Den allmänna anmärkningen rörande programvara gäller endast för generell ”programvara” avsedd för massmarknaden.

e) **CAS-nummer (Chemical Abstract Service):**

Kemikalierna är i vissa fall förtecknade efter namn och CAS-nummer.

Kemikalier med samma strukturformel (inklusive hydrater) omfattas oavsett namn eller CAS-nummer. CAS-nummer anges för att underlätta kontrollen av en särskild kemikalie eller kemisk blandning oavsett nomenklatur. CAS-nummer kan inte användas som enda identifiering,

▼**M24**

eftersom några former av de förtecknade kemikalierna har olika CAS-nummer, och blandningar som innehåller en förtecknad kemikalie kan också ha olika CAS-nummer.

2. **DEFINITIONER**

I denna bilaga gäller följande definitioner:

”Noggrannhet”

som vanligen mäts som bristande noggrannhet, är ett angivet värdes största avvikelse, positiv eller negativ, från en godtagen standard eller sant värde.

”Grundforskning”

är experimentellt eller teoretiskt arbete för inhämtande av framför allt ny kunskap om fenomens fundamentala principer eller observerbara fakta och är inte direkt inriktad mot ett bestämt praktiskt syfte eller mål.

”Utveckling”

avser alla faser före serieproduktion såsom:

— konstruktion

— konstruktionsforskning

— konstruktionsanalys

— konstruktionskoncept

— sammansättning och provning av prototyper

— pilottillverkningsplaner

— konstruktionsuppgifter

— processen då konstruktionsuppgifterna förvandlas till en produkt

— konfigurationskonstruktion

— integrering

— layouter.

”Allmänt tillgänglig”

Här avses att en ”programvara” eller ”teknik” har gjorts tillgänglig utan restriktioner för dess vidare spridning. (Upphovsrättsliga restriktioner innebär inte att ”programvara” eller ”teknik” inte är ”allmänt tillgänglig”.)

”Mikrokrets”

är en anordning i vilken ett antal passiva och/eller aktiva komponenter betraktas som odelbart sammankopplade på eller i en kontinuerlig struktur för att fungera som en krets.

”Mikroprogram”

är en sekvens elementära instruktioner som är lagrade i ett särskilt minne och vars exekvering initieras när dess referensinstruktion införs i ett instruktionsregister.

”Nyttolast”

är den totala massa som kan medföras eller bäras av det särskilda raketsystemet eller den obemannade luftfarkosten och som inte används för att upprätthålla flygningen.

Anmärkning:

Vilken specifik utrustning och vilka specifika delsystem eller komponenter som ingår i ”nyttolasten” beror på den aktuella farkostens typ och konfiguration.

▼**M24**

Tekniska anmärkningar:

1. *Ballistiska missiler*

   a) *”Nyttolast” för system med separerande farkoster för återinträde i jordatmosfären (återinträdesfarkoster) omfattar följande:*

      1. *Återinträdesfarkoster, inbegripet*

         a. *särskild utrustning för dirigering, navigering och styrning,*

         b. *särskild motmedelsutrustning.*

      2. *Ammunition av alla typer (t.ex. explosiv eller icke-explosiv).*

      3. *Bärande konstruktioner och spridningsmekanismer för ammunition (t.ex. anordning för att fästa återinträdesfarkosten vid PBV-farkosten (bus/post-boost vechicle) eller separera återinträdesfarkosten från den) vilka kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

      4. *Mekanismer och anordningar för säkring, armering, antändning eller avfyrning.*

      5. *All annan motmedelsutrustning (t.ex. skenmål, störsändare eller metallremsor) som återinträdesfarkostens PBV-farkost ger ifrån sig.*

      6. *PBV-farkosten eller modul för att styra orienteringen/hastighetsanpassningen som inte innehåller system/delsystem som är nödvändiga för de övriga fasernas utförande.*

   b) *”Nyttolast” för system med icke-separerande farkoster för återinträde i jordatmosfären omfattar följande:*

      1. *Ammunition av alla typer (t.ex. explosiv eller icke-explosiv).*

      2. *Bärande konstruktioner och spridningsmekanismer för ammunition som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

      3. *Mekanismer och anordningar för säkring, armering, antändning eller avfyrning.*

      4. *All motmedelsutrustning (t.ex. skenmål, störsändare eller metallremsor) som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

2. *Bärraketer*

   ”Nyttolast” omfattar följande:

   a) *Rymdfarkost (en eller flera), inklusive satelliter.*

   b) *Adaptrar för bärraketer inklusive, i förekommande fall, apogeum-/perigeum-avfyrningsmotorer eller liknande manövreringssystem och separationssystem.*

3. *Sondraketer*

   ”Nyttolast” omfattar följande:

   a) *Utrustning som krävs för ett uppdrag, t.ex. anordningar för datainsamling, registrering eller överföring av uppdragsspecifika data.*

   b) *Bärgningsutrustning (t.ex. fallskärmar) som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

4. *Kryssningsrobotar*

   ”Nyttolast” omfattar följande:

   a) *Ammunition av alla typer (t.ex. explosiv eller icke-explosiv).*

▼**M24**

b) *Bärande konstruktioner och spridningsmekanismer för ammunition som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

c) *Mekanismer och anordningar för säkring, armering, antändning eller avfyrning.*

d) *Motmedelsutrustning (t.ex. skenmål, störsändare eller metallremsor) som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

e) *Signaturändrande utrustning som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

5. *Andra obemannade luftfarkoster*

”Nyttolast” omfattar följande:

a) *Ammunition av alla typer (t.ex. explosiv eller icke-explosiv).*

b) *Mekanismer och anordningar för säkring, armering, antändning eller avfyrning.*

c) *Motmedelsutrustning (t.ex. skenmål, störsändare eller metallremsor) som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

d) *Signaturändrande utrustning som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

e) *Utrustning som krävs för ett uppdrag, t.ex. anordningar för datainsamling, registrering eller överföring av uppdragsspecifika data och bärande konstruktioner som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

f) *Bärgningsutrustning (t.ex. fallskärmar) som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

g) *Bärande konstruktioner och spridningsmekanismer för ammunition som kan avlägsnas med bibehållande av farkostens strukturella integritet.*

”Produktion”

är alla produktionsfaser, t.ex.

— produktionsutveckling,

— tillverkning,

— integrering,

— sammansättning (montering),

— inspektion,

— provning,

— kvalitetssäkring.

”Produktionsutrustning”

avser verktygsuppsättningar, mallar, jiggar, dornar, formar, gängskärningsverktyg, fixturer, uppriktningsanordningar, testutrustning, annat maskineri och därtill hörande komponenter och begränsat till att omfatta sådant som är speciellt konstruerat eller modifierat för ”utveckling” eller för en eller flera ”produktions”-faser.

”Produktionshjälpmedel”

är ”produktionsutrustning” och särskilt utformad ”programvara” för denna som integrerats i installationer för ”utveckling” eller för en eller flera ”produktions”-faser.

▼**M24**

”Program”

är en sekvens av instruktioner avsedd för utförande av en process i, eller omvandlad till, sådan form som är exekverbar för en elektronisk dator.

”Strålningshärdad”

innebär att komponenten eller utrustningen är utformad eller klassad för att motstå strålningsnivåer som svarar till eller överskrider en total strålningsdos om 5 × 105 rads (kisel).

”Räckvidd”

är den maximala distans som det särskilda raketsystemet eller den obemannade luftfarkosten kan färdas i läget stabil flygning (”stable flight”) beräknad som projektionen av dess raketbana över jordytan.

Tekniska anmärkningar:

1. *Den maximala kapaciteten med utgångspunkt i systemets konstruktionsegenskaper, när systemet är fulltankat med bränsle eller drivmedel, kommer att beaktas vid fastställande av ”räckvidd”.*

2. *”Räckvidden” för både raketsystem och system för obemannade luftfarkoster kommer att fastställas oberoende av sådana externa faktorer som driftsrestriktioner, begränsningar i form av telemetri, dataförbindelser eller andra yttre begränsningar.*

3. *För raketsystem kommer ”räckvidden” att fastställas med användning av den raketbana som maximerar ”räckvidden”, med antagandet Icao-standardatmosfär och vindstilla.*

4. *För system för obemannade luftfarkoster kommer ”räckvidden” att fastställas för enkelavstånd med användning av den mest bränsleeffektiva flygprofilen (t.ex. marschfart och marschhöjd), med antagandet Icao-standardatmosfär och vindstilla.*

”Programvara”

är en samling av ett eller flera ”program” eller ”mikroprogram” som är lagrade på något fysiskt medium.

”Teknik”

avser specifik information som är nödvändig för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av en produkt. Informationen kan ha formen ”teknisk assistans” eller ”tekniska uppgifter”.

”Teknisk assistans”

kan avse

— instruktioner,

— färdigheter,

— utbildning,

— arbetsmetoder,

— konsulttjänster.

”Tekniska uppgifter”

kan avse

— ritningskopior,

— planer,

— diagram,

— modeller,

— formler,

▼**M24**

— ritningar och specifikationer,

— manualer och instruktioner skrivna eller inspelade på andra medier eller enheter såsom

— disketter,

— band,

— ROM-minnen.

”Användning”

avser

— drift,

— installation (inklusive installation på plats),

— underhåll,

— reparation,

— översyn,

— renovering.

3. **TERMINOLOGI**

När följande termer förekommer i texten ska de förstås i enlighet med nedanstående förklaringar:

a) ”Särskilt utformad/särskilt konstruerad” beskriver utrustning, delar, komponenter, material eller ”programvara” vilka, som ett resultat av ”utveckling”, har unika egenskaper som gör att de utmärker sig för vissa förutbestämda ändamål. T.ex. kommer utrustning som är ”särskilt konstruerad” för att användas i en missil att betraktas som sådan endast om den inte har någon annan funktion eller användning. På liknande sätt kommer tillverkningsutrustning som är ”särskilt konstruerad” för tillverkning av en viss typ av komponent att betraktas som sådan endast om den inte kan tillverka andra typer av komponenter.

b) ”Utformad(e)/konstruerad(e) eller modifierad(e)” beskriver utrustning, delar eller komponenter vilka, som ett resultat av ”utveckling” eller modifiering, har särskilda egenskaper som gör dem lämpade för ett visst användningsområde. ”Utformad/konstruerad eller modifierad” utrustning, delar, komponenter eller ”programvara” kan användas för andra användningsområden. Exempelvis kan en pump med titanöverdrag som konstruerats för en missil användas med andra korrosiva vätskor än drivmedel.

c) ”Som kan användas i”, ”som kan användas för”, ”som kan användas som” eller ”som kan/i stånd [till]” beskriver utrustning, delar, komponenter, material eller ”programvara” vilka är lämpliga för ett visst ändamål. Utrustningen, delarna, komponenterna eller ”programvaran” måste inte ha konfigurerats, modifierats eller särskilt utformats för det särskilda ändamålet. Exempelvis skulle en minneskrets som motsvarar militära krav ”kunna” fungera i ett styrsystem.

d) ”Modifierad” i samband med ”programvara” beskriver ”programvara” som avsiktligen har ändrats så att den får egenskaper som gör den lämpad för specificerade ändamål eller användningsområden. Dess egenskaper gör den också lämplig för andra ändamål eller användningsområden än dem för vilka den ”modifierades”.

▼**M24**

KATEGORI I – AVSNITT 1

KATEGORI I

AVSNITT 1 KOMPLETTA BÄRARE

1.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

1.A.1. Kompletta raketsystem (inklusive ballistiska missilsystem, bärraketer och sondraketer) som kan bära minst 500 kg ”nyttolast” till en ”räckvidd” på minst 300 km.

1.A.2. Kompletta obemannade luftfarkoster (inklusive kryssningsrobotar, drönare och fjärrstyrda spaningsflygplan) som kan bära minst 500 kg ”nyttolast” till en ”räckvidd” på minst 300 km.

1.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

1.B.1. ”Produktionshjälpmedel” särskilt konstruerade för system som anges i 1.A.

1.C. MATERIAL

Inget.

1.D. PROGRAMVARA

1.D.1. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av ”produktionshjälpmedel” som anges i 1.B.

1.D.2. ”Programvara” som samordnar mer än ett delsystem, särskilt utformat eller modifierat för ”användning” i system som anges i 1.A.

1.E. TEKNIK

1.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 1.A., 1.B. eller 1.D.

▼M24

KATEGORI I – AVSNITT 2

AVSNITT 2 KOMPLETTA DELSYSTEM SOM KAN ANVÄNDAS FÖR KOMPLETTA BÄRARE

2.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

2.A.1. Kompletta delsystem som kan användas i de system som anges i 1.A. enligt följande:

a) Enskilda raketsteg som kan användas i de system som anges i 1.A.

b) Farkoster för återinträde i jordatmosfären och utrustning som är konstruerad eller modifierad för detta ändamål, som kan användas i de system som anges i 1.A. enligt följande, utom i enlighet med vad som föreskrivs i anmärkningen under 2.A.1. för sådana som är konstruerade för annan nyttolast än vapen

1. Värmesköldar och komponenter för dessa tillverkade av keramiska material eller ablativmaterial (= material som bortför värme).

2. Kylutrustningar och komponenter för dessa tillverkade av material med låg vikt och förmåga att motstå höga temperaturer.

3. Elektronisk utrustning särskilt konstruerad för farkoster för återinträde i jordatmosfären.

c) Delsystem för raketframdrivning som kan användas i de system som anges i 1.1., enligt följande:

1. Raketmotorer för fasta drivmedel eller hybridraketmotorer med en total impulskapacitet som är lika med eller större än $1{,}1 \times 10^6$ Ns.

2. Raketmotorer för flytande drivmedel som är integrerade, eller konstruerade eller modifierade för att integreras i ett framdrivningssystem som drivs med flytande drivmedel som har en total impulskapacitet som är lika med eller större än 1.1×10^6 Ns.

Anmärkning:

Apogeummotorer för flytande drivmedel eller motorer för positionsstabilisering avsedda för flytande drivmedel som specificeras i 2.A.1.c.2., som är konstruerade eller modifierade för användning i satelliter kan behandlas som kategori II, om delsystemet exporteras med slutanvändarintyg och kvantitativa gränser som är lämpliga för den ovan nämnda förväntade slutanvändningen, om de har en dragkraft i vakuum som inte överstiger 1 kN.

d) ”Styrsystem”, som kan användas i de system som anges i 1.A. och som kan uppnå en noggrannhet av 3,33 % eller mindre av ”räckvidden” (t.ex. en ”CEP” av 10 km eller mindre på en ”räckvidd” av 300 km), utom i enlighet med vad som föreskrivs i noten under 2.A.1. för dem som konstruerats för missiler med en ”räckvidd” som är mindre än 300 km eller bemannade flygfarkoster.

Tekniska anmärkningar:

1. *”Styrsystem” är system som integrerar processen av mätning och beräkning av en farkosts position och hastighet (dvs. navigation) med processen att beräkna och överföra order till farkostens flygkontrollsystem för att korrigera banan.*

▼**M24**

2. *”CEP” (troligt cirkulärt fel) är ett mått på noggrannhet definerat som radien av den cirkel med centrum i målet i vilken på ett specifikt avstånd 50 % av angivelserna pekar.*

e) Delsystem för dragkraftsstyrning som kan användas i de system som anges i 1.A., utom i enlighet med vad som föreskrivs i anmärkningen under 2.A.1. för sådana som är konstruerade för raketsystem som inte överskrider kapaciteten för ”räckvidd”/”nyttolast” för system som anges i 1.A.

Teknisk anmärkning:

2.A.1.e. omfattar följande metoder för styrning av utblåsningsvektorn:

a) *Flexibelt munstycke.*

b) *Bränsle- eller sekundärgasinsprutning.*

c) *Rörlig motor eller rörligt munstycke.*

d) *Avböjning av utblåsningsstrålen (blad eller sonder).*

e) *Användande av utblåsningsroder.*

f) Säkrings-, armerings, tändrörs- och avfyrningsmekanismer för vapen och stridsspetsar som kan användas i de system som anges i 1.A., utom i enlighet med vad som föreskrivs i anmärkningen under 2.A.1. för sådana som är konstruerade för andra system än dem som anges i 1.A.

Anmärkning:

Undantagen ovan i 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. och 2.A.1.f. får behandlas som kategori II om delsystemet exporteras med slutanvändarintyg och kvantitativa gränser som är lämpliga för den ovannämnda undantagna slutanvändningen.

2.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

2.B.1. ”Produktionshjälpmedel” särskilt konstruerade för delsystem som anges i 2.A.

2.B.2. ”Produktionsutrustning” särskilt konstruerad för delsystem som anges i 2.A.

2.C. MATERIAL

Inget.

2.D. PROGRAMVARA

2.D.1. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av ”produktionshjälpmedel” som anges i 2.B.1.

2.D.2. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av raketmotorer som anges i 2.A.1.c.

2.D.3. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av ”styrsystem” som anges i 2.B.1.

▼**M24**

Anmärkning:

2.D.3. omfattar ”programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för att förbättra ”styrsystems” prestanda när det gäller att uppnå eller överträffa den noggrannhet som anges i 2.A.1.d.

2.D.4. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av delsystem eller utrustning som anges i 2.A.1.b.3.

2.D.5. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av system i 2.A.1.e.

2.D.6. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av system i 2.A.1.f.

Anmärkning:

Om inte annat följer av slutanvändarintyg som är lämpliga för den undantagna slutanvändningen får ”programvara” som omfattas av 2.D.2–2.d.6 behandlas som kategori II enligt följande:

1. *Inom ramen för 2.D.2. om den är särskilt konstruerad eller modifierad för apogeummotorer för flytande bränsle eller stationshållningsmotorer som är konstruerade eller modifierade för satellitapplikationer som anges i anmärkningen i 2.A.1.c.2.*

2. *Inom ramen för 2.D.3. om den är konstruerad för missiler med en ”räckvidd” på mindre än 300 km eller bemannade luftfartyg.*

3. *Inom ramen för 2.D.4. om den är särskilt konstruerad eller modifierad för farkoster för återinträde i jordatmosfären som är konstruerade för annan nyttolast än vapen.*

4. *Inom ramen för 2.D.5 om den är konstruerad för raketsystem som inte överskrider kapaciteten för ”räckvidd”/”nyttolast” för system som anges i 1.A.*

5. *Inom ramen för 2.D.6 om den är konstruerad för andra system än dem som anges i 1.A.*

2.E. TEKNIK

2.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 2.A., 2.B. eller 2.D.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 3

KATEGORI II

AVSNITT 3 FRAMDRIVNINGSKOMPONENTER OCH -UTRUSTNING

3.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

3.A.1. Turbojet- och turbofläktmotorer enligt följande:

a) Motorer som har båda följande egenskaper:

1. ”Maximal dragkraft” större än 400 N (uppmätt oinstallerad) utom civilt certifierade motorer med en ”maximal dragkraft” större än 8,89 kN (uppmätt oinstallerad), och

2. specifik bränsleförbrukning på 0,15 kg $N^{-1}h^{-1}$ eller mindre (vid maximal kontinuerlig effekt under statiska förhållanden vid havsnivå med Icao-standardatmosfär).

Teknisk anmärkning:

I 3.A.1.a.1 avser ”maximal dragkraft” den maximala dragkraft som tillverkaren påvisat för motortypen oinstallerad. Dragkraften för civilt typcertifierade motorer är lika med eller lägre än den maximala dragkraft som tillverkaren påvisat för motortypen.

b) Motorer som är konstruerade eller modifierade för system som anges i 1.A. eller 19.A.2., oavsett dragkraft eller specifik bränsleförbrukning.

Anmärkning:

Motorer som anges i 3.A.1. får exporteras som del av ett bemannat luftfartyg eller i kvantiteter som är rimliga för reservdelar till bemannade luftfartyg.

3.A.2. Ramm-/scram-/pulsjet-/”kombinationsmotorer”, inbegripet anordningar för att reglera förbränningen i motorer, och särskilt konstruerade komponenter för dessa, som kan användas i system som anges i 1.A. eller 19.A.2.

Teknisk anmärkning:

I 3.A.2. är ”kombinationsmotorer” motorer som använder två eller flera cykler av följande typer av motorer: gasturbinmotor (turbojetmotor, turbopropmotor, turbofläktmotor och gasturbin), ramm-, scram-, pulsjet-, pulsdetonationsmotor, raketmotor (flytande/fast bränsle och hybrid).

3.A.3. Raketmotorhus, ”isolerings”-komponenter och munstycken till dessa, som kan användas i system som anges i 1.A. eller 19.A.1.

Teknisk anmärkning:

I 3.A.3. omfattar ”isolering” avsedd att anbringas på komponenterna till en raketmotor, dvs. hus, munstyckesinlopp och tillslutningar, härdade eller halvhärdade gummiduksblock innehållande ett isolerande eller eldfast material. Den kan också ingå som ett dämpningselement.

▼**M24**

Anmärkning:

Se 3.C.2. för ”isolerings”-material i bulk- eller dukform.

3.A.4. Hopkopplings- och separationsmekanismer och mellansteg härför, användbara i de system som anges i 1.A.

Anmärkning:

Se även artikel 11.A.5.

3.A.5. Styrsystem för flytande, uppslammade och gelformiga bränslen (inklusive oxidationsmedel) och särskilt konstruerade komponenter till dessa, som kan användas i de system som anges i 1.A., vilka konstrueras eller modifieras för att verka i vibrerande omgivning som överstiger 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz.

Anmärkningar:

1. *Endast följande servoventiler, pumpar* ***och gasturbiner*** *anges i 3.A.5.:*

   a) *Servoventiler utformade för flödeshastigheter lika med eller större än 24 l/min, vid ett absolut tryck lika med eller stören än 7 MPa, vilka har en reaktionstid av mindre än 100 ms.*

   b) *Pumpar för flytande bränsle, med axelhastigheter lika med eller större än 8 000 varv/min* ***vid högsta driftsläge*** *eller med ett avlastningstryck lika med eller större än 7 MPa.*

   c) ***Gasturbiner för turbopumpar för flytande bränsle, med axelhastigheter lika med eller större än 8 000 varv/min vid högsta driftsläge.***

2. *System och komponenter som anges i 3.A.5. får exporteras som del av en satellit.*

3.A.6. Särskilt konstruerade komponenter för hybridraketmotorer som anges i 2.A.1.c.1. och 20.A.1.b.1.

3.A.7. Radialkullager med alla toleranser specificerade i enlighet med ISO 492 toleransklass 2 (eller ANSI/ABMA Std 20 toleransklass ABEC-9 eller andra nationella motsvarigheter) eller bättre och har alla följande egenskaper:

a) En innerring med en håldiameter mellan 12 och 50 mm.

b) En ytterring med en ytterdiameter mellan 25 och 100 mm.

c) Dessutom en bredd på mellan 10 mm och 20 mm.

3.A.8. Tankar för flytande bränsle, särskilt konstruerade för bränslen som omfattas av artikel 4.C., eller andra flytande bränslen som används i de system som anges i 1.A.1.

3.A.9. ”Turbopropmotorsystem” som är särskilt konstruerade för systemen i 1.A.2. eller 19.A.2., samt komponenter som är särskilt konstruerade för dem, med en maximal effekt som är högre än 10 kW (som uppnås i ett oinstallerat system vid havsnivå under statiska förhållanden med Icao-standardatmosfär), med undantag för civilt certifierade motorer.

▼**M24**

Teknisk anmärkning:

I avsnitt 3.A.9 avses med ”turbopropmotorsystem” ett system som inbegriper följande:

a) *Gasturbin och*

b) *effektöverföringssystem för överföring av effekt till en propeller.*

3.A.10. Förbränningskammare och munstycken för raketmotorer för flytande bränsle som kan användas i de delsystem som anges i 2.A.1.c.2. eller 20.A.1.b.2.

3.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

3.B.1. ”Produktionshjälpmedel” som är särskilt utformade för utrustning eller material som anges i 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. eller 3.C.

3.B.2. ”Produktionsutrustning” som är särskilt konstruerad för utrustning eller material som anges i 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. eller 3.C.

3.B.3. Flödesformande maskiner och särskilt konstruerade komponenter för dessa, vilka

a) enligt tillverkarens tekniska specifikation utrustas med numeriska styrenheter eller en datorkontroll, även om de inte är försedda med sådana enheter vid leverans, och

b) har mer än två axlar som kan styras samtidigt för att uppnå ”konturstyrning”.

Anmärkning:

Detta avsnitt omfattar inte maskiner som inte kan användas i ”produktion” av framdrivningskomponenter och framdrivningsutrustning (t.ex. motorhus) för system som anges i 1.A.

Teknisk anmärkning:

Maskiner som kombinerar rotationsformande och flödesformande ska i detta avsnitt betraktas som flödesformande maskiner.

3.C. MATERIAL

3.C.1. ”Inre foder” som kan användas för raketmotorhus i system som anges i 1.A. eller är särskilt konstruerade för system som anges i 19.A.1. eller 19.A.2.

Teknisk anmärkning:

I 3.C.1. är det ”inre foder” som är lämpat för limförbindelsen mellan det fasta bränslet och huset eller isoleringsinsatsen vanligen en vätskepolymerbaserad dispersion av eldfasta eller isolerande material, t.ex. kolfylld hydroxyterminerad polybutadien (HTPB) eller annan polymer med tillsatta härdare, som sprutas eller gjuts över insidan av huset.

3.C.2. ”Isolerings”-material i bulkform som kan användas för raketmotorhus som anges i 1.A. eller är särskilt konstruerade för system som anges i 19.A.1. eller 19.A.2.

▼**M24**

Teknisk anmärkning:

I 3.C.2. omfattar ”isolering” avsedd att anbringas på komponenterna till en raketmotor, dvs. hus, munstyckesinlopp och tillslutningar, härdade eller halvhärdade gummiduksblock innehållande ett isolerande eller eldfast material. Den kan också ingå som ett dämpningselement som anges i 3.A.3.

3.D. PROGRAMVARA

3.D.1. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av ”produktionshjälpmedel” och flödesformande maskiner som anges i 3.B.1. eller 3.B.3.

3.D.2. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6 eller 3.A.9.

Anmärkning:

1. *”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av motorer som anges i 3.A.1. får exporteras som del av ett bemannat luftfartyg eller som ersättning av ”programvara” för detta.*

2. *”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av styrsystem för flytande bränslen som anges i 3.A.5. får exporteras som del av en satellit eller som ersättning av ”programvara” för detta.*

3.D.3. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”utveckling” av utrustning som anges i 3.A.2., 3.A.3. eller 3.A.4.

3.E. TEKNIK

3.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik, för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 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. eller 3.D.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 4

AVSNITT 4 DRIVMEDEL, KEMIKALIER OCH DRIVMEDELSPRODUKTION

4.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

Inga.

4.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

4.B.1. ”Produktionsutrustning” och särskilt konstruerade komponenter för denna, för ”produktion”, hantering eller acceptanstest av flytande drivmedel eller beståndsdelar i dessa som anges i 4.C.

4.B.2. Annan ”produktionsutrustning” än den som beskrivs i 4.B.3. och särskilt konstruerade komponenter för denna, för produktion, hantering, blandning, härdning, gjutning, pressning, maskinbehandling, strängpressning eller acceptanstest av fasta drivmedel eller beståndsdelar i dessa som anges i 4.C.

4.B.3. Utrustning enligt följande, samt för denna särskilt konstruerade komponenter:

a) Satsblandare som ger möjlighet till såväl blandning under vakuum vid tryck från 0 till 13,326 kPa som till temperaturstyrning av blandningskammaren och som har alla följande egenskaper:

1. En total volymmässig kapacitet av minst 110 liter och

2. åtminstone en ”blandande/knådande axel” excentriskt monterad.

Anmärkning:

I avsnitt 4.B.3.a.2. omfattar inte termen ”blandande/knådande axel” deagglomeratorer eller skärspindlar.

b) Kontinuerliga blandare som ger möjlighet till såväl blandning under vakuum vid tryck från 0 till 13,326 kPa som till temperaturstyrning av blandningskammaren och som har någon av följande egenskaper:

1. Två eller flera blandande/knådande axlar eller

2. en enda roterande axel med en oscillerande rörelse, varvid axeln och blandningskammares insida är försedda med knådande stift/kuggar.

c) Luftstrålekvarnar som kan användas för att krossa eller mala ämnen som anges i 4.C.

d) ”Produktionsutrustning” för metallpulver som kan användas för ”produktion” i en kontrollerad omgivning av sfäriska, sfäroidiska eller finfördelade material som anges i 4.C.2.c., 4.C.2.d. eller 4.C.2.e.

Anmärkning:

4.B.3.d. omfattar

a) *plasmageneratorer (bågstråle med hög frekvens) som kan användas för att framställa finfördelat eller sfäriskt metallpulver där processen sker i en argon-vatten-omgivning,*

▼**M24**

b) *electroburst-utrustning som kan användas för att framställa finfördelat eller sfäriskt metallpulver där processen sker i en argon-vatten-omgivning,*

c) *utrustning som kan användas för ”produktion” av sfäriskt aluminiumpulver genom att pulvrisera en smälta i ett inert medium (t.ex. kväve).*

Anmärkning:

1. *De enda satsblandare och kontinuerliga blandare som kan användas för fasta drivmedel eller beståndsdelar i dessa och som anges i 4.C. samt luftstrålekvarnar som anges i 4.B. är de som anges i 4.B.3.*

2. *Former av ”produktionsutrustning” för metallpulver som inte anges i 4.B.3.d. ska utvärderas i enlighet med 4.B.2.*

4.C. MATERIAL

4.C.1. Dubbelbasiga kompositdrivmedel och dubbelbasiga kompositmodifierade drivmedel

4.C.2. Drivmedelsämnen enligt följande:

a) Hydrazin (CAS 302-01-2) med en koncentration högre än 70 %.

b) Hydrazinderivat enligt följande:

1. Metylhydrazin (MMH) (CAS 60-34-4).

2. Osymmetriskt dimetylhydrazin (UDMH) (CAS-nr 57-14-7).

3. Hydrazinmononitrat (CAS-nr 13464-97-6).

4. Trimetylhydrazin (CAS 1741-01-1).

5. Tetrametylhydrazin (CAS 6415-12-9).

6. N,N-diallylhydrazin (CAS 5164-11-4).

7. Allylhydrazin (CAS 7422-78-8).

8. Etyldihydrazin.

9. Monometylhydrazindinitrat.

10. Osymmetriskt dimetylhydrazinnitrat.

11. Hydrazinazid (CAS 14546-44-2).

12. Dimetylhydrazinazid.

13. Hydrazindinitrat (CAS 13464-98-7).

14. Diimido-oxalsyredihydrazin (CAS 3457-37-2).

15. 2-hydroxyetylhydrazinnitrat (HEHN).

16. Hydrazindiperklorat (CAS 27978-54-7).

17. Hydrazindiperklorat (CAS 13812-39-0).

▼**M24**

18. Metylhydrazinnitrat (MHN) (CAS 29674-96-2).

19. Dietylhydrazinnitrat (DEHN).

20. 3,6-dihydrazintetrazinnitrat (DHTN);

Teknisk anmärkning:

3,6-dihydrazintetrazinnitrat kallas även 1,4-dihydrazinnitrat.

c) Sfäriska eller sfäroidiska aluminiumpulver (CAS 7429-90-5) med artikelstorlek mindre än 200×10^{-6} m (200 μm) och ett aluminiuminnehåll av 97 viktprocent eller mer, om minst 10 % av den totala vikten består av partiklar som är mindre än 63 μm enligt ISO 2591-1:1988 eller motsvarande nationell standard.

Teknisk anmärkning:

En partikelstorlek av 63 μm (ISO R-565) motsvarar 250 mesh (Tyler) eller 230 mesh (ASTM-standard E-11).

d) Metallpulver bestående av något av följande: zirkonium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4) eller legeringar av dessa metaller, om åtminstone 90 % av partikelvolymen eller partikelvikten består av partiklar som är mindre än 60 μm (fastställt med mätningstekniker såsom användning av silbotten, laserdiffraktion eller optisk skanning), antingen sfäriska, finfördelade, sfäroidiska, flingade eller malda, innehållande 97 viktprocent eller mer av någon av de ovannämnda metallerna.

Anmärkning:

Om en partikelform i en fördelning av olika partikelformer (t.ex. blandningar med olika partikelstorlekar) omfattas av kontroll, omfattas hela pulverblandningen av kontroll.

Teknisk anmärkning:

Det hafnium (CAS 7440-58-6) som naturligt ingår i zirkonium (vanligen 2–7 %) inräknas i mängden zirkonium.

e) Metallpulver av bor (CAS 7440-42-8) eller borlegeringar med en borhalt på 85 viktprocent eller mer, om åtminstone 90 % av partikelvolymen eller partikelvikten består av partiklar som är mindre än 60 μm (fastställt med mätningstekniker såsom användning av silbotten, laserdiffraktion eller optisk skanning), antingen sfäriska, finfördelade, sfäroida, flingade eller malda.

Anmärkning:

Om en partikelform i en fördelning av olika partikelformer (t.ex. blandningar med olika partikelstorlekar) omfattas av kontroll, omfattas hela pulverblandningen av kontroll.

f) Material med hög energitäthet som kan användas i de system som anges i 1.A. eller 19.A., enligt följande:

1. Blandade bränslen som innehåller både fasta och flytande bränslen, såsom borslurry, med en massabaserad energitäthet på 40×10^6 J/kg eller mer.

▼M24

2. Andra bränslen och bränsletillsatser med hög energitäthet (t.ex. kuban, jonlösningar, JP-10) med en volymbaserad energitäthet på $37,5 \times 10^9$ J/m^3 eller mer, mätt vid 20 °C och ett atmosfäriskt (101,325 kPa) tryck.

Anmärkning:

Avsnitt 4.C.2.f.2. omfattar inte raffinerade fossila bränslen och bio-bränslen framställda av växter, inklusive bränslen för motorer som certifierats för användning i civil luftfart, om de inte särskilt utformats för system som anges i 1.A. eller 19.A.

g) **Bränslen som ersätter hydrazin enligt följande:**

1,2-dimetylaminoetylazid (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

4.C.3. Oxidationsmedel/bränslen enligt följande:

Perklorater, klorater eller kromater som blandats med metallpulver eller andra energirika bränslekomponenter.

4.C.4. Oxiderande ämnen enligt följande:

a) Oxiderande ämnen som kan användas i raketmotorer för flytande bränsle enligt följande:

1. Dikvävetrioxid (CAS 10544-73-7).

2. Kvävedioxid (CAS 10102-44-0)/dikvävetetraoxid (CAS 10544-72-6).

3. Dikvävepentoxid (CAS 10102-03-1).

4. Blandade kväveoxider (MON).

5. Inhiberad röd rykande salpetersyra (IRFNA) (CAS 8007-58-7).

6. Föreningar sammansatta av fluor och en eller flera andra halogener, syre eller kväve.

Anmärkning:

Avsnitt 4.C.4.a.6. omfattar inte kvävetrifluorid (NF_3) (CAS 7783-54-2) i gasform, eftersom den då inte kan användas för missiltillämpningar.

Teknisk anmärkning:

Blandade kväveoxider (MON) är lösningar av kväveoxid (NO) i dikvävetetraoxid/kvävedioxid (N_2O_4/NO_2) som kan användas i missilsystem. Det finns en rad sammansättningar som kan betecknas som MONi eller MONij, där i och j är heltal som anger procentandelen kväveoxid i blandningen (t.ex. MON3 innehåller 3 % kväveoxid, MON25 25 % kväveoxid. En övre gräns är MON40, 40 viktprocent).

b) Oxiderande ämnen som kan användas i raketmotorer för fast bränsle enligt följande:

1. Ammoniumperklorat (AP) (CAS 7790-98-9).

▼**M24**

2. Ammoniumdinitramid (ADN) (CAS 140456-78-6).

3. Nitroaminer (cyklotetrametylentetranitramin (HMX) (CAS 2691-41-0); cyklotrimetylentrinitramin (RDX) (CAS 121-82-4).

4. Hydrazinnitroformat (HNF) (CAS 20773-28-8).

5. 2,4,6,8,10,12-hexanitrohexaazaisowurtzitan (CL-20) (CAS 135285-90-4).

4.C.5. Polymerer enligt följande:

a) Karboxyterminerad polybutadien (inklusive karboxylterminerad polybutadien) (CTPB).

b) Hydroxyterminerad polybutadien (inklusive hydroxylterminerad polybutadien) (HTPB).

c) Glycidylazidpolymer (GAP).

d) Polybutadienakrylsyra (PBAA).

e) Polybutadienakrylnitril (PBAN).

f) Polytetrahydrofuran-polyetylenglykol (TPEG).

g) Polyglycidylnitrat (PGN eller poly-GLYN) (CAS-nr 27814-48-8)

Teknisk anmärkning:

Polytetrahydrofuran-polyetylenglykol (TPEG) är en segmentsampolymer av poly-1,4-butandiol ***(CAS 110-63-4)*** *och polyetylenglykol (PEG)* **(CAS 25322-68-3)**.

4.C.6. Andra drivmedelstillsatser och agens enligt följande:

a) Bindemedel enligt följande:

1. Tris(1-(2-metyl)aziridinyl)fosfinoxid (MAPO) (CAS-nr 57-39-6).

2. 1,1′,1″-trimesoyl-tris(2-etylaziridin) (HX-868, BITA) (CAS 7722-73- 8).

3. Tepanol (HX-878), reaktionsprodukt av tetraetylenpentamin, akrylnitril och glycidol (CAS 68412-46-4).

4. Tepan (HX-879), reaktionsprodukt av tetraetylenpentamin och akrylnitril (CAS 68412-45-3);

5. Polyfunktionella aziridinamider med isoftal-, trimesin-, isocyanur- eller trimetyladipin-grundstrukturer och som också har en 2-metyl- eller 2-etylaziridingrupp.

Anmärkning:

I 4.C.6.a.5. ingår

1. *1,1'-isoftaloyl-bis(2-metylaziridin) (HX-752) (CAS 7652-64-4),*

▼**M24**

2. *2,4,6-tris(2-etyl-1-aziridinyl)-1,3,5-triazin (HX-874) (CAS 18924-91-9),*

3. *1,1'-trimetyladipoyl-bis(2-etylaziridin) (HX-877) (CAS-nr 71463-62-2).*

b) Härdningsreaktionskatalysatorer enligt följande: Trifenylvismut (TPB) (CAS 603-33-8).

c) Ämnen som ändrar förbränningshastigheten enligt följande:

1. Karboraner, dekaboraner, pentaboraner och derivat därav.

2. Ferrocenderivat enligt följande:

a) Katocen (CAS 37206-42-1).

b) Etylferrocen (CAS 1273-89-8).

c) Propylferrocen.

d) N-butylferrocen (CAS 31904-29-7).

e) Pentylferrocen (CAS 1274-00-6).

f) Dicyklopentylferrocen.

g) Dicyklohexylferrocen.

h) Dietylferrocen (CAS 1273-97-8).

i) Dipropylferrocen.

j) Dibutylferrocen (CAS 1274-08-4).

k) Dihexylferrocen (CAS 93894-59-8).

l) Acetylferrocen (CAS 1271-55-2)/1,1′-diacetylferrocen (CAS 127394–5).

m) Ferrocenkarboxylsyra (CAS 1271-42-7)/1,1′-ferrocendikarboxylsyra (CAS 1293-87-4).

n) Butacen (CAS-nr 125856-62-4).

o) Övriga ferrocenderivat som kan användas för att ändra raketdrivmedels förbränningshastighet.

Anmärkning:

4.C.6.c.2.o omfattar inte ferrocenderivat som innehåller en funktionsgrupp med sex aromatiska kolatomer bundna till ferrocenmolekylen.

d) Estrar och mjukgörare enligt följande:

1. Trietylenglykoldinitrat (TEGDN) (CAS 111-22-8).

2. Trimetyloletantrinitrat (TMETN) (CAS 3032-55-1).

▼**M24**

3. 1,2,4-butanetrioltrinitrat (BTTN) (CAS 6659-60-5).

4. Dietylenglykoldinitrat (DEGDN) (CAS 693-21-0).

5. 4,5 diazidometyl-2-metyl-1,2,3-triazol (iso-DAMTR).

6. Mjukgörare baserade på nitratoetylnitramin (NENA) enligt följande:

a) Metyl-NENA (CAS 17096-47-8).

b) Etyl-NENA (CAS 85068-73-1).

c) Butyl-NENA (CAS 82486-82-6).

7. Mjukgörare baserade på dinitropropyl enligt följande:

a) Bis (2,2-dinitropropyl) acetal (CAS-nr 5108-69-0).

b) Bis (2,2-dinitropropyl) formal (CAS-nr 5917-61-3).

e) Stabilisatorer enligt följande

1. 2-nitrodifenylamin (CAS 119-75-5).

2. N-metyl-p-nitroanilin (CAS-nr 100-15-2)

4.D. PROGRAMVARA

4.D.1. ”Programvara” särskilt konstruerad eller modifierad för drift eller underhåll av utrustning som anges i 4.B. för ”produktion” och hantering av material som anges i 4.C.

4.E. TEKNIK

4.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller material som anges i 4.B. och 4.C.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 5

RESERVERAD FÖR FRAMTIDA ANVÄNDNING

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 6

AVSNITT 6 PRODUKTION AV STRUKTURELLA KOMPOSITER, PYROLYTISK UTFÄLLNING OCH FÖRTÄTNING, OCH STRUKTURELLA MATERIAL

6.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

6.A.1. Kompositstrukturer, laminat och produkter därav, som är särskild konstruerade för användning i de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. och de delsystem som anges i 2.A eller 20.A.

6.A.2. Återmättade pyrolyserade (dvs. kol-kol)-komponenter enligt följande:

a) Konstruerade för rymdfarkoster.

b) Kan användas i de system som anges i 1.A. or 19.A.1.

6.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

6.B.1. Utrustning för ”produktion” av strukturella kompositer, fibrer, förimpregnerade material eller förformer som kan användas i de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2., enligt följande, och därtill hörande särskilt utformade komponenter och tillbehör:

a) Maskiner för trådlindning eller fiberlindning vilka är konstruerade för att tillverka kompositstrukturer eller laminat från fibrer eller fiberliknande material och där rörelserna för att placera, vira och linda fibrer kan samordnas och programmeras i tre eller flera axlar, samt samordnings- och programstyrning härför.

b) Bandläggningsmaskiner som är konstruerade för tillverkning av flygplansskrov och ”missil”-konstruktioner i kompositmaterial, där rörelserna för att placera och lägga band och ark kan samordnas och programmeras i två eller flera axlar.

c) Vävstolar som kan väva i flera riktningar och med flera dimensioner, inbegripet adaptrar och modifieringsutrustning, för sammanvävning, sammanflätning eller sammantvinning av fibrer för tillverkning av kompositstrukturer.

Anmärkning:

6.B.1.c. omfattar inte textilmaskiner som inte har modifierats för de angivna typerna av slutanvändning.

d) Utrustning som konstruerats eller modifierats för produktion av fibrer eller fiberliknande material enligt följande:

1. Utrustning för omformning av polymerfibrer (som polyakrylnitril, rayon eller polykarbosilan) inklusive speciella åtgärder för att sträcka fibrerna under upphettning.

2. Utrustning för ångutfällning av ämnen eller föreningar på upphettat fibersubstrat.

3. Utrustning för våtspinning av eldfasta keramer (t.ex. aluminiumoxid).

▼**M24**

e) Utrustning utformad eller modifierad för särskild fiberytbehandling eller för produktion av förimpregnerade material och förformer, inklusive rullar, sträckare, ytbeläggningsutrustningar, skärmaskiner och stansar.

Anmärkning:

Exempel på komponenter och tillbehör till de maskiner som anges i 6.B.1. är formar, dorn, matriser, fixturer och verktyg för pressning, härdning, gjutning, sintring eller bindning av förformar till kompositstrukturer, laminat och produkter därav.

6.B.2. Munstycken som är särskilt konstruerade för de processer som avses i 6.E.3.

6.B.3. Isostatiska pressar med samtliga följande egenskaper:

a) Ett maximalt arbetstryck på minst 69 MPa.

b) Utformade för att uppnå och bibehålla en termiskt reglerad miljö av 600 °C eller mer.

c) Kammarutrymme med en innerdiameter av 254 mm eller större.

6.B.4. Ugnar för kemisk förångningsdeposition som är konstruerade eller modifierade för förtätning av kol-kol-kompositer.

6.B.5. Utrustning och processregleringssystem andra än de som anges i 6.B.3. eller 6.B.4, som är konstruerade eller modifierade för förtätning och pyrolys av raketdysor och nosspetsar av strukturell komposit på farkoster för återinträde i jordatmosfären.

6.C. MATERIAL

6.C.1. Hartsimpregnerade fibermattor och metallbelagda fiberförformar till dessa, för de varor som anges i 6.A.1., tillverkade med organisk matris eller metallmatris med användning av tråd- eller fiberförstärkningar, som har en specifik draghållfasthet större än $7{,}62 \times 10^4$ m och en specifik modul större än $3{,}18 \times 10^6$ m.

Anmärkning:

De enda hartsimpregnerade fibermattor som anges i 6.C.1. är de som efter härdning har en glasningstemperatur (Tg), som överskrider 145 °C bestämd enligt ASTM D4065 eller nationella motsvarigheter.

Tekniska anmärkningar:

1. *I avsnitt 6.C.1. är ”specifik draghållfasthet” dragbrottgränsen i N/m^2 dividerat med den specifika vikten i N/m^3, mätt vid (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) och en relativ fuktighet av (50 ± 5) %.*

2. *I avsnitt 6.C.1. är ”specifika modulen” Youngs modul i N/m^2 dividerat med den specifika vikten i N/m^3, mätt vid (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) och en relativ fuktighet av (50 ± 5) %.*

▼**M24**

6.C.2. Återmättade pyrolyserade (dvs. kol-kol)-material med samtliga följande egenskaper:

a) Konstruerade för rymdfarkoster.

b) Kan användas i de system som anges i 1.A. or 19.A.1.

6.C.3. Finkorniga grafiter med en bulkdensitet på minst 1,72 g/cc, uppmätt vid 15 °C, och med en kornstorlek på högst 100×10^{-6} m (100 μm), som kan användas för raketdysor och för nosspetsar till farkoster för återinträde i jordatmosfären, och som kan maskinbearbetas till någon av följande produkter:

a) Cylindrar med en diameter på minst 120 mm och en längd på minst 50 mm.

b) Rör med en innerdiameter på minst 65 mm, en väggtjocklek på minst 25 mm och en längd på minst 50 mm.

c) Block vars dimensioner är minst 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.C.4. Pyrolytiska eller trådförstärkta grafiter för användning i raketdysor och för nosspetsar till farkoster för återinträde i jordatmosfären, som kan användas i de system som anges i 1.A eller 19.A.1.

6.C.5. Keramiska kompositmaterial (dielektricitetskonstant mindre än 6 vid alla frekvenser från 100 MHz till 100 GHz), för användning i missilradomer som kan användas i de system som anges i 1.A eller 19.A.1.

6.C.6. Material av kiselkarbid enligt följande:

a) Bulkbearbetbar förstärkt obränd kiselkarbidkeram för användning i nosspetsar, som kan användas i de system som anges i 1.A. eller 19.A.1.

b) Förstärkta keramiska kompositmaterial av kiselkarbid för användning i nosspetsar, farkoster för återinträde i jordatmosfären och dysklaffar, som kan användas i de system som anges i 1.A. eller 19.A.1.

6.C.7. Material för framställning av missiler i de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2, enligt följande:

a) Volfram och legeringar i partikelform med ett volframinnehåll på minst 97 viktprocent och en partikelstorlek på högst 50×10^{-6} m (50 μm).

b) Molybden och legeringar i partikelform med ett molybdeninnehåll på minst 97 viktprocent och en partikelstorlek på högst 50×10^{-6} m (50 μm).

c) Volframmaterial i fast form enligt följande:

1. Med någon av följande materialsammansättningar:

i) Volfram och legeringar med ett volframinnehåll på 97 viktprocent eller mer.

▼**M24**

ii) Kopparhaltig volfram som innehåller minst 80 viktprocent volfram.

iii) Silverhaltig volfram som innehåller minst 80 viktprocent volfram.

2. Möjligt att maskinbearbeta till någon av följande produkter:

i) Cylindrar med en diameter på minst 120 mm och en längd på minst 50 mm.

ii) Rör med en innerdiameter på minst 65 mm, en väggtjocklek på minst 25 mm och en längd på minst 50 mm.

iii) Block vars dimensioner är minst 120 mm × 120 mm × 50 mm.

6.C.8. Maråldrat stål som kan användas i de system som anges i 1.A. eller 19.A.1., enligt följande:

a) Med en dragbrottgräns mätt vid 20 °C, lika med eller större än

1. 0,9 GPa i upplösningsbehandlingsfasen, eller

2. 1,5 GPa i utskiljningshärdningsfasen.

b) I någon av följande former:

1. Skivor, plåtar eller rör med en material- eller plåttjocklek på högst 5,0 mm.

2. Rörformer med en materialtjocklek som är högst 50 mm och med en inre diameter som är minst 270 mm.

Teknisk anmärkning:

Maråldrade stål är järnlegeringar

a) *som vanligen kännetecknas av hög nickelhalt och mycket låg kolhalt samt användning av ersättande ämnen eller fällningar för att uppnå ökad hållfasthet och åldringshärdning och*

b) *som utsatts för värmebehandling för att underlätta den martensitiska omvandlingsprocessen (upplösningsbehandling) och därefter åldringshärdats (utskiljningshärdning).*

6.C.9. Titanstabiliserat duplex rostfritt stål (Ti-DSS) som kan användas i de system som anges i 1.A eller 19.A.1, enligt följande:

a) Med samtliga följande egenskaper:

1. Innehåller 17,0–23,0 viktprocent krom och 4,5–7,0 viktprocent nickel.

2. Innehåller mer än 0,10 viktprocent titan.

▼**M24**

3. Har en ferritisk-austenitisk mikrostruktur (också kallad tvåfasig mikrostruktur) där minst 10 volymprocent är austenit (enligt ASTM E-1181-87 eller motsvarande nationell standard).

b) I någon av följande former:

1. Götar eller stänger med en storlek på minst 100 mm i varje dimension.

2. Plåtar med en bredd på minst 600 mm och en tjocklek på högst 3 mm.

3. Rör med en ytterdiameter på minst 600 mm och en materialtjocklek på högst 3 mm.

6.D. PROGRAMVARA

6.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för drift eller underhåll av sådan utrustning som anges i 6.B.1.

6.D.2. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för sådan utrustning som anges i 6.B.3., 6.B.4. eller 6.B.5.

6.E. TEKNIK

6.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik, för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 6.A., 6.B., 6.C. eller 6.D.

6.E.2. ”Tekniska data” (inklusive processmetoder) och åtgärder för reglering av temperatur, tryck eller atmosfär i autoklaver eller hydroklaver när dessa används för produktion av kompositer eller delvis bearbetade kompositer, som kan användas för utrustning eller material som anges i 6.A eller 6.C.

6.E.3. ”Teknik” för ”produktion” av pyrolytiskt erhållet material på en form, dorn eller annat substrat från prekursorgaser som bryts ner inom temperaturintervallet 1 300 °C till 2 900 °C och ett tryck mellan 130 Pa (1 mm Hg) och 20 kPa (150 mm Hg), inklusive ”teknik” för bildandet av prekursorgaser, bestämning av flödeshastigheter och processkontrollscheman och parametrar.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 7

RESERVERAD FÖR FRAMTIDA ANVÄNDNING

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 8

RESERVERAD FÖR FRAMTIDA ANVÄNDNING

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 9

AVSNITT 9 INSTRUMENTERING, NAVIGATION OCH PEJL

9.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

9.A.1. Integrerade flyginstrumentsystem som innehåller gyrostabilisatorer eller autopiloter, konstruerade eller modifierade för användning i system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. och särskilt konstruerade komponenter till dessa.

9.A.2. Astrogyrokompasser och andra apparater som fastställer position eller orientering genom att automatiskt följa himlakroppar eller satelliter och särskilt konstruerade komponenter till dessa.

9.A.3. Linjära accelerometrar, som är konstruerade för användning i tröghetsnavigeringssystem eller i styrsystem av alla typer och som kan användas i de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2., med samtliga följande egenskaper, samt särskilt konstruerade komponenter till dessa:

a) En ”skalfaktors”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 ppm.

b) En ”grundstabilitets”-”repeterbarhet” på mindre (bättre) än 1 250 μg.

Anmärkning:

Avsnitt 9.A.3 omfattar inte accelerometrar som är särskilt konstruerade och utvecklade för att fungera som MWD-sensorer i borrhål, där MWD står för mätning samtidigt med borrning.

Tekniska anmärkningar:

1. *”Grundstabilitet” är accelerometerns utsignal utan att acceleration anbringas.*

2. *”Skalfaktor” är kvoten mellan en ändring i utgången och en ändring i ingången.*

3. *Med mätningen av ”grundstabilitet” och ”skalfaktor” avses en sigma standardavvikelse med avseende på en fast kalibrering under en period av ett år.*

4. *”repeterbarhet” definieras på följande sätt i enlighet med IEEE-standard 528-2001 för terminologi om tröghetssensorer i punkt 2.214 med rubriken repeterbarhet (gyro, accelerator) i avsnittet med definitioner: ”Graden av överensstämmelse mellan upprepade mätningar av samma variabel under samma driftsförhållanden när förändringar i villkor eller icke-operativa perioder förekommer mellan mätningarna”.*

9.A.4. Alla slags gyron som kan användas i de system som anges i 1.A., 19.A.1 eller 19.A.2. med en beräknad ”drifthastighets”-”stabilitet” på mindre än 0,5° (1 sigma eller rms) pertimme i en 1 g-omgivning och särskilt konstruerade komponenter till dessa.

Tekniska anmärkningar:

1. *'drifthastighet' definieras som den komponent av ett gyros utsignal som är funktionellt oberoende av gyrots rotation, och uttrycks som en vinkelhastighet. (IEEE STD 528-2001 punkt 2.56)*

2. *”stabilitet” definieras som måttet på en specifik mekanisms eller resultatkoefficients förmåga att förbli oförändrad när den kontinuerligt exponeras för fasta driftförhållanden. (Denna definition avser inte dynamisk stabilitet eller servostabilitet.) (IEEE STD 528-2001 punkt 2.247)*

▼**M24**

9.A.5. Accelerometrar eller gyron av alla typer som är konstrueratde för användning i tröghetsnavigeringssystem eller styrsystem av alla typer, specificerade för att fungera vid accelerationsnivåer över 100 g, samt särskilt konstruerade komponenter till dessa.

Anmärkning:

9.A.5 omfattar inte accelerometrar som är konstruerade för mätning av vibration eller stötar.

9.A.6. Tröghetsutrustning eller annan utrustning som använder accelerometrar som anges i 9.A.3 eller 9.A.5. eller gyron som anges i 9.A.4 eller 9.A.5, och system som innehåller sådan utrustning, och särskilt konstruerade komponenter till dessa.

9.A.7. ”Integrerade navigationssystem” som är konstruerade eller modifierade för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. och som kan ge en navigationsnoggrannhet på högst 200 m CEP.

Teknisk anmärkning:

Ett ”integrerat navigationssystem” inbegriper vanligtvis samtliga följande komponenter:

a) *En tröghetsmätanordning (t.ex. ett system som anger orienterings- och riktningsreferenser, en tröghetsreferensenhet eller ett tröghetsnavigeringssystem).*

b) *En eller flera externa sensorer som används för att uppdatera läge och/eller hastighet, antingen periodiskt eller kontinuerligt under hela flygningen (t.ex. satellitnavigeringsmottagare, radarhöjdmätare och/eller dopplerradar).*

c) *Maskinvara och programvara för integrering.*

ANMÄRKNING: För integrerande ”programvara”, se avsnitt 9.D.4.

9.A.8. Treaxlade magnetiska kurssensorer som har alla följande egenskaper, och särskilt konstruerade komponenter till dessa:

a) Intern lutningskompensation i tipp- (+/– 90 grader) och roll- (+/– 180 grader) axlar.

b) Förmåga att ge en azimutnoggrannhet som är bättre (mindre) än 0,5 grader rms vid latituder på +/– 80 grader, med referens till lokala magnetfält.

c) Konstruerade eller modifierade för att integreras i flygstyr- och navigationssystem.

Anmärkning:

Flygstyr- och navigationssystem i avsnitt 9.A.8 omfattar gyrostabilisatorer, autopiloter och tröghetsnavigeringssystem.

9.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

9.B.1. ”Produktionsutrustning” och annan test-, kalibrerings- och injusteringsutrustning som inte beskrivs i avsnitt 9.B.2. och som är konstruerad eller modifierad för användning tillsammans med utrustning som anges i 9.A.

Anmärkning:

Utrustning som anges i 9.B.1. omfattar följande:

▼**M24**

a) *För lasergyroutrustning, följande utrustning som används för att karaktärisera speglar och som har den angivna tröskelnoggrannheten eller bättre:*

1. *Instrument för mätning av ljusspridningen (10 ppm).*

2. *Reflektometer (50 ppm).*

3. *Instrument för mätning av ytfinhet (5 Ångström).*

b) *För annan tröghetsutrustning:*

1. *Provningsutrustning för tröghetsmätare (IMU modul).*

2. *Provningsutrustning för IMU-plattformar.*

3. *Fixturer för stabil fixering av IMU.*

4. *Balansfixturer för IMU-plattformar.*

5. *Avstämningsutrustning för gyron.*

6. *Dynamiska balansutrustning för gyron.*

7. *Inkörnings- och motortestutrustning för gyron.*

8. *Utrustning för att evakuera och fylla gyron med gas.*

9. *Centrifugfixturer för gyrolager.*

10. *Utrustning för justering av accelerometeraxlar.*

11. *Provningsanordningar för accelerometrar.*

12. *Fiberoptiska gyrospollindningsmaskiner.*

9.B.2. Utrustning enligt följande:

a) Balanseringsmaskiner som har samtliga följande egenskaper:

1. Kan inte balansera rotorer/enheter som har en massa som överstiger 3 kg.

2. Kan balansera rotorer/enheter vid hastigheter som överstiger 12 500 varv/min.

3. Kan korrigera obalans i minst två plan.

4. Kan balansera till en specifik återstående obalans av 0,2 g mm per kg rotormassa.

b) Avläsningsenheter (betecknas ibland som balanseringsinstrument) som är konstruerade eller modifierade för att användas i maskiner som anges i 9.B.2.a.

c) Rörelsesimulatorer/vridbara bord (utrustning som kan simulera rörelse) med samtliga följande egenskaper:

▼**M24**

1. Minst två axlar.

2. Konstruerade eller modifierade för att innehålla släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar som kan överföra elkraft, signalinformation eller båda delarna.

3. Någon av följande egenskaper:

a) Samtliga följande egenskaper hos varje enskild axel:

1. Kan vridas minst 400 grader/s eller högst 30 grader/s.

2. En hastighetsupplösning på högst 6 grader/s och en noggrannhet på högst 0,6 grader/s.

b) En hastighetsstabilitet som i sämsta fall är lika med eller bättre (mindre) än +/– 0,05 % som ett genomsnitt över 10 grader eller mer.

c) En positionerings”noggrannhet” som är lika med eller mindre (bättre) än 5 bågsekunder.

d) Positioneringsbord (utrustning med möjlighet till exakt rotationspositionering i var och en av axlarna) med följande egenskaper:

1. Minst två axlar.

2. En positionerings”noggrannhet” som är lika med eller mindre (bättre) än 5 bågsekunder.

e) Centrifuger som kan åstadkomma accelerationer på mer än 100 g och som är konstruerade eller modifierade för att innehålla släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar som kan överföra elkraft, signalinformation eller båda delarna.

Anmärkningar:

1. *De enda balanseringsmaskiner, avläsningsenheter, rörelsesimulatorer, vridbara bord, positioneringsbord och centrifuger som anges i avsnitt 9 är de som anges i 9.B.2.*

2. *9.B.2.a. omfattar inte balanseringsmaskiner som är konstruerade eller modifierade för tandläkarutrustning eller annan medicinsk utrustning.*

3. *9.B.2.c. och 9.B.2.d. omfattar inte vridbara bord som är konstruerade eller modifierade för verktygsmaskiner eller för medicinsk utrustning.*

4. *Vridbara bord som inte omfattas av 9.B.2.c. och som har ett positioneringsbords egenskaper ska utvärderas i enlighet med 9.B.2.d.*

5. *Utrustning som har de egenskaper som anges i 9.B.2.d. och som även har de egenskaper som anges i 9.B.2.c. ska betraktas som utrustning som anges i 9.B.2.c.*

6. *Avsnitt 9.B.2.c gäller oavsett om släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar är monterade eller ej vid tidpunkten för exporten.*

▼**M24**

7. *Avsnitt 9.B.2.e gäller oavsett om släpringar eller integrerade kontaktfria anordningar är monterade eller ej vid tidpunkten för exporten.*

9.C. MATERIAL

Inget.

9.D. PROGRAMVARA

9.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 9.A. eller 9.B.

9.D.2. Integrerande ”programvara” för utrustning som anges i 9.A.1.

9.D.3. Integrerande ”programvara” som är särskilt konstruerad för utrustning som anges i 9.A.6.

9.D.4. Integrerande ”programvara” som är konstruerad eller modifierad för de ”integrerade navigationssystem” som anges i 9.A.7.

Anmärkning:

En vanlig form av integrerande ”programvara” använder Kalmanfiltrering.

9.E. TEKNIK

9.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som omfattas av 9.A., 9.B. eller 9.D.

Anmärkning:

Utrustning eller ”programvara” som anges i 9.A. eller 9.D. får exporteras som en del av ett bemannat luftfartyg, en satellit, ett landfordon, ett fartyg/undervattensfartyg eller utrustning för geofysiska undersökningar eller i kvantiteter som är lämpliga för reservdelar till sådana applikationer.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 10

AVSNITT 10 FLYGPLANSSTYRNING

10.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

10.A.1. Hydrauliska, mekaniska, elektrooptiska eller elektromekaniska flygstyrsystem (inklusive ”fly-by-wire”-system) som konstruerats eller modifierats för de system som anges i 1.A.

10.A.2. Utrustning för att styra orienteringen som är konstruerade eller modifierade för de system som anges i avsnitt 1.A.

10.A.3. Flygstyrservoventiler, som är konstruerade eller modifierade för systemen i 10.A.1 eller 10.A.2. och konstruerade eller modifierade för användning i en vibrationsmiljö som är större än 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz.

Anmärkning:

System, utrustning eller ventiler som anges i 10.A. får exporteras som del av ett bemannat luftfartyg eller en satellit eller i kvantiteter som är lämpliga för reservdelar till bemannade luftfartyg.

10.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

10.B.1. Test-, kalibrerings- och injusteringsutrustning som är särskilt konstruerad för utrustning som anges i avsnitt 10.A.

10.C. MATERIAL

Inget.

10.D. PROGRAMVARA

10.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 10.A eller 10.B.

Anmärkning:

”Programvara” som anges i 10.D.1. får exporteras som en del av ett bemannat luftfartyg eller en satellit eller i kvantiteter som är lämpliga för reservdelar till bemannade luftfartyg.

10.E. TEKNIK

10.E.1. Konstruktions-”teknik” för integrering av flygplanskroppar, framdrivningssystem och bärande ytor, som konstruerats eller modifierats för de system som anges i 1.A eller 19.A.2, för att optimera den aerodynamiska prestandan hos ett obemannat luftfartyg under hela dess färd.

10.E.2. Konstruktions”teknik” för integration av flygkontroll, styrning och framdrivningsdata i ett flygövervakningssystem, som konstruerats eller modifierats för de system som anges i 1.A eller 19.A.1, för optimering av raketbanan.

10.E.3. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 10.A., 10.B. eller 10.D.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 11

AVSNITT 11 AVIONIK

11.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

11.A.1. Radar- och laserradarsystem, inklusive höjdmätare, som är konstruerade eller modifierade för användning i de system som anges i 1.A.

Teknisk anmärkning:

Laserradarsystem innefattar specialiserade överförings-, avsöknings-, mottagnings- och signalbehandlingstekniker för användning av laser för ekoavståndsmätning, pejl och särskiljande av mål genom deras läge, radialhastighet och reflektion.

11.A.2. Passiva sensorer för att bestämma bäringarna till specifika elektromagnetiska källor (pejlutrustning) eller kännetecken i terrängen, som konstruerats eller modifierats för användning i de system som anges i 1.A.

11.A.3. Mottagningsutrustning för globala satellitbaserade navigationssystem (GNSS; t.ex. GPS, Glonass eller Galileo), som har någon av följande egenskaper, och därtill särskilt konstruerade komponenter:

a) Konstruerad eller modifierad för användning i de system som anges i 1.A.

b) Konstruerad eller modifierad för luftburna tillämpningar och med någon av följande egenskaper:

1. Kan ge navigeringsinformation vid hastigheter över 600 m/s.

2. Använder dekryptering, konstruerad eller modifierad för militär eller statlig användning, för att ge åtkomst till säkrade GNSS-signaler/data.

3. Särskilt konstruerad för störningsskyddsfunktioner (t.ex. nollstyrningsantenn eller elektroniskt styrbar antenn) som fungerar i en miljö med aktiva eller passiva motmedel.

Anmärkning:

11.A.3.b.2 och 11.A.3.b.3. omfattar inte utrustning som är konstruerad för kommersiella eller civila GNSS-tjänster eller GNSS-tjänster avseende ”Safety of Life” (t.ex. dataintegritet, flygsäkerhet).

111.A.4. Elektroniska enheter och komponenter som är konstruerade eller modifierade för användning i de system som anges i 1.A eller 19.A och särskilt konstruerade för militär användning och drift vid temperaturer som överstiger 125 °C.

Anmärkningar:

1. *Utrustning som anges i 11.A omfattar följande:*

a) *Utrustning för kartläggning av markkontur.*

b) *Utrustning för scenkartläggning och korrelation (både digital och analog).*

▼**M24**

c) *Radarutrustning för dopplernavigering.*

d) *Passiv interferensmätarutrustning.*

e) *Bildalstrande sensorutrustning (både aktiv och passiv).*

2. *Utrustning som anges i 11.A. får exporteras som del av ett bemannat luftfartyg eller en satellit eller i kvantiteter som är lämpliga för reservdelar till bemannade luftfartyg.*

11.A.5. Umbilikalkontakter och elektriska mellanstegskontakter som är särskilt konstruerade för system som anges i 1.A.1. eller 19.A.1.

Teknisk anmärkning:

De mellanstegskontakter som avses i 11.A.5. innefattar även elektriska kontakter som installerats mellan system som anges i 1.A.1. eller 19.A.1. och deras ”nyttolast”.

11.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

11.C. MATERIAL

Inget.

11.D. PROGRAMVARA

11.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 11.A.1., 11.A.2. eller 11.A.4.

11.D.2. ”Programvara” som är särskilt konstruerad för ”användning” av utrustning som anges i 11.A.3.

11.E. TEKNIK

11.E.1. Konstruktions-”teknik” för skydd av flygavionik och elektriska delsystem mot elektromagnetisk puls (EMP) och elektromagnetisk interferens (EMI) från yttre källor enligt följande:

a) konstruktions-”teknik” för skärmande system,

b) konstruktions-”teknik” för härdade elektriska kretsar och delsystem,

c) konstruktions-”teknik” för bestämning av härdningskriterier för ovanstående.

11.E.2. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 11.A. eller 11.D.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 12

AVSNITT 12 UPPSKJUTNINGSUTRUSTNING

12.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

12.A.1. Apparater och anordningar som är konstruerade eller modifierade för hantering, kontroll, aktivering och uppskjutning av de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2.

12.A.2. Fordon som är konstruerade eller modifierade för transport, hantering, kontroll, aktivering och uppskjutning av de system som anges i 1.A.

12.A.3. Gravitationsmetrar (gravimetrar) eller gravitationsgradiometrar som är konstruerade eller modifierade för bruk i luften eller i havet, och kan användas för de system som anges i 1.A. enligt följande, samt komponenter som är särskilt avsedda för dessa:

a) Gravitationsmetrar med samtliga följande egenskaper:

1. en statisk noggrannhet eller en driftsnoggrannhet som är lika med eller mindre (bättre) än 0,7 mGal.

2. en inställningstid på 2 minuter eller mindre,

b) gravitationsgradiometrar.

12.A.4. Telemetri- och fjärrmanövreringsutrustning, däribland markutrustning, som är konstruerad eller modifierad för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2.

Anmärkningar:

1. *12.A.4. omfattar inte utrustning som är konstruerad eller modifierad för bemannade luftfartyg eller satelliter.*

2. *12.A.4. omfattar inte markbaserad utrustning som är konstruerad eller modifierad för tillämpningar på land eller till sjöss.*

3. *12.A.4. omfattar inte utrustning som är konstruerad för kommersiella eller civila GNSS-tjänster eller GNSS-tjänster avseende ”Safety of Life” (t.ex. dataintegritet, flygsäkerhet).*

12.A.5. Precisionsmålsökningssystem som kan användas för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. enligt följande:

a) sökningssystem som använder en kodöversättare (*code translator*) som installerats på raket eller obemannat luftfarkost i förening med antingen markbundna eller luftburna referenser eller navigationssatellitsystem för att tillhandahålla realtidsmätningar av position och hastighet under flygningen,

b) avståndsmätande radar inklusive tillhörande optiska/infraröda sökare med alla följande egenskaper,

1. vinkelupplösning bättre än 1,5 mrad,

2. räckvidd på 30 km eller längre med en avståndsupplösning som är bättre än 10 m rms.

3. hastighetsupplösning som är bättre än 3 m/s.

▼**M24**

12.A.6. Termiska batterier som är konstruerade eller modifierade för de system som anges i 1.A., 19.A.1.eller 19.A.2.

Anmärkning:

Avsnitt 12.A.6. omfattar inte termiska batterier som är särskilt konstruerade för raketsystem eller obemannade luftfarkoster som inte kan uppnå en ”räckvidd” på 300 km eller större.

Teknisk anmärkning:

Termiska batterier är engångsbatterier som innehåller ett fast icke-ledande oorganiskt salt som elektrolyt. Dessa batterier innehåller ett pyrotekniskt material som när det antänds smälter elektrolyten och aktiverar batteriet.

12.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

12.C. MATERIAL

Inget.

12.D. PROGRAMVARA

12.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 12.A.1.

12.D.2. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2 som efter avslutad flygning behandlar inspelade data för fastställande av farkostens position under hela flygvägen.

12.D.3. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 12.A.4. eller 12.A.5 och som kan användas för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2.

12.E. TEKNIK

12.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 12.A. eller 12.D.

▼**M24**

KATEGORI II – AVSNITT 13

AVSNITT 13DATORER

13.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

13.A.1. Analoga datorer, digitala datorer eller digitala differentialanalysatorer som är konstruerade eller modifierade för användning i system som anges i 1.A. och som har någon av följande egenskaper:

a) specificerade för kontinuerlig drift vid temperaturer från under – 45 °C till över + 55 °C.

b) konstruerade för att vara miljötåliga eller ”motståndskraftiga mot strålning”.

13.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

13.C. MATERIAL

Inget.

13.D. PROGRAMVARA

Inget.

13.E. TEKNIK

13.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som anges i 13.A.

Anmärkning:

Utrustning inom ramen för avsnitt 13 får exporteras som del av ett bemannat luftfartyg eller en satellit eller i kvantiteter som är lämpliga för reservdelar till bemannade luftfartyg.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 14

AVSNITT 14 ANALOG-DIGITALOMVANDLARE

14.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

14.A.1. Analog-till-digitalomvandlare som kan användas i de system som anges i 1.A. och som har någon av följande egenskaper:

a) Konstruerad för att uppfylla militära krav för miljötålig utrustning.

b) Konstruerad eller modifierad för militär användning och som tillhör någon av följande typer:

1. Analog-till-digitalomvandlaande ”mikrokretsar” som är ”motståndskraftiga mot strålning” eller har samtliga följande egenskaper:

a) Specificerade för drift i temperaturintervall från under – 54 °C till över + 125 °C.

b) Hermetiskt tillslutna.

2. Eldrivna elektroniska mönsterkort eller moduler av typen analog-till-digitalomvandlare, med samtliga följande egenskaper:

a) Specificerade för drift i temperaturintervall från under – 45 °C till över + 80 °C.

b) Innehållande ”mikrokretsar” som anges i 14.A.1.b.1.

14.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

14.C. MATERIAL

Inget.

14.D. PROGRAMVARA

Inget.

14.E. TEKNIK

14.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som anges i 14.A.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 15

PRODUKT 15 PROVANLÄGGNINGAR OCH UTRUSTNING

15.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

Inget.

15.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

15.B.1. Vibrationsmätutrustning som kan användas för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A. och komponenter till dessa enligt följande:

a) Vibrationsprovsystem med återkoppling och sluten slinga och digital styrteknik, i stånd att vibrera ett system vid en acceleration som är lika med eller högre än 10 g rms mellan 20 Hz och 2 kHz och överföra krafter som är lika med eller större än 50 kN, mätta vid ”obelastat bord”.

b) Digital styrutrustning, tillsammans med särskilt utformad ”programvara” för vibrationsprovning, med en realtidsbandbredd som överstiger 5 kHz och är konstruerad för vibrationsprovsystem som anges i 15.B.1.a.

Teknisk anmärkning:

”Realtidskontrollbandbredd” avser den maximala hastighet med vilken en styrutrustning kan utföra fullständiga cykler av insamling, databehandling och utsändning av kontrollsignaler.

c) Vibrationstrustorer (skakutrustningar), med eller utan tillhörande förstärkningsutrustningar, som kan åstadkomma en kraft som är lika med eller överstiger 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”, och kan användas i vibrationsprovsystem som anges i 15.B.1.a.

d) Stödkonstruktioner och elektroniska enheter som är konstruerade för att kombinera flera skakenheter till ett komplett skakbordsystem som kan ge en sammanlagd effektiv kraft som är lika med eller överstiger 50 kN, mätt vid ”obelastat bord”, och kan användas i vibrationsprovsystem som anges i 15.B.1.a.

Teknisk anmärkning:

Vibrationsprovsystem som innehåller digital styrteknik är system som delvis eller helt styrs automatiskt av lagrade och digitalt kodade elektriska signaler.

15.B.2. ”Aerodynamiska provanläggningar” för hastigheter på Mach 0,9 eller högre, som kan användas för de system som anges i 1.A. eller 19.A. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A.

Anmärkning:

Avsnitt 15.B.2 omfattar inte vindtunnlar för hastigheter på Mach 3 eller lägre där dimensionen på ”testsektionstvärsnittet” är lika med eller mindre än 250 mm.

▼**M24**

Tekniska anmärkningar:

1. *”Aerodynamiska provanläggningar” innefattar vindtunnlar och stöttunnlar för studier av luftströmmar kring föremål.*

2. *Med ”storlek på testsektionstvärsnitt” avses diametern på en cirkel, eller sidan av en kvadrat eller den längsta sidan på en rektangel, eller huvudaxeln i en ellips vid det största ”testsektionstvärsnittet”. ”Testsektionstvärsnitt” är tvärsnittet i rät vinkel mot flödets riktning.*

15.B.3. Provbänkar/provbockar som kan användas för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A. som har kapacitet för provning av raketer eller raketmotorer som drivs med fast eller flytande bränsle, motorer med dragkrafter på mer än 68 kN, eller som har kapacitet att mäta dragkraften simultant i tre riktningar.

15.B.4. Miljökammare enligt följande som kan användas för de system som anges i 1.A. eller 19.A. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A.

a) Miljökammare som kan simulera samtliga följande flygförhållanden:

1. Något av följande:

a) En höjd som är lika med eller större än 15 km.

b) ett temperaturintervall från under – 50 °C till över 125 °C.

2. innehåller eller är konstruerad eller modifierad för att införliva skakutrustning eller annan vibrationstestutrustning som producerar en vibrationsomgivning lika med eller större än 10 g rms, mätt vid ”obelastat bord”, mellan 20 Hz och 2 kHz och överföra krafter lika med eller större än 5 kN,

Tekniska anmärkningar:

1. *I avsnitt 15.B.4.a.2. beskrivs system som kan generera en vibrationsmiljö med en enda våg (t.ex. en sinusvåg) och system som kan generera en slumpmässig bredbandig vibration (dvs. ett kraftspektrum).*

2. *I avsnitt 15.B.4.a.2. avses med konstruerad eller modifierad att miljökammaren har lämpliga gränssnitt (t.ex. förseglingsanordningar) för att införliva skakutrustning eller annan vibrationtestsutrustning som anges i detta avsnitt.*

b) Miljökammare som kan simulera samtliga följande flygförhållanden:

1. En akustisk omgivning med en ljudnivå på 140 dB eller mer (referens 2×10^{-5} N/m^2) eller med en uteffekt på totalt 4 kW eller mer.

2. Någon av följande egenskaper:

a) E höjd som är lika med eller mer än 15 km.

b) Ett temperaturintervall från under – 50 °C till över 125 °C.

▼**M24**

15.B.5. Acceleratorer som kan alstra elektromagnetisk strålning framkallad av bromsstrålning från accelererade elektroner på 2 MeV eller mer samt utrustning som innehåller dessa acceleratorer och som kan användas i de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A.

Anmärkning:

15.B.5. omfattar inte kontrollutrustning som är speciellt konstruerad för medicinska ändamål.

Teknisk anmärkning:

I avsnitt 15.B. avses med ”obelastat bord” ett plant bord eller en plan yta utan fixturer eller kopplingsanordningar.

15.C. MATERIAL

Inget.

15.D. PROGRAMVARA

15.D.1. ”Programvara” som är speciellt konstruerad eller modifierad för ”användning” av utrustning som anges i 15.B. och som kan användas för provsystem som anges 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. eller delsystem som anges i 2.A. eller 20.A.

15.E. TEKNIK

15.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 15.B. eller 15.D.

▼**M24**

KATEGORI II – AVSNITT 16

AVSNITT 16 MODELLERING–SIMULERING OCH KONSTRUKTIONS-INTEGRERING

16.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

16.A.1. Hybriddatorer som är särskilt konstruerade (analog/digital-kombinerade) för modellering, simulering eller konstruktionsintegrering av system som anges i 1.A. eller de delsystem som anges i 2.A.

Anmärkning:

Denna kontroll ska endast tillämpas om utrustningen levereras med ”programvara” som anges i 16.D.1.

16.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

16.C. MATERIAL

Inget.

16.D. PROGRAMVARA

16.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad för modellering, simulering eller konstruktionsintegrering av de system som anges i 1.A. eller de delsystem som anges i 2.A eller 20.A.

Teknisk anmärkning:

Modellering innefattar särskilt aerodynamisk och termodynamisk analys av systemen.

16.E. TEKNIK

16.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 16.A. eller 16.D.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 17

AVSNITT 17 STEALTH-TEKNIK

17.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

17.A.1. Apparater för att minska sannolikheten för upptäckt genom radarreflektioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer (dvs. så kallad ”stealth-teknik”), för tillämpningar som kan användas för de system som anges i 1.A. eller 19.A. eller de delsystem som anges i 2.A. eller 20.A.

17.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

17.B.1. System som är speciellt konstruerade för mätning av radarmålarea och som kan användas för de system som anges i 1.A., 19.A.1. eller 19.A.2. eller de delsystem som anges i 2.A.

17.C. MATERIAL

17.C.1. Material för att minska sannolikheten för upptäckt genom radarreflektioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer (dvs. så kallad ”stealth-teknik”), för tillämpningar som kan användas för de system som anges i 1.A. eller 19.A. eller de delsystem som anges i 2.A.

Anmärkning:

1. *17.C.1. innefattar strukturella material och beläggningar (inklusive färg) som är särskilt konstruerade för att minska eller väl avpassa reflexion eller utstrålning i mikrovågsspektrum och infraröda eller ultravioletta spektrum.*

2. *17.C.1. omfattar inte beläggningar (inklusive färg) när de används för värmereglering av satelliter.*

17.D. PROGRAMVARA

17.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad för att minska sannolikheten för upptäckt genom radarreflektioner, ultravioletta/infraröda och akustiska signaturer (dvs. så kallad ”stealth-teknik”), för tillämpningar som kan användas för de system som anges i 1.A. eller 19.A. eller de delsystem som anges i 2.A.

Anmärkning:

17.D.1. innefattar ”programvara” som är särskilt konstruerad för analys av signaturdämpning.

17.E. TEKNIK

17.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik, för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning, material eller ”programvara” som anges i 17.A., 17.B., 17.C. eller 17.D.

Anmärkning:

17.E.1. innefattar databaser som är särskilt konstruerade för analys av signaturdämpning.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 18

AVSNITT 18 SKYDD MOT NUKLEÄRA EFFEKTER

18.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

18.A.1. ”Strålningståliga” ”mikrokretsar” som kan användas för att skydda raketsystem och obemannade luftfarkoster mot nukleära effekter (t.ex. elektromagnetiska pulser (EMP), röntgenstrålar, kombinerad tryck- och termisk effekt) och kan användas för de system som anges i 1.A.

18.A.2. ”Detektorer” som är särskilt konstruerade eller modifierade för att skydda raketsystem och obemannade luftfarkoster mot nukleära effekter (t.ex. elektromagnetiska pulser (EMP), röntgenstrålar, kombinerad tryck- och termisk effekt) och kan användas för de system som anges i 1.A.

Teknisk anmärkning:

En ”detektor” definieras som en mekanisk, elektrisk, optisk eller kemisk anordning som automatiskt identifierar och lagrar eller registrerar en retning, såsom en miljöförändring i tryck eller temperatur, en elektrisk eller elektromagnetisk signal eller strålning från ett radioaktivt material. Detta omfattar också anordningar som känner av genom en ”one time operation” eller misslyckande.

18.A.3. Radomer som är konstruerade för att motstå en kombinerad termisk chock större än 4.184×10^6 J/m^2 som åtföljs av en övertryckstopp högre än 50 kPa, som kan användas för att skydda raketsystem och obemannade luftfartyg mot nukleära effekter (t.ex. elektromagnetiskc puls (EMP), röntgenstrålar, kombinerad tryck- och termisk effekt) och kan användas för de system som anges i 1.A.

18.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

Inget.

18.C. MATERIAL

Inget.

18.D. PROGRAMVARA

Inget.

18.E. TEKNIK

18.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som anges i 18.A.

▼**M24**

KATEGORI II – AVSNITT 19

AVSNITT 19ÖVRIGA KOMPLETTA BÄRARE

19.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

19.A.1. Kompletta raketsystem (inklusive ballistiska missilsystem, bärraketer och sondraketer) som inte anges i 1.A.1., med en ”räckvidd” på 300 km eller mer.

19.A.2. Kompletta system för obemannade luftfarkoster (inklusive kryssningsrobotar, drönare och fjärrstyrda spaningsflygplan) som inte anges i 1.A.1., med en ”räckvidd” på 300 km eller mer.

19.A.3. Kompletta system för obemannade luftfarkoster som inte anges i 1.A.2 eller 19.A.2. och som har alla följande egenskaper:

a) Någon av följande egenskaper:

1. Autonom flygledning- och navigeringsfunktion.

2. En funktion för flygledning utanför det direkta synfältet med hjälp av en mänsklig operatör.

b) Någon av följande egenskaper:

1. Har ett system/en mekanism för aerosolspridning med en volym som överstiger 20 liter.

2. Är konstruerade eller modifierade för att ha ett system/en mekanism för aerosolspridning med en volym som överstiger 20 liter.

Anmärkning:

Avsnitt 19.A.3. omfattar inte modellflygplan som är särskilt konstruerade för fritids- eller tävlingsändamål.

Tekniska anmärkningar:

1. *En aerosol består av partiklar eller vätska, andra än bränslekomponenter, -biprodukter eller -tillsatsämnen, som utgör en del av den ”nyttolast” som ska spridas i atmosfären. Exempel på aerosoler är bekämpningsmedel för besprutningsflygning och torrkemikalier för molnsådd.*

2. *Ett system/en mekanism för aerosolspridning innehåller alla de anordningar (mekaniska, elektriska, hydrauliska etc.) som är nödvändiga för att lagra en aerosol och sprida den i atmosfären. Detta innefattar möjlighet att spruta in aerosolen i utloppsgasen eller propellerns utloppsström.*

19.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

19.B.1. ”Produktionshjälpmedel” som är särskilt konstruerade för de system som anges i 19.A.1 eller 19.A.2.

19.C. MATERIAL

Inget.

▼**M24**

19.D. PROGRAMVARA

19.D.1. ”Programvara” som samordnar mer än ett delsystem och som är särskilt konstruerat eller modifierat för ”användning” i system som anges i 19.A.1. eller 19.A.2.

19.E. TEKNIK

19.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning som anges i 19.A. 1. eller 19.A.2.

▼M24

KATEGORI II – AVSNITT 20

AVSNITT 20 ÖVRIGA KOMPLETTA DELSYSTEM

20.A. UTRUSTNING, ENHETER OCH KOMPONENTER

20.A.1. Kompletta delsystem enligt följande:

a) Enskilda raketsteg som inte anges i 2.A.1. som kan användas i system som anges i 19.A.1.

b) Delsystem för raketframdrivning som inte anges i 2.A.1. och som kan användas i de system som anges i 19.A.1. enligt följande:

1. Raketmotorer för fasta drivmedel eller hybridraketmotorer med en total impulskapacitet som är lika med eller större än 8.41×10^5 Ns, men mindre än 1.1×10^6 Ns.

2. Raketmotorer för flytande drivmedel som är integrerade, eller konstruerade eller modifierade för att integreras i ett framdrivningssystem som drivs med flytande bränsle som har en total impulskapacitet som är lika med eller större än 8.41×10^5 Ns, men mindre än 1.1×10^6 Ns.

20.B. TEST- OCH PRODUKTIONSUTRUSTNING

20.B.1. ”Produktionshjälpmedel” som är särskilt konstruerade för de delsystem som anges i 20.A.

20.B.2. ”Produktionsutrustning” som är särskilt konstruerad för de delsystem som anges i 20.A.

20.C. MATERIAL

Inget.

20.D. PROGRAMVARA

20.D.1. ”Programvara” som är särskilt konstruerad eller modifierad för de system som anges i avsnitt 20.B.1.

20.D.2. ”Programvara” som inte anges i 2.D.2. och som är särskilt konstruerad eller modifierad för ”användning” av raketmotorer som anges i 20.A.1.b.

20.E. TEKNIK

20.E.1. ”Teknik” enligt den allmänna anmärkningen rörande teknik för ”utveckling”, ”produktion” eller ”användning” av utrustning eller ”programvara” som anges i 20.A., 20.B. eller 20.D.

▼M24

ENHETER, KONSTANTER, AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR

ENHETER, KONSTANTER, AKRONYMER OCH FÖRKORTNINGAR SOM ANVÄNDS I DENNA BILAGA

ABEC	Annular Bearing Engineers Committee
ABMA	American Bearing Manufactures
Association ANSI	American National Standards Institute
Ångstrom	1×10^{-10} meter
ASTM	American Society for Testing and Materials
bar	enhet för tryck
°C	grad Celsius
cc	kubikcentimeter
CAS	Chemical Abstracts Service
CEP	troligt cirkulärt fel
dB	decibel
g	gram, även tyngdacceleration
GHz	gigahertz
GNSS	Ett globalt system för satellitnavigering, t.ex.Galileo Glonass Global'naya Navigatsionnaya Sputnikovaya Sistema GPS Global Positioning System
h	timme
Hz	hertz
HTPB	Hydroxyterminerad polybutadien
Icao	Internationella civila luftfartsorganisationen
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers
IR	Infraröd
ISO	Internationella standardiseringsorganisationen
J	joule
JIS	japansk industristandard
K	Kelvin
kg	kilogram
kHz	kilohertz

▼**M24**

km	kilometer
kN	kilonewton
kPa	kilopascal
kW	kilowatt
m	meter
MeV	miljon elektronvolt eller megaelektronvolt
MHz	megahertz
milligal	10^{-5} m/s^2 (även mGal, mgal eller milligalileo)
mm	millimeter
mm Hg	mm kvicksilver
MPa	megapascal
mrad	milliradian
ms	millisekund
µm	mikrometer
n	Newton
pa	Pascal
Ppm	delar per miljon
rads (Si)	absorberad strålningsdos
RF	radiofrekvens
rms	kvadratiskt medelvärde
rpm	varv per minut
RV	farkoster för återinträde i jordatmosfären
s	sekund
Tg	glasningstemperatur
Tyler	Tyler-maskvidd, eller Tylers standardsikt
UAV	obemannat luftfartyg
UV	ultraviolett

▼**M24**

KONVERTERINGSTABELL

KONVERTERINGSTABELL SOM ANVÄNDS I DENNA BILAGA

Enhet (från)	Enhet (till)	Omvandling
bar	pascal (Pa)	1 bar = 100 kPa
g (gravitation)	m/s^2	1 g = 9.806 65 m/s^2
mrad (millirad)	grader (vinkel)	1 mrad ≈ 0.0573°
rad	ergs/gram Si	1 rad (Si) = 100 ergs/gram silikon (= 0.01 gray [Gy])
Tyler 250-maska	mm	för en Tyler 250-maska, en masköppning på 0,063 mm

▼**M24**

ADDENDUM – SAMFÖRSTÅNDSUTTALANDE

SAMFÖRSTÅNDSUTTALANDE

Medlemmarna godkänner att i de fall där ”motsvarande nationella standard” uttryckligen är tillåten som alternativ till fastställd internationell standard sörjer de tekniska metoderna och parametrarna i den nationella motsvarigheten för att kraven i den fastställda internationella standarden uppfylls.

———————

▼**M24**

BILAGA VIIA

Programvara som avses i artikel 10d

1. Programvara för affärsresursplanering, som tagits fram särskilt för användning inom kärnteknisk industri och försvarsindustri

Förklarande anmärkning: Programvara för affärsresursplanering är programvara som används för affärsbokföring, internredovisning, personaladministration, tillverkningsadministration (manufacturing management), förvaltning av försörjningskedjan (supply chain management), projektadministration, förvaltning av kundhanteringssystem, datatjänster eller åtkomstkontroll.

▼**M24**

BILAGA VIIB

Grafit och råmaterial, bearbetat, icke slutligt förädlade metaller som avses i artikel 15a

HS-nummer och beskrivning

1. Grafit i form av råmaterial eller halvfabrikat

2504	Naturlig grafit
3801	Konstgjord grafit; kolloidal och halvkolloidal grafit; preparat på basis av grafit eller annat kol, i pastaform eller i form av block, plattor eller andra halvfabrikat

2. Korrosionsbeständigt höglegerat stål (kromhalt > 12 %) i skikt-, plåt-, rör- eller rullform

ex 7208	Valsade platta produkter av järn eller olegerat stål, med en bredd av minst 600 mm, varmvalsade och varken pläterade, på annat sätt metallöverdragna eller försedda med annat överdrag
ex 7209	Valsade platta produkter av järn eller olegerat stål, med en bredd av minst 600 mm, kallvalsade och varken pläterade, på annat sätt metallöverdragna eller försedda med annat överdrag
ex 7210	Valsade platta produkter av järn eller olegerat stål, med en bredd av minst 600 mm, pläterade, på annat sätt metallöverdragna eller försedda med annat överdrag
ex 7211	Valsade platta produkter av järn eller olegerat stål, med en bredd av mindre än 600 mm och varken pläterade, på annat sätt metallöverdragna eller försedda med annat överdrag
ex 7212	Valsade platta produkter av järn eller olegerat stål, med en bredd av mindre än 600 mm, pläterade, på annat sätt metallöverdragna eller försedda med annat överdrag
ex 7213	Stång av järn eller olegerat stål, varmvalsad, i oregelbundet upprullade ringar
ex 7214	Annan stång av järn eller olegerat stål, smidd, varmvalsad, varmdragen eller varmsträngpressad, även vriden efter valsningen men inte vidare bearbetad
ex 7215	Annan stång av järn eller olegerat stål
ex 7219	Valsade platta produkter av rostfritt stål, med en bredd av minst 600 mm
ex 7220	Valsade platta produkter av rostfritt stål, med en bredd av mindre än 600 mm
ex 7221	Stång av rostfritt stål, varmvalsad, i oregelbundet upprullade ringar
ex 7222	Annan stång av rostfritt stål; profiler av rostfritt stål
ex 7225	Valsade platta produkter av annat legerat stål, med en bredd av minst 600 mm
ex 7226	Valsade platta produkter av annat legerat stål, med en bredd av mindre än 600 mm
ex 7227	Stång av annat legerat stål, varmvalsad, i oregelbundet upprullade ringar
ex 7228	Annan stång av annat legerat stål; profiler av annat legerat stål; ihåligt borrstål av legerat eller olegerat stål

▼**M24**

ex 7304	Rör och ihåliga profiler, av järn (annat än gjutjärn) eller stål, sömlösa	
ex 7305	Andra rör av järn eller stål (t.ex. svetsade, nitade eller på liknande sätt förslutna) med ett runt tvärsnitt och med en ytterdiameter av mer än 406,4 mm	
ex 7306	Andra rör och andra ihåliga profiler, av järn eller stål (t.ex. hopböjda utan fogning, svetsade eller nitade)	
ex 7307	Rördelar (t.ex. kopplingar, knärör och muffar) av järn eller stål	

3. Aluminium och aluminiumlegeringar i skikt-, plåt-, rör- eller rullform

ex 7604	Stång och profiler av aluminium
ex 7604 10 10	– Av olegerat aluminium
	– – Stång
ex 7604 29 10	– Av aluminiumlegering
	– – Ihåliga profiler
	– – – Stång
7606	Plåt och band av aluminium, med en tjocklek av mer än 0,2 mm
7607	Folier av aluminium (även tryckta eller på baksidan förstärkta med papper, papp, plast eller liknande material) med en tjocklek (förstärkningsmaterial inte inräknat) av högst 0,2 mm
7608	Rör av aluminium
7609	Rördelar (t.ex. kopplingar, knärör och muffar) av aluminium

4. Titan och titanlegeringar i skikt-, plåt-, rör- eller rullform

ex 8108 90	Titan och varor av titan, inbegripet avfall och skrot
	– Andra slag

5. Nickel och nickellegeringar i skikt-, plåt-, rör- eller rullform

ex 7505	Stång, profiler och tråd av nickel
ex 7505 11	Stång
ex 7505 12	
7506	Plåt, band och folier av nickel
ex 7507	Rör och rördelar (t.ex. kopplingar, knärör och muffar) av nickel
7507 11	– Rör
	– – Av olegerad nickel

▼**M24**

7507 12	– Rör
	– – Av nickellegering
7507 20	– Rördelar

Förklarande anmärkning: Metallegeringarna i punkterna 2, 3, 4 och 5 är sådana som innehåller ett högre viktprocenttal av den angivna metallen än av något annat grundämne.

▼B

BILAGA VIII

Förteckning över personer och enheter som avses i artikel 23.1

A. Personer och enheter som deltar i kärnteknisk verksamhet eller i verksamhet med ballistiska robotar

Fysiska personer

1) Fereidoun Abbasi-Davani. Övriga upplysningar: Vetenskapsman i högre befattning inom ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten (Modafl) med anknytning till institutet för tillämpad fysik. Står i nära samarbete med Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

3) Ali Akbar Ahmadian. Titel: Viceamiral. Befattning: Chef för det iranska revolutionsgardets gemensamma stab.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Befattning: Chef för finans- och budgetavdelningen vid Aerospace Industries Organisation (AIO). Övriga upplysningar: Verksam inom Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼M25

_____

▼B

11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Befattning: Chef för Aerospace Industries Organisation (AIO). Övriga upplysningar: Verksam inom Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

12) Ahmad Derakhshandeh. Befattning: Ordförande och verkställande direktör i Bank Sepah.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

13) Mohammad Eslami. Titel: Doktor. Övriga upplysningar: Chef för försvarsindustrins utbildnings- och forskningsinstitut.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

14) Reza-Gholi Esmaeli. Befattning: Chef för avdelningen för handel och internationella förbindelser vid Aerospace Industries Organisation (AIO). Övriga upplysningar: Verksam inom Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Övriga upplysningar: Forskare i högre befattning vid ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till de väpnade styrkorna (Modafl) och tidigare chef för Physics Research Centre (PHRC).

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

16) Mohammad Hejazi. Titel: Brigadgeneral. Befattning: Befälhavare för Basij-styrkan.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼B

17) Mohsen Hojati. Befattning: Chef för Fajr Industrial Group.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Befattning: Chef för Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG).

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

22) Naser Maleki. Befattning: Chef för Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Övriga upplysningar: Naser Maleki är också tjänsteman vid ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten där han övervakar arbetet med det ballistiska robotprogrammet Shahab-3. Shahab-3 är den ballistiska långdistansrobot som för närvarande används av Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

26) Mohammad Reza Naqdi. Titel: Brigadgeneral. Övriga upplysningar: F.d. ställföreträdande chef för generalstaben för logistik och industriforskning samt chef för statens högkvarter mot smuggling, som medverkar i insatserna för att kringgå sanktionerna i FN:s säkerhetsråds resolutioner 1737 (2006) och 1747 (2007).

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

▼M25

_____

▼B

28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Titel: Generallöjtnant. Befattning: Rektor vid det försvarstekniska Malek Ashtar University. Övriga upplysningar: Kemiinstitutionen vid Ashtaruniversitetet för försvarsteknik är knutet till ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten och har utfört experiment på beryllium. Verksam inom Irans kärntekniska program.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼M25

_____

▼B

33) Morteza Rezaie. Titel: Brigadgeneral. Befattning: Ställföreträdande befälhavare för det iranska revolutionsgardet.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

34) Morteza Safari. Titel: Konteramiral. Befattning: Befälhavare för det iranska revolutionsgardets flotta.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

35) Yahya Rahim Safavi. Titel: Generalmajor. Befattning: Befälhavare för det iranska revolutionsgardet (Pasdaran). Övriga upplysningar: Verksam både inom Irans kärntekniska program och Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼M25

_____

▼B

37) Hosein Salimi. Titel: General. Befattning: Befälhavare för flygvapnet inom det iranska revolutionsgardet (Pasdaran). Övriga upplysningar: Verksam inom Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

38) Qasem Soleimani. Titel: Brigadgeneral. Befattning: Befälhavare för Qods-styrkan.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

40) Mohammad Reza Zahedi. Titel: Brigadgeneral. Befattning: Befälhavare för det iranska revolutionsgardets markstyrkor.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

41) General Zolqadr. Befattning: Ställföreträdande inrikesminister med ansvar för säkerhetsfrågor, officer inom det iranska revolutionsgardet.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M3

42) Azim Aghajani (även stavat Adhajani). Befattning: Medlem av IRGC Qods Force (Qods-styrkan inom Irans islamiska revolutionsgarde) och verksam under Qods-styrkans befälhavare, generalmajor Qasem Soleimani, som av FN uppförts på den förteckning som upprättats enligt säkerhetsrådets resolution 1747 (2007).

Övrig information: Medverkade till brott mot punkt 5 i resolution 1747 (2007) som förbjuder export av vapen och tillhörande materiel från Iran.

Övriga upplysningar: Nationalitet: Iransk. Passnummer: 6620505, 9003213.

Uppförd på FN-förteckningen den 18 april 2012.

43) Ali Akbar Tabatabaei (alias: Sayed Akbar Tahmaesebi). Befattning: Medlem av IRGC Qods Force (Qods-styrkan inom Irans islamiska revolutionsgarde) och verksam under Qods-styrkans befälhavare, generalmajor Qasem Soleimani, som av FN uppförts på den förteckning som upprättats enligt säkerhetsrådets resolution 1747 (2007).

Övrig information: Medverkade till brott mot punkt 5 i resolution 1747 (2007) som förbjuder export av vapen och tillhörande materiel från Iran.

Övriga upplysningar: Nationalitet: Iransk. Födelsedatum: 1967.

Uppförd på FN-förteckningen den 18 april 2012.

▼B

Enheter

1) Abzar Boresh Kaveh Co. (alias BK Co.). Övriga upplysningar: Medverkar i produktionen av komponenter till centrifuger.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

▼B

2) Amin Industrial Complex: Amin Industrial Complex har sökt efter temperaturregulatorer som kan användas vid kärnforskning samt inom anläggningar för drift och produktion. Amin Industrial Complex ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av Defense Industries Organization (DIO), som förtecknas i resolution 1737 (2006).

Adress: P.O. Box 91735-549, Mashhad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashhad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashhad, Iran

Alias: Amin Industrial Compound och Amin Industrial Company.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

3) Ammunition and Metallurgy Industries Group (alias a) AMIG, b) Ammunition Industries Group) Övriga upplysningar: a) AMIG kontrollerar 7th of Tir. b) AMIG ägs och kontrolleras av Defence Industries Organisation (DIO).

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

4) Armament Industries Group: Armament Industries Group (AIG) tillverkar och underhåller en mängd handeldvapen och lätta vapen, bl.a. grov- och mellankalibriga gevär och tillhörande teknik. AIG upphandlar främst genom Hadid Industries Complex.

Adress: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Teheran, Iran.

Uppfördes på EU-förteckningen den 24 april 2007 (FN-förteckningen den 9 juni 2010).

▼M25

_____

▼M28

_____

▼B

7) Företag inom Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal. Övriga upplysningar: a) Dotterbolag till företagen inom Saccal System. b) Företaget har försökt att köpa känsliga varor till en enhet som förtecknas i resolution 1737 (2006).

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

8) Cruise Missile Industry Group (alias Naval Defence Missile Industry Group).

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

9) Defence Industries Organisation, DIO. Övriga upplysningar: a) Överordnad enhet, kontrollerad av ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten, vars avdelningar har deltagit i framställningen av komponenter för centrifugprogrammet och i robotprogrammet. b) Deltar i Irans kärntekniska program.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼B

10) Defense Technology and Science Research Center: Försvarets centrum för teknik och forskning ägs eller kontrolleras av samt agerar på uppdrag av Irans ministerium för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten, som utövar tillsyn över Irans FoU för försvarsändamål samt tillverkning, underhåll, export och upphandling.

Adress: Pasdaran Ave, P.O. Box 19585/ 777, Teheran, Iran.

Uppfördes på EU-förteckningen den 24 april 2007 (FN-förteckningen den 9 juni 2010).

11) Doostan International Company: Doostan International Company (DICO) levererar komponenter till Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

12) Electro Sanam Company (alias a) E. S. Co., b) E. X. Co.) Övriga upplysningar: Bulvanföretag för AIO, medverkar i programmet för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

▼M25

_____

▼B

14) Ettehad Technical Group. Övriga upplysningar: Bulvanföretag för AIO, medverkar i programmet för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

15) Fajr Industrial Group. Övriga upplysningar: a) Tidigare Instrumentation Factory Plant. b) Enhet som är underställd AIO. c) Deltar i Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

16) Farasakht Industries: Farasakht Industries ägs eller kontrolleras av samt agerar på uppdrag av Iran Aircraft Manufacturing Company, som i sin tur ägs eller kontrolleras av ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten.

Adress: Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

17) Farayand Technique. Övriga upplysningar: a) Deltar i Irans kärntekniska program (centrifugprogrammet). b) Omnämns i IAEA-rapporter.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼M25

_____

▼B

19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (alias Instrumentation Factories Plant). Övriga upplysningar: Har använts av AIO för försök till uppköp.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

▼M25

_____

▼B

21) Joza Industrial Co. Övriga upplysningar: Bulvanföretag för AIO, medverkar i programmet för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

22) Kala-Electric (alias Kalaye Electric). Övriga upplysningar: a) Leverantör till PFEP i Natanz. b) Deltar i Irans kärntekniska program.

Uppfördes på FN-förteckningen den 23 december 2006.

▼M25

_____

▼B

24) Kaveh Cutting Tools Company: Kaveh Cutting Tools Company ägs eller kontrolleras av samt agerar på uppdrag av DIO.

Adress: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashhad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashhad, Iran; P.O. Box 91735-549, Mashhad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashhad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Teheran, Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

▼M25

_____

▼B

26) Khorasan Metallurgy Industries. Övriga upplysningar: a) Dotterbolag till Ammunition Industries Group (AMIG), avhängigt av försvarsindustriorganet. b) Medverkar i produktionen av komponenter till centrifuger.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

27) M. Babaie Industries: a) M. Babaie Industries är en enhet underställd Shahid Ahmad Kazemi Industries Group (tidigare Air Defense Missile Industries Group) inom det iranska organet Aerospace Industries Organization (AIO). b) AIO kontrollerar missilorganen Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) och Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), som båda uppförs i resolution 1737 (2006).

Adress: P.O. Box 16535-76, Teheran, 16548, Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

28) Malek Ashtar University: Enhet underställd DTRSC inom ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till de väpnade styrkorna. Enheten arbetar med forskningsgrupper som tidigare hörde till Physics Research Center (PHRC). IAEA:s inspektörer har inte tillåtits att intervjua personalen eller att se handlingar som denna enhet förfogar över för att kunna besvara frågan om Irans kärntekniska program eventuellt har en eventuell militär dimension.

Adress: Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Teheran, Iran.

Uppfördes på EU-förteckningen den 24 juni 2008 (FN-förteckningen den 9 juni 2010).

▼M25

_____

▼B

30) Ministry of Defense Logistics Export: Ministry of Defense Logistics Export (Modlex) säljer iransktillverkade vapen till kunder i hela världen i strid med resolution 1747 (2007), som förbjuder Iran att sälja vapen och tillhörande materiel.

Adress: P.O. Box 16315-189, Teheran, Iran, beläget väster om Dabestan Street, Abbas Abad District, Teheran, Iran.

Uppfördes på EU-förteckningen den 24 juni 2008 (FN-förteckningen den 9 juni 2010).

31) Mizan Machinery Manufacturing: Mizan Machinery Manufacturing (3M) ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av SHIG.

Adress: P.O. Box 16595-365, Teheran, Iran

Alias: 3MG

Uppfördes på EU-förteckningen den 24 juni 2008 (FN-förteckningen den 9 juni 2010).

▼M25

_____

▼B

34) Niru Battery Manufacturing Company. Övriga upplysningar: a) Dotterföretag till DIO. b) Har till uppgift att framställa kraftaggregat till det iranska försvaret, inbegripet robotprogram.

Uppfördes på FN-förteckningen den 3 mars 2008.

▼M25

_____

▼B

36) Parchin Chemical Industries. Övriga upplysningar: DIO-filial.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

37) Pars Aviation Services Company. Övriga upplysningar: Underhåll av luftfartyg.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼M25

_____

▼B

39) Pejman Industrial Services Corporation: Pejman Industrial Services Corporation ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av SBIG.

Adress: P.O. Box 16785-195, Teheran, Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

▼M25

_____

▼B

41) Qods Aeronautics Industries. Övriga upplysningar: Tillverkar obemannade luftfartyg (UAV), fallskärmar, flygskärmar, paramotorer, etc.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

42) Sabalan Company: Sabalan är ett täcknamn för SHIG.

Adress: Damavand Tehran Highway, Teheran, Iran.

Uppfördes på FN-förteckningen den 9 juni 2010.

43) Sanam Industrial Group. Övriga upplysningar: Underställd AIO.

Uppfördes på FN-förteckningen den 24 mars 2007.

▼B

44) Safety Equipment Procurement (SEP). Övriga upplysningar: Bulvanföretag för AIO, medverkar i programmet för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN:s förteckning den 3 mars 2008.

45) 7th of Tir. Övriga upplysningar: a) Underställd AIO och allmänt erkänd som direkt delaktig i Irans kärntekniska program, b) deltar i Irans kärntekniska program.

Uppfördes på FN:s förteckning den 23 december 2006.

46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (Sapico): Sapico är ett täcknamn för SHIG.

Adress: Damavand Tehran Highway, Teheran, Iran.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

47) Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG). Övriga upplysningar: a) Enhet som är underställd AIO, b) deltar i Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN:s förteckning den 23 december 2006.

48) Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Övriga upplysningar: a) Enhet som är underställd AIO, b) deltar i Irans program för ballistiska robotar.

Uppfördes på FN:s förteckning den 23 december 2006.

49) Shahid Karrazi Industries: Shahid Karrazi Industries ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av SBIG.

Adress: Teheran, Iran

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

50) Shahid Satarri Industries: Shahid Sattari Industries ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av SBIG.

Adress: Sydöstra Teheran, Iran

Alias: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av DIO.

Adress: Next To Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Tehran, Iran; Pasdaran Street, Box 16765, Teheran 1835, IranBabaei Highway — Next to Niru M.F.G, Teheran, Iran

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

52) Sho'a' Aviation. Övrig information: Tillverkar ultralätta mikroflygplan.

Uppfördes på FN:s förteckning den 24 mars 2007.

53) Special Industries Group: Special Industries Group (SIG) är en enhet underställd DIO.

Adress: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/ 777, Tehran, Iran

Uppfördes på EU:s förteckning den 24 juli 2007 (FN:s förteckning den 9 juni 2010).

▼M25

———————

▼B

55) Tiz Pars: Tiz Pars är ett täcknamn för SHIG. Mellan april och juli 2007 försökte Tiz Pars på SHIG:s vägnar anskaffa en svets- och skärlaser med fem axlar som kunde ha lämnat ett substantiellt bidrag till Irans program för ballistiska robotar.

Adress: Damavand Tehran Highway, Teheran, Iran.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

▼B

56) Ya Mahdi Industries Group. Övrig information: Underställd AIO.

Uppfördes på FN:s förteckning den 24 mars 2007.

57) Yazd Metallurgy Industries: Yazd Metallurgy Industries (YMI) är en enhet underställd DIO.

Adress: Pasdaran Avenue, Next To 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

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

▼M3

58) Behineh Trading Co.

Övrig information: Iranskt företag som ombesörjde vapentransporten och därmed spelade en central roll när Iran olagligt överförde vapen till Västafrika och som agerade på IRGC Qods Forces (Qods-styrkan inom Irans islamiska revolutionsgarde) vägnar under befäl av generalmajor Qasem Soleimani, som av FN uppförts på den förteckning som upprättats enligt säkerhetsrådets resolution 1747 (2007).

Övriga upplysningar: Adress: Tavakoli Building, Opposite of 15th Alley, Emam-Jomeh Street, Teheran, Iran. Tfn: +98 9195382305. Webbplats: http://www.behinehco.ir

Uppförd på FN-förteckningen den 18 april 2012.

▼M9

59) Yas Air: Yas Air är den nya beteckningen på Pars Air, ett företag som ägdes av Pars Aviation Services Company och som förts upp på förteckningen av Förenta nationernas säkerhetsråd genom resolution 1747 (2007). Yas Air har bistått Pars Aviation Services Company, en enhet som förts upp på förteckningen av Förenta nationerna, med att bryta mot punkt 5 i resolution 1747 (2007).

Belägenhet: den internationella flygplatsen Mehrabad, vid Terminal nr 6, Teheran, Iran

Infördes i FN:s förteckning den 10 december 2012.

60) SAD Import Export Company: SAD Import Export Company har bistått Parchin Chemical Industries och 7th of Tir Industries, en enhet som förts upp på förteckningen av Förenta nationerna, med att bryta mot punkt 5 i resolution 1747 (2007).

Belägenhet: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No 3/1, Tehran, Iran, (2) PO Box 1584864813

Infördes i FN:s förteckning den 10 december 2012.

▼B

B. Enheter som ägs, kontrolleras eller agerar på uppdrag av ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄

1) Institutet Fater (eller Faater): Dotterbolag till Khatam al-Anbiya (KAA). Fater har arbetat med utländska leverantörer, troligen på andra KAA-företags vägnar, med projekt för det iranska revolutionsgardet i Iran.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: Gharagahe Sazandegi Ghaem ägs eller kontrolleras av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

▼B

3) Ghorb Karbala: Ghorb Karbala ägs eller kontrolleras av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

4) Ghorb Nooh: Ghorb Nooh ägs eller kontrolleras av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

5) Hara Company: Ägs eller kontrolleras av Ghorb Nooh.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

6) Imensazan Consultant Engineers Institute: Ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) är ett företag ägt av det iranska revolutionsgardet som är involverat i storskaliga civila och militära byggprojekt och andra tekniska aktiviteter. Det utför ett stort antal uppdrag för projekt inom organisationen för passivt försvar. I synnerhet deltog dotterföretag till KAA i stor utsträckning i uppförandet av anläggningen för anrikning av uran vid Qom/Fordu (Fordow).

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

8) Makin: Makin ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA, och är ett dotterföretag till KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

9) Omran Sahel: Ägs eller kontrolleras av Ghorb Nooh.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

10) Oriental Oil Kish: Oriental Oil Kish ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

11) Rah Sahel: Rah Sahel ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

12) Rahab Engineering Institute: Rahab ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA, och är ett dotterföretag till KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

13) Sahel Consultant Engineers: Ägs eller kontrolleras av Ghorb Nooh.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

14) Sepanir: Sepanir ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

15) Sepasad Engineering Company: Sepasad Engineering Company ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av KAA.

Uppfördes på FN:s förteckning den 9 juni 2010.

C. Enheter som ägs, kontrolleras eller agerar för Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)

▼M25

_____

▼B

BILAGA IX

Förteckning över personer och enheter som avses i artikel 23.2

I. **►M4 Personer och enheter som deltar i kärnteknisk verksamhet eller i verksamhet med ballistiska robotar samt personer och enheter som ger stöd till Irans regering ◄**

A. *Personer*

		Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25					
▼M3					
▼M25					
▼B	4.	Ingenjör Mojtaba HAERI		Ställföreträdande chef för industrin, Modafl. Övervakande roll avseende AIO och DIO.	23.6.2008
▼M21					
▼M25					
▼B	8.	Ebrahim MAHMUDZADEH		Verkställande direktör för Iran Electronic Industries (se del B, nr 20).	23.6.2008
▼M14					
▼B	10.	Brigadgeneral Beik MOHAMMADLU		Ställföreträdande chef för inköp och logistik, Modafl (se del B, nr 29).	23.6.2008
▼M4					
▼B	12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Chef för Samen Al A'Emmeh Industries Group (SAIG), även känd som Cruise Missile Industry Group. Denna organisation anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1747 och förtecknas i bilaga I till gemensam ståndpunkt 2007/140/Gusp.	26.7.2010
	13.	Anis NACCACHE		Handläggare vid företagen Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal; hans företag har försökt köpa upp känsliga varor, till förmån för enheter som förtecknas i resolution 1737 (2006).	23.6.2008

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
14.	Brigadgeneral Mohammad NADERI		Chef för Aerospace Industries Organisation (AIO) (se del B, nr 1); AIO har deltagit i känsliga iranska program.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 16.	Konteramiral Mohammad SHAFI'I RUDSARI		Tidigare ställföreträdande chef för samordning, Modafl (se del B, nr 29).	23.6.2008
17.	Abdollah SOLAT SANA		Verkställande direktör för anläggningen för konvertering av uran (UCF) i Esfahan. Det är denna anläggning som producerar feed-materialet (UF6) för anrikningsanläggningarna i Natanz. Den 27 augusti 2006 fick Solat Sana en särskild utmärkelse av president Ahmadinejad för sin roll.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Nuvarande säkerhetschef vid det forskningsinstitut vid ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten, "Organisation of Defensive Innovation and Research"(SPND), som leds av Mohsen Fakhrizadeh, uppförd på förteckningen av FN. IAEA har utpekat SPND i samband med farhågorna om eventuella militära dimensioner inom Irans kärntekniska program; Iran vägrar samarbeta om detta. I egenskap av säkerhetschef är Babaei ansvarig för hindrandet av att information lämnas ut, inbegripet till IAEA.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		Biträdande chef för Irans atomenergiorgan, som av FN har uppförts på förteckningen. Han är där underordnad Feridun Abbasi Davani, uppförd på förteckningen av FN. Har medverkat i Irans kärntekniska program åtminstone sedan 2002, bland annat i egenskap av f.d. chef för upphandling och logistik vid Amad, där han var ansvarig för användning av skalbolag som Kimia Madan för upphandling av utrustning och materiel för Irans kärnvapenprogram.	1.12.2011

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M4 ———				
▼B 27.	Kamran DANESHJOO (alias DANESHJOU)		Minister för vetenskap, forskning och teknik sedan valet 2009. Iran gav inte IAEA några förklaringar om hans roll i samband med studier av utvecklingen av missilstridsspetsar. Detta ingår i Irans mer omfattande vägran att samarbeta med IAEA:s utredning av de "påstådda studierna" som tyder på en militär aspekt inom Irans kärntekniska program; hit hör bland annat vägran av tillgång till relevanta enskilda dokument som rör detta. Daneshjoo har, utöver sin roll som minister, också en roll inom den "passiva försvarsverksamheten" som företrädare för president Ahmadinejad. Den passiva försvarsorganisationen har redan uppförts på förteckningen av EU.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 29.	Milad JAFARI	Födelsedatum: 20.9.1974	Iransk medborgare som tillhandahåller varor, huvudsakligen metaller, åt bulvanföretag till SHIG, som av EU uppförts på förteckningen. Levererade varor till SHIG mellan januari och november 2010. Betalning för vissa andra varor gjordes efter november 2010 vid huvudkontoret för Export Development Bank of Iran (EDBI) i Teheran, som av EU uppförts på förteckningen.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 31.	Ali KARIMIAN		En iransk medborgare som levererar varor, huvudsakligen kolfiber, till de av FN uppförda SHIG och SBIG.	1.12.2011
32.	Majid KHANSARI		Verkställande direktör för Kalaye Electric Company, som av FN uppförts på förteckningen.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼M3 ———				
▼B 35.	Mohammad MOHAMMADI		Verkställande direktör för MATSA.	1.12.2011

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M4				
▼B				
37.	Mohammad Sadegh NASERI		Chef för fysikaliska forskningsinstitutet (Physics Research Institute, tidigare kallat Institute of Applied Physics).	1.12.2011
▼M25				
▼M1				
▼B				
40.	Hamid SOLTANI		Verkställande direktör för Management Company for Nuclear Power Plant Construction (MASNA), som av EU upp-förts på förteckningen.	1.12.2011
▼M4				
▼B				
42.	Javad AL YASIN		Chef för Research Centre for Explosion and Impact, även kallat METFAZ.	1.12.2011
▼M3				
▼M25				

▼B

B. *Enheter*

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
1.	Aerospace Industries Organisation, AIO	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Teheran, Iran Langare Street, Nobonyad Square, Teheran, Iran	AIO övervakar Irans produktion av missiler, inbegripet Shahid Hemmat Industrial Group, Shahid Bagheri Industrial Group och Fajr Industrial Group, som alla anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006). Även chefen för AIO och två andra högre tjänstemän anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006).	23.4.2007
2.	Armed Forces Geographical Organisation		Bedöms leverera geospatiala uppgifter till programmet för ballistiska robotar.	23.6.2008
▼M25				
▼B				
6.	Bank Refah	40, North Shiraz Street, Mollasadra Ave., Vanak Sq., Teheran, 19917 Iran	Bank Refah har tagit över Bank Mellis pågående verksamhet efter införandet av Europeiska unionens sanktioner mot den senare.	26.7.2010
7.	Bank Saderat Iran (inklusive alla filialer) med dotterbolag:	Bank Saderat Tower, 43 Somayeh Ave, Teheran, Iran	Bank Saderat är en iransk bank delvis ägd av den iranska regeringen. Bank Saderat har stått till tjänst med finansiella tjänster för enheter som gör inköp för Irans kärntekniska program och program för ballistiska robotar, däribland enheter som anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737. Bank Saderat hanterade betalningar och remburser för DIO	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
			(föremål för sanktioner enligt FN:s säkerhetsråd resolution 1737) och Iran Electronics Industries så sent som i mars 2009. 2003 hanterade Bank Saderat remburser på det till iransk kärnenergi relaterade företaget Mesbah Energy Companys vägnar (senare föremål för sanktioner enligt FN:s säkerhetsråds resolution 1737).	
	a) Bank Saderat PLC (London)	5 Lothbury, London, EC2R 7HD, Förenade kungariket	Helägt dotterbolag till Bank Saderat.	
▼M25				
▼B				
9.	Esnico (leverantör av utrustning till Nuclear Industries Corporation)	No. 1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Teheran, Iran	Köper in industrivaror, särskilt till verksamhet inom det kärntekniska programmet som utförs av AEOI, Novin Energy och Kalaye Electric Company (samtliga tas upp i FN:s säkerhetsråds resolution 1737). Chef för ESNICO är Haleh Bakhtiar (tas upp i FN:s säkerhetsråds resolution 1803).	26.7.2010
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Tehran, Iran	Etemad Amin Invest Co Mobin, som står Naftar och Bonyad-e Mostazafan nära, bidrar till finansieringen av regimens strategiska intressen och till den parallella staten i Iran.	26.7.2010
▼M25				
▼B				
12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Teheran, Iran	Ett dotterbolag till IAIO inom Modafl (se nr 29), som huvudsakligen tillverkar kompositmaterial för flygplansindustrin, men som också har kopplingar till utvecklingen av kolfiberkapacitet för kärntekniska och robotrelaterade tillämpningsområden. Har kopplingar till Technology Cooperation Office. Iran har nyligen aviserat sin avsikt att massproducera en ny generation centrifuger som kommer att kräva kapacitet att tillverka Faci-kolfiber.	26.7.2010
▼M14				
▼M25				
▼B				
16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		Ett dotterbolag till IAIO inom Modafl (se nr 29). Tillverkar och utför reparationer och översyn av flygplan och flygplansmotorer och köper in luftfartsrelaterade delar, ofta med ursprung i Förenta staterna och i normalfallet genom utländska mellanhänder. Det har också konstaterats att IACI och dess dotterbolag använder ett världsomspännande nätverk av mellanhänder i försök att köpa in luftfartsrelaterade varor.	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
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)	Box 83145-311, 28 km Esfahan – Teheran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Teheran 15946, Iran Box 81465-935, Esfahan, Iran Shahih Shar Industrial Zone, Esfahan, Iran; P.O. P.O. Box 8140, No. 107 Sepahbod Gharany Ave., Teheran, Iran	Ägs eller kontrolleras av eller agerar på uppdrag av Modafl (se nr 29).	26.7.2010
18.	Iran Centrifuge Technology Company (alias TSA eller Tesa)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Teheran, Iran	Iran Centrifuge Technology Company har övertagit den verksamhet som bedrevs av Farayand Technique (anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737). Det tillverkar centrifugdelar för uranberikning och stöder direkt den spridningskänsliga verksamhet som Iran enligt FN:s säkerhetsråds resolutioner måste upphöra med. Utför arbete för Kalaye Electric Companys räkning (anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737).	26.7.2010
19.	Iran Communications Industries (ICI)	Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Teheran, Iran Alternativ adress: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Teheran, Iran Alternativ adress: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Teheran	Iran Communications Industries, ett dotterbolag till Iran Electronics Industries (se nr20), tillverkar olika artiklar, bland annat kommunikationssystem, avionik, optik- och elektrooptikanordningar, mikroelektronik, informationsteknik, test och mätning, telekommunikationssäkerhet, elektronisk krigföring, tillverkning och renovering av radartuber samt utskjutningsanordningar för robotar. Dessa artiklar kan användas inom program som är föremål för sanktioner i enlighet med FN:s säkerhetsråds resolution 1737.	26.7.2010
20.	Iran Electronics Industries (inklusive alla filialer) med dotterbolag:	P. O. Box 18575-365, Teheran, Iran	Helägt dotterbolag till Modafl (och därför en systerorganisation till AIO, AvIO och DIO). Dess roll är att tillverka elektronikkomponenter till Irans vapensystem.	23.6.2008
	a) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan – Iran Box 81465-117, Esfahan, Iran	Ägs, kontrolleras av eller agerar på uppdrag av Iran Electronics Industries.	26.7.2010

▼M25

———

▼B

22.	Iranian Aviation Industries Organization (IAIO) Ave.	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	En organisation inom Modafl (se nr 29), med ansvar för planering och förvaltning av Irans militära luftfartsindustri.	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
23.	Javedan Mehr Toos		Verkstadsföretag som gör inköp för AOEI som tas upp i FN:s säkerhetsråds resolution 1737.	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/ 777, Teheran	Ett dotterbolag till DIO.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼B 28.	Mechanic Industries Group		Har deltagit i tillverkning av komponenter till ballistikprogrammet.	23.6.2008
29.	Ministry Of Defense And Support For Armed Forces Logistics (alias Ministry Of Defense For Armed Forces Logistics, MODAFL, MODSAF)	Teheran, Iran, beläget väster om Dabestan Street, Abbas Abad District, Teheran, Iran	Ansvarar för Irans försvarsforskning, utvecklings- och tillverkningsprogram, inbegripet stöd till robot- och kärnprogram.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 31.	Parchin Chemical Industries		Har arbetat med framdrivningstekniker för det iranska ballistikprogrammet.	23.6.2008
32.	Parto Sanat Co.	No. 1281 Valiasr Ave., Next to 14th St., Teheran, 15178 Iran.	Tillverkar frekvensomvandlare och har kapacitet att utveckla/modifiera importerade utländska frekvensomvandlare så att de kan användas inom gascentrifuganrikning. Företaget anses delta i spridning av kärnmaterial.	26.7.2010
33.	Passive Defense Organization		Ansvarig för utväljande och uppförande av strategiska anläggningar, däribland – enligt iranska uttalanden – anläggningen för anrikning av uran i Fordow (Qom) som i strid med Irans skyldigheter uppfördes utan att detta anmäldes till IAEA (något som bekräftats i en resolution från IAEA:s styrelse). Brigadgeneral Gholam-Reza Jalali, tidigare revolutionsgardet, är ordförande i PDO.	26.7.2010
34.	Post Bank	237, Motahari Ave., Teheran, Iran 1587618118	Post Bank har utvecklats från att ha varit en inhemsk iransk bank till att vara en bank som underlättar Irans utrikeshandel. Agerar för Bank Sepah (tas upp i FN:s säkerhetsråds resolution 1747), utför Bank Sepahs transaktioner och döljer Bank Sepahs koppling till transaktioner för att kringgå sanktioner.	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
			2009 underlättade Post Bank affärsverksamhet för Bank Sepah mellan Irans försvarsindustrier och mottagare i utlandet. Har underlättat affärsverksamhet med bulvanföretag för Demokratiska folkrepubliken Koreas Tranchon Commercial Bank, känd för att underlätta spridningsrelaterad affärsverksamhet mellan Iran och Demokratiska folkrepubliken Korea.	
35.	Raka		En avdelning av Kalaye Electric Company (tas upp i FN:s säkerhetsråds resolution 1737). Avdelningen upprättades i slutet av 2006 och var ansvarig för uppförandet av anläggningen för anrikning av uran i Fordow (Qom).	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue – no153 – 3rd Floor – P.O. Box:17665/153 6, 19389 Teheran	Agerar för Defense Industries Organisation (DIO).	26.7.2010
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group (Sakig) utvecklar och tillverkar luftvärnsrobotsystem för Irans militär. Sakig bedriver militära projekt, robotprojekt och luftvärnsprojekt och köper in materiel från Ryssland, Vitryssland och Nordkorea.	26.7.2010
39.	Shakhese Behbud Sanat		Deltar i tillverkningen av utrustning och delar för kärnbränslecykeln.	26.7.2010
40.	State Purchasing Organisation (SPO)		SPO förefaller arbeta för att underlätta importen av hela vapen. Verkar vara ett dotterbolag till Modafl.	23.6.2008
▼M8 41.	Technology Cooperation Office (TCO) vid den iranske presidentens kansli (även kallat Center for Innovation and Technology (CITC))	Teheran, Iran	Ansvarigt för Irans tekniska framsteg genom utlandsinköp och utbildningsförbindelser på området. Stöder de kärntekniska programmen och robotprogrammen.	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
42.	Yasa Part, (inklusive alla filialer) med dotterbolag:		Företag som arbetar med inköpsverksamhet med kopplingar till inköp av materiel och teknik som behövs för kärntekniska program och robotprogram.	26.7.2010
	a) Arfa Paint Company		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	b) Arfeh Company		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	c) Farasepehr Engineering Company		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	d) Hosseini Nejad Trading Co.		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	e) Iran Saffron Company eller Iransaffron Co		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	f) Shetab G.		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	g) Shetab Gaman		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	h) Shetab Trading		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
	i) Y.A.S. Ltd		Agerar för Yasa Part.	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Teheran	Inblandad i anskaffning av material till Iran Centrifuge Technology Company, som omfattas av EU:s sanktioner	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Teheran	Detta företag på området för industriell automatisering har vid anläggningen för uranbränsleanrikning i Natanz arbetat för Kalaye Electric Company (KEC), som omfattas av EU-sanktioner	23.5.2011
▼M3 48.	Neka Novin (alias Niksa Nirou)	Unit 7, No 12, 13th Street, Mir-Emad St, Motahary Avenue, Teheran, 15875-6653, Iran	Inblandat i anskaffning av utrustning och material för specialister med direkt tillämpning inom Irans kärntekniska program.	23.5.2011
▼B 49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Teheran	Inblandat i anskaffning av material som är kontrollerade och som har direkt tillämpning inom tillverkningen av centrifuger för Irans uranrikningsprogram	23.5.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25 ———				
▼M4 ———				
▼B 52.	Raad Iran (alias Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Sharghi, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Teheran	Ett företag inblandat i anskaffning av växelriktare för Irans förbjudna anrikningsprogram. Raad Iran grundades för att producera och utforma styrsystem och tillhandahåller försäljning och installation av växelriktare och programmerbara styrlogikenheter	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Ett företag som handlar upp känsliga varor åt företaget för bränsle till kärnreaktorer (SUREH). Sun Middle East använder sig av mellanhänder som finns utanför Iran för att finna de varor som SUREH behöver. Sun Middle East förser dessa mellanhänder med falska slutanvändaruppgifter för varornas leverans till Iran och försöker på så sätt kringgå det berörda landets tullordning.	23.5.2011
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo – No 67, Ghods mirheydari St, Yoosefabad, Teheran	Tillverkare av elutrustning (kopplingsutrustning) i samband med byggandet av anläggningen i Fordow (Qom), som byggs utan att ha deklarerats hos IAEA.	23.5.2011
56.	Bals Alman		Tillverkare av elutrustning (kopplingsutrustning) i samband med det pågående bygget av anläggningen i Fordow (Qom), som byggs utan att ha deklarerats hos IAEA.	23.5.2011
57.	Hirbod Co	Hirbod Co – Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Teheran 14316	Företag som har handlat upp varor och utrustning avsedda för Irans kärntekniska program och program för ballistiska missiler för Kalaye Electric Companys (KEC), som omfattas av EU-sanktioner.	23.5.2011
▼M13 ———				
▼B 59.	Marou Sanat (alias Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9, Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Teheran	Anskaffningsföretag som har verkat på uppdrag av Mesbah Energy, som anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737.	23.5.2011
60.	Paya Parto (alias Paya Partov)		Dotterföretag till Novin Energi, som omfattas av sanktioner enligt FN:s säkerhetsråds resolution 1737, som deltar i lasersvetsning.	23.5.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M16 ———				
▼B 62.	Taghtiran		Teknikföretag som handlar upp utrustning till Irans forskningstungvattenreaktor IR-40	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 65.	West Sun Trade GMBH	Winterhuder Weg 8, Hamburg 22085, Tyskland; telefon: 0049 40 2270170; företagsregistreringshandling nr HRB45757 (Tyskland)	Ägs eller kontrolleras av Machine Sazi Arak	23.5.2011
66.	MAAA Synergy	Malaysia	Inblandat i anskaffning av delar till iranska stridsflygplan	23.5.2011
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	PO Box 8032, Sharjah, Förenade Arabemiraten	Inblandat i anskaffning av delar till det iranska kärntekniska programmet	23.5.2011
68.	Qualitest FZE	Level 41, Emirates Towers, Sheikh Zayed Road, PO Box 31303, Dubai, Förenade Arabemiraten	Inblandat i anskaffning av delar till det iranska kärntekniska programmet	23.5.2011
▼M25 ———				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	3 Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Teheran, Iran	Inblandat i anskaffning av delar till det iranska kärntekniska programmet	23.5.2011
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Forskar om det iranska kärnteknikprogrammets militära tillämpningar.	23.5.2011
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Knutet till MTFZC-nätverket	23.5.2011
▼M13 ———				
▼B 74.	Electronic Components Industries (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Dotterbolag till Iran Electronics Industries	23.5.2011
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365-1589, Shiraz, Iran	Dotterbolag till 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	Kontrolleras i realiteten av Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Company, som av EU betecknats som ett företag kopplat till Islamiska revolutionsgardet. Stöder Irans regering genom sin verksamhet inom den iranska energisektorn, inbegripet gasfältet South Pars.	23.5.2011

▼M21

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
77.	Shahid Beheshti University	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., P.O. Box 19839-63113, Teheran, Iran	Shahid Beheshti University är ett offentligt organ under tillsyn av ministeriet för vetenskap, forskning och teknik. Bedriver vetenskaplig forskning av relevans för utvecklingen av kärnvapen.	23.5.2011
▼B 78.	Aria Nikan, (alias Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Teheran, 1576935561	Man vet att enheten sköter upphandling för det av EU på förteckningen uppförda Iran Centrifuge Technology Companys (TESA) kommersiella avdelning. De har försökt skaffa förtecknat materiel, inbegripet varor från EU för användning inom Irans kärntekniska program.	1.12.2011
79.	Bargh Azaraksh; (även kallat Barghe Azerakhsh Sakht)	No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan.	Ett företag som fått kontrakt för att arbeta vid urananrikningsanläggningarna i Natanz och Qom/Fordu (Fordow) med elektricitet och ledningar. Företaget skötte utformning, anskaffning och installering av elektrisk kontrollutrustning i Natanz 2010.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 81.	Eyvaz Technic	No 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Teheran, Iran.	Producent av vakuumutrustning som har gjort leveranser till anläggningarna för urananrikning i Natanz och Qom/Fordu (Fordow). 2011 levererade företaget tryckgivare till Kalaye Electric Company, som av EU uppförts på förteckningen.	1.12.2011
▼M25 ———				
▼B 83.	Ghani Sazi Uranium Company (även kallat Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Teheran	Underställt TAMAS, som av FN uppförts på förteckningen. Företaget har produktionskontrakt med Kalaye Electric Company, som av FN uppförts på förteckningen, och med TESA, som av EU uppförts på förteckningen.	1.12.2011
84.	Iran Pooya (alias Iran Pouya)		Statligt ägt bolag som drev den största aluminiumextrudern i Iran och levererade materiel för användning vid framställningen av höljen för IR-1- och IR-2-centrifugerna. En viktig tillverkare av aluminiumcylindrar för centrifuger; bland kunderna återfinns AEOI, som av FN uppförts på förteckningen, och TESA, som av EU uppförts på förteckningen.	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. PO Box 19395-6439, Teheran.	Medverkar vid inköp av utrustning och materiel med direkt tillämpning inom Irans kärntekniska program.	1.12.2011
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Teheran.	Medverkar vid inköp av utrustning och materiel med direkt tillämpning inom Irans kärntekniska program.	1.12.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Företag som drivs av Milad Jafari, vilket via bulvanföretag har levererat varor, huvudsakligen metaller, till Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), som av FN uppförts på förteckningen.	1.12.2011
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90, Fathi Shaghaghi Street, Teheran, Iran.	Iranskt företag som har kontrakt med Kalaye Electric Company, som av FN uppförts på förteckningen, om att tillhandahålla projekteringstjänster och tekniska tjänster under hela kärnbränslecykeln. Företagets senaste verksamhet var att skaffa utrustning för urananrikningsanläggningen i Natanz.	1.12.2011
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Entry 3, No 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Teheran, Iran	Medverkar i inköp av utrustning och materiel med direkt tillämpning inom Irans kärntekniska program.	1.12.2011
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Bolag som drivs av Milad Jafari, vilket via bulvanföretag har levererat varor, huvudsakligen metaller, till Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), som av FN uppförts på förteckningen.	1.12.2011
92.	Research Centre for Explosion and Impact (alias METFAZ)	44, 180th Street West, Teheran, 16539-75751	Underställt Malek Ashtar University, som av EU uppförts på förteckningen, och har överinseende över verksamhet med koppling till de eventuella militära dimensionerna av Irans kärntekniska program ifråga om vilket Iran inte samarbetar med IAEA.	1.12.2011
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood; Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Byggnadsentreprenör som har installerat ledningar och därmed förbunden stödutrustning vid uraniumanrikningsanläggningen i Natanz. Entreprenören har särskilt hanterat centrifugledningar.	1.12.2011
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Ingenjörsfirma som deltar i stödet till en rad storskaliga industriprojekt, bl.a. Irans urananrikningsprogram, inbegripet odeklarerat arbete vid urananrikningsanläggnngen i Qom/Fordu (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	Skalnamn för Khorasan Mettalurgy Industries, uppfört enligt UNSCR 1803 (2008), dotterbolag till Ammunition Industries Group (AMIG))	1.12.2011
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turkiet	Företag som drivs av Milad Jafari, vilket genom bulvanföretag har levererat varor, huvudsakligen metaller, till Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG), som av FN uppförts på förteckningen.	1.12.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
98.	SURENA (alias Sakhd Va Rah-An-Da-Zi)		Företag för byggande och idrifttagande av kärnkraftverk. Kontrolleras av Novin Energy Company som av FN har uppförts på förteckningen.	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	Ägs eller kontrolleras av TESA, som är föremål för sanktioner från EU. Medverkar i tillverkning av utrustning och materiel med direkt tillämpning inom det iranska kärntekniska programmet.	1.12.2011
100.	Test Tafsir	No 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak Gharb, Teheran, Iran.	Företaget producerar och har levererat UF6-specifika containrar till urananrikningsanläggningarna i Natanz och Qom/Fordu (Fordow).	1.12.2011
101.	Tosse Silooha (alias Tosseh Jahad E Silo)		Medverkar i det iranska kärntekniska programmet vid anläggningarna i Natanz, Qom och Arak.	1.12.2011
102.	Yarsanat (alias Yar Sanat, alias Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Teheran; No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Teheran.	Upphandlingsföretag för Kalaye Electric Company, som av FN uppförts på förteckningen. Medverkar vid inköp av utrustning och materiel med direkt tillämpning inom Irans kärntekniska program. Det har försökt anskaffa vakuumprodukter och tryckgivare.	1.12.2011
▼M13 ———				
▼M25 ———				
▼M8 106.	Tidewater (även kallat Tidewater Middle East Co; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Adress: Tidewater Building, Vozara Street, bredvid Saie Park, Tehran, Iran	Ägs eller kontrolleras av IRGC	23.1.2012
▼B 107.	Turbine Engineering Manufacturing (TEM) (alias T.E.M. Co.)	Postadress: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Teheran, Iran	Används av Iran Aircraft Industries (IACI), som uppförts på förteckningen, som bulvanföretag för hemlig upphandlingsverksamhet.	23.1.2012
▼M9 ———				
▼B 109.	Rosmachin	Postadress: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No; 3/1, Teheran, Iran P.O. Box 1584864813 Teheran, Iran	Bulvanföretag för Sad Export Import Company. Delaktigt i olaglig överföring av vapen ombord på M/V Monchegorsk.	23.1.2012
▼M25 ———				
▼M4 131.	Iran Liquefied Natural Gas Co.	No. 20, Alvand St, Argentina Sq, Teheran, 1514938111 IRAN Tfn: +9821 888 77 0 11 Fax: +9821 888 77 0 25 e-post: info@iranlng.ir	Dotterbolag (100 %) till National Iranian Oil Company (NIOC).	16.10.2012

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25 ———				
▼M8 148.	Iran Composites Institute	Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Teheran, Iran, Tfn: +98 217 3912858 Fax: +98 217 7491206 E-post: ici@iust.ac.ir Webbplats: http://www.irancomposites.org	Iranian Composites Institute (ICI, även kallat Composite Institute of Iran) hjälper förtecknade enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. Under 2011 var ICI kontrakterat för att förse det av EU på förteckningen uppförda Iran Centrifuge Technology Company (Tesa) med centrifugrotorer av typen IR-2M.	22.12.2012
149.	Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Tfn: +98 0311 2658311 15 Fax: +98 0311 2679097	Jelvesazan Company hjälper förtecknade enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. I början av 2012 planerade Jelvesazan att leverera kontrollerade vakuumpumpar till det av EU på förteckningen uppförda Iran Centrifuge Technology Company (Tesa).	22.12.2012
150.	Iran Aluminium Company	Arak Road Km 5, Tehran Road, 38189-8116, Arak, Iran Tfn: +98 861 4130430 Fax: +98 861 413023 Webbplats: www.iralco.net	Iran Aluminium Company (även kallat IRALCO, Iranian Aluminium Company) hjälper förtecknade enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. I mitten av 2012 innehade IRALCO ett kontrakt för leverans av aluminium till det av EU på förteckningen uppförda Iran Centrifuge Technology Company (Tesa).	22.12.2012
151.	Simatec Development Company		Simatec Development Company hjälper förtecknade enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. I början av 2010 kontrakterades Simatec av det av EU på förteckningen uppförda Kalaye Electric Company (KEC) för att upphandla Vacon-växelriktare för drift av centrifuger för uranberikning. I mitten av 2012 försökte Simatec upphandla EU-kontrollerade växelriktare.	22.12.2012

▼M8

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
152.	Aluminat	1. Parcham St, 13th Km of Qom Rd 38135 Arak (Factory) 2. Unit 38, 5th Fl, Bldg No 60, Golfam St, Jordan, 19395-5716, Teheran Tfn: +98 212 2049216 / 22049928 / 22045237 Fax: +98 21 22057127 Webbplats: www.aluminat.com	Aluminat hjälper förtecknade enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. I början av 2012 innehade Aluminat ett kontrakt för leverans av 6061-T6-aluminium till det av EU på förteckningen uppförda Iran Centrifuge Technology Company (Tesa).	22.12.2012
153.	Organisation of Defensive Innovation and Research		Organisation of Defensive Innovation and research (SPND) hjälper förtecknade personer och enheter att bryta mot bestämmelserna i FN:s och EU:s sanktioner mot Iran och ger direkt stöd till Irans spridningskänsliga nukleära verksamhet. IAEA har sammankopplat SPND med risken för militära inslag i Irans kärntekniska program, som Iran fortsätter att vägra samarbeta om. SPND drivs av Mohsen Fakhrizadeh, som finns upptagen i FN:s förteckning, och är en del av försvarsministeriets logistikavdelning (Ministry of Defence For Armed Forces Logistics, MODAFL, som fördes upp på förteckningen av EU i maj 2011). Davoud Babaei fördes upp på förteckningen av EU i december 2011 i egenskap av SPND:s säkerhetschef med ansvar för att förhindra informationsspridning, bland annat till IAEA.	22.12.2012

▼M25

———

▼M26

159.	Oil industry Pension Fund Investment Company (OPIC)	No 234, Taleghani St, Teheran, Iran	OPIC ger betydande stöd till Irans regering genom att tillhandahålla finansiella resurser och finansieringstjänster för olje- och gasutvecklingsprojekt till ett antal enheter med koppling till Irans regering, däribland dotterbolag till statligt ägda företag (NIOC). Dessutom har OPIC ägt företaget IOEC (Iranian Offshore Engineering Construction Co.) som EU fört upp på förteckningen för att ha tillhandahållit logistiskt stöd till Irans regering. Olje- och gassektorn utgör en betydande källa till finansiering för Irans regering och det finns en potentiell koppling mellan Irans oljeinkomster från landets energisektor och finansieringen av Irans spridningskänsliga verksamhet. OPIC:s verkställande direktör heter Naser Maleki, och har av FN förts upp	1.12.2015

▼M26

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
			på förteckningen över personer mot bakgrund av egenskapen som chef för Shahid Hemat Industrial Group (SHIG) och dessutom som tjänsteman på Irans ministerium för försvarsfrågor och logistiskt stöd till försvarsmakten (Modafl) där han övervakar arbetet med programmet för ballistiska robotar (Shahab 3) (Irans ballistiska långdistansrobot som används för närvarande). SHIG har av FN förts upp på förteckningen över enheter pga. att det är ett dotterbolag till Aerospaces Industries Organisation (AIO, som även EU fört upp på förteckningen) och inblandat i Irans program för ballistiska robotar. OPIC är följaktligen direkt knutet till Irans spridningskänsliga kärntekniska verksamhet eller utvecklingen av system för kärnvapenbärare.	

▼M21

———

▼M17

161.	Sharif University of Technology	Azadi Ave/Street, PO Box 11365-11155, Teheran, Iran, Tfn: + 98 21 66 161 E-postadress: info@sharif.ir	Sharif University of Technology (SUT) har ett antal samarbetsavtal med iranska statliga organisationer som är uppförda på FN:s och/eller EU:s förteckningar och som bedriver militär verksamhet eller verksamhet med militär anknytning, särskilt inom området produktion och inköp av ballistiska robotar. Exempel på sådana avtal är ett avtal med den på EU:s förteckningar uppförda Aerospace Industries Organisation för bland annat produktion av satelliter, samarbete med Irans försvarsministerium och Irans revolutionsgarde vad gäller konkurrens i att utforma ”smarta båtar” samt ett bredare avtal med flygvapnet inom Irans revolutionsgarde som omfattar utveckling och förstärkning av universitetets förbindelser, organisatoriskt och strategiskt samarbete. SUT är part i ett avtal mellan sex universitet som ger stöd till Irans regering genom försvarsrelaterad forskning och SUT ger forskarkurser i teknik för obemannade luftfartyg (UAV) som bland annat utformats av ministeriet för vetenskap. Allt sammantaget visar detta på ett betydande samarbete med Irans regering inom militära områden eller områden med militär anknytning, vilket utgör stöd till Irans regering.	8.11.2014

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M8				
162.	Moallem Insurance Company (även kallat Moallem Insurance; Moallem Insurance Co.; M.I.C; Export and Investment Insurance Co.)	No. 56, Haghani Boulevard, Vanak Square, Teheran 1517973511, Iran P.O.Box 19395-6314, 11/1 Sharif Ave, Vanaq Square, Teheran 19699, Iran Tfn: +98 21 886776789, 887950512, 887791835 Fax: +98 21 88771245 Webbplats: www.mic-ir.com	IRISL:s huvudsakliga försäkringsförvaltare	22.12.2012
▼M25				
▼M9				
165.	Petropars Operation & Management Company (alias POMC)	Adress: South Pars Gas, Assaluyeh, Bushehr, Tfn +98 772 7363852 http://www.petropars.com/Subsidiaries/POMC.aspx	Filial till den i förteckningen upptagna enheten Petropars Iran Company.	8.6.2013
166.	Petropars Resources Engineering Ltd (alias PRE)	Adress: 4th Floor, No. 19, 5th St., Gandi Ave., Teheran, Iran, 1517646113. Tfn +98 21 88888910/13 http://www.petropars.com/Subsidiaries/PRE.aspx	Filial till den i förteckningen upptagna enheten Petropars Iran Company.	8.6.2013
▼M25				

▼B

II. **Islamic Revolutionary Guard Corps (►C1 Iranska revolutionsgardet ◄, IRGC)**

A. *Personer*

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
1.	Brigadgeneral i ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ Javad DARVISH-VAND		Ställföreträdande chef för inspektionen vid ministeriet för försvarsfrågor och logistiskt stöd till de väpnade styrkorna (Modafl). Ansvarig för samtliga Modafl-anläggningar.	23.6.2008
2.	Konteramiral Ali FADAVI		Befälhavare för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ flotta.	26.7.2010
3.	Parviz FATAH	Född 1961	Andreman inom Khatam al-Anbiya	26.7.2010
4.	Brigadgeneral i ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ Seyyed Mahdi FARAHI		Verkställande direktör för Defence Industries Organization (försvarsindustriorganet, DIO) som anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006).	23.6.2008
5.	Brigadgeneral i ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ Ali HOSEYNITASH		Chef för den allmänna avdelningen av högsta nationella säkerhetsrådet, medverkar i policyformulering avseende nukleära frågor.	23.6.2008
6.	Mohammad Ali JAFARI, ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄		Befälhavare vid ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄.	23.6.2008
7.	Brigadgeneral i ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ Mostafa Mohammad NAJJAR		Inrikesminister och f.d. minister för Modafl, ansvarig för alla militära program, inbegripet program för ballistiska robotar.	23.6.2008
8.	Brigadgeneral Mohammad Reza NAQDI	Född 1953 Födelseort: Najaf (Irak)	Befälhavare för Basij-styrkan.	26.7.2010

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
9.	Brigadgeneral Mohammad PAKPUR		Befälhavare för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ markstyrkor.	26.7.2010
10.	Rostam QASEMI (alias Rostam GHASEMI)	Född 1961	Befälhavare för Khatam al-Anbiya	26.7.2010
11.	Brigadgeneral Hossein SALAMI		Ställföreträdande befälhavare för ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄	26.7.2010
12.	Brigadgeneral Ali SHAMSHIRI, IRGC		Ställföreträdande chef för kontraspionaget inom Modafl; ansvarig för säkerheten för personal och anläggningar inom Modafl.	23.6.2008
13.	Brigadgeneral Ahmad VAHIDI, IRGC		Minister för Modafl och f.d. ställföreträdande chef för Modafl.	23.6.2008
▼M3 _____				
▼B 15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Chef för Khatam Al-Anbiya Construction Headquarters	1.12.2011
▼M3 _____				
▼B 17.	Ali Ashraf NOURI		Ställföreträdande befälhavare för ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄, chef för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ politiska byrå	23.1.2012
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (alias Hojjat- al-Eslam Ali Saidi eller Saeedi)		Den högste ledarens företrädare vid ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄	23.1.2012
19.	Amir Ali Haji ZADEH (alias Amir Ali Hajizadeh)		Befälhavare för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ flygvapen, brigadgeneral	23.1.2012

B. *Enheter*

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
1.	Islamic Revolutionary Guard Corps (►C1 Iranska revolutionsgardet ◄, IRGC)	Teheran, Iran	Ansvarig för Irans kärntekniska program. Har operativ kontroll över Irans program för ballistiska robotar. Har gjort försök till inköp till stöd för Irans program för ballistiska robotar och kärntekniska program.	26.7.2010
2.	IRGC Air Force (►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ flygvapen)		Hanterar Irans ballistiska kort- och medeldistansrobotar. Chefen för revolutionsgardets flygvapen anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737 (2006).	23.6.2008
3.	IRGC-Air Force Al-Ghadir Missile Command (Revolutionsgardets flygvapens robotkommando Al-Ghadir)		Revolutionsgardets flygvapens robotkommando Al-Ghadir är en särskild del inom revolutionsgardets flygvapen som har arbetat med SBIG (anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1737), med Fateh 110, ballistisk kortdistansrobot och den ballistiska medeldistansroboten Ashura. Detta kommando förefaller vara den enhet som har den faktiska operativa kontrollen över robotarna.	26.7.2010

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
4.	Naserin Vahid		Naserin Vahid tillverkar vapendelar för revolutionsgardet. Ett bulvanföretag för revolutionsgardet.	26.7.2010
5.	IRGC Qods Force (Qods-styrkan inom ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄)	Teheran, Iran	Qods-styrkan inom ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ är ansvarig för operationer utanför Iran och är Teherans huvudsakliga utrikespolitiska verktyg för specialoperationer och stöd till terrorister och islamiska militanta personer i utlandet. Hizbollah använde raketer, kryssningsrobotar mot fartyg (ASCM), bärbara luftvärnsrobotsystem (Manpads) och obemannade luftfartyg (UAV) som levererats av Qods-styrkan under konflikten 2006 med Israel och fick utbildning av Qods-styrkan i dessa system, enligt pressuppgifter. Enligtuppgifter från olika källor fortsätter Qods-styrkan att på nytt förse Hizbollah med och ge Hizbollah utbildning i användning av avancerade vapen, luftvärnsrobotar och långdistansraketer. Qods-styrkan fortsätter att ge begränsat vapenstöd till, utbilda och finansiera talibankrigare i södra och västra Afghanistan, vilket omfattar handeldvapen, ammunition, granatkastare och kortdistansraketer för användning på slagfältet. Befälhavaren har varit föremål för sanktioner inom ramen för FN:s säkerhetsråds resolution.	26.7.2010
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (alias Sepah Nir)		Ett dotterbolag till Khatam al-Anbiya Construction Headquarters som anges i FN:s säkerhetsråds resolution 1929. Sepanir Oil and Gas Engineering Company deltar i etapperna 15–16 av Irans projekt för utvinning till havs i gasfältet South Pars.	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, alias IRGC Cooperative Foundation, grundades av befälhavarna för ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ för att strukturera dess investeringar. Det kontrolleras av ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄. Bonyad Taavon Sepahs styrelse består av nio ledamöter, varav åtta är medlemmar av ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄. Bland dessa officerare finns ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ överbefälhavare, som är styrelseordförande, den högste ledarens företrädare vid ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄, Basijs befälhavare, befälhavaren för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ markstyrkor, befälhavaren för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ flygvapen, befälhavaren för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ marin, chefen för ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ informationsäkerhetsorganisation, en hög officer inom ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ från generalstaben för de väpnade styrkorna och en hög officer inom Iranska revolutionsgardet från Modafl.	23.5.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
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)	539, North Pasdaran Avenue, Teheran; Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Teheran, Iran	Bonyad Taavon Sepah grundade Ansar Bank för att förse ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ personal med finansierings- och kredittjänster. I början fungerade Ansar Bank som en kreditförening och övergick till att bli en fullservicebank i mitten 2009, sedan Irans centralbank beviljat tillstånd för det. Ansar Bank, tidigare känd som Ansar al Mojahedin, har varit knuten till ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄ i över 20 år. ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ medlemmar har fått sin lön via Ansar Bank.Dessutom gav Ansar Bank ►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ personal särskilda fördelar, bland annat lägre räntor för heminredning och kostnadsfri eller rabatterad hälso- och sjukvård.	23.5.2011
9.	Mehr Bank (alias Mehr Finance and Credit Institute; Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Teheran, Iran	Mehr Bank kontrolleras av Bonyas Taavon Sepah och ►C1 Iranska revolutionsgardet ◄. Mehr Bank tillhandahåller finansiella tjänster åt detta. Enligt en intervju i en öppen källa med chefen för Bonyad Taavon Sepah, Parviz Fattah (f. 1961), grundade Bonyad Taavon Sepah Mehr Bank för att ge service åt Basij (►C1 Iranska revolutionsgardets ◄ paramilitära gren).	23.5.2011
▼M9 ———				
▼B 11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Postadress: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Teheran, Iran	Sände i maj 2007 två containrar med olika typer av handeldvapen från Iran till Syrien i direkt strid mot punkt 5 i FN:s säkerhetsråds resolution 1747(2007).	23.1.2012

III. **Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)**

A. *Person*

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25 ———				
▼B 2.	Ghasem Nabipour (alias M T Khabbazi Nabipour)	Födelsedatum: 16.1.1956, iranier.	Direktör för och aktieägare i Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company, nytt namn för Soroush Sarzamin Asatir Ship Management Company (alias Soroush Saramin Asatir Ship Management Company) (SSA SMC), uppfört på Europeiska unionens förteckningar, ansvarig för den tekniska förvaltningen av IRISL:s fartyg. Nabipour är direktör inom IRISL för fartygsförvaltning.	1.12.2011

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
3.	Naser Bateni	Födelsedatum: 16.12.1962, iranier.	F.d. juridisk direktör för IRISL, direktör för Hanseatic Trade and Trust Shipping Company (HTTS), som är föremål för EU-sanktioner, direktör för bulvanföretaget NHL Basic Limited.	1.12.2011
4.	Mansour Eslami	Födelsedatum: 31.1.1965, iranier.	Direktör för IRISL Malta Limited, alias Royal Med Shipping Company, som är föremål för EU-sanktioner.	1.12.2011
5.	Mahamad Talai	Födelsedatum: 4.6.1953, iransk och tysk medborgare.	Ledande ställning inom IRISL i Europa, verkställande direktör för HTTS, som är föremål för EU-sanktioner, för Darya Capital Administration Gmbh, som är föremål för EU-sanktioner, administratör för flera bulvanföretag som ägs eller kontrolleras av IRISL eller dess filialer.	1.12.2011
▼M9 6.	Mohammad Moghaddami FARD	Född: 19.7.1956, Pass: N10623175 (Iran), utfärdat 27 mars 2007, löper ut 26.3.2012.	F.d. regional direktör för IRISL i Förenade Arabemiraten, direktör för Pacific Shipping, som är föremål för EU-sanktioner, för Great Ocean Shipping Company, alias Oasis Freight Agency, som är föremål för EU-sanktioner. Bildade 2010 Crystal Shipping FZE som ett försök att kringgå EU:s uppförande av IRISL på förteckningen.	1.12.2011
▼B 7.	Kapten Alireza GHEZELAYAGH		Verkställande direktör för det av EU på förteckningen uppförda Lead Maritime, som agerar för HDSL i Singapore. Dessutom verkställande direktör för Asia Marine Network, som av EU uppförts på förteckningen och som är IRISL:s regionala kontor i Singapore.	1.12.2011
▼M25 ———				
▼B 9.	Hassan Jalil Zadeh	Födelsedatum: 6.1.1959, iranier.	Direktör för och aktieägare i Hafiz Darya Shipping Lines (HDSL) som är föremål för EU-sanktioner. Registrerad som aktieägare i flera bulvanföretag för IRISL.	1.12.2011
10.	Mohammad Hadi Pajand	Födelsedatum: 16.12.1962, iranier.	F.d. finansiell direktör för IRISL, f.d. direktör för Irinvestship limited, enhet som är föremål för EU-sanktioner, direktör för Fairway Shipping, som återupptagit den verksamhet som bedrevs av Irinvestship limited. Administratör för bulvanföretag för IRISL, bland annat Lancellin Shipping Company, som är föremål för EU-sanktioner, och Acena Shipping Company	1.12.2011

▼B

	Namn	Personuppgifter	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M9 11.	Ahmad Sarkandi	Födelsedatum: 30.9. 1953, iranier.	F.d. finansiell direktör för IRISL sedan 2011. F.d. verkställande direktör för flera dotterbolag till IRISL som är föremål för EU-sanktioner, ansvarig för bildande av flera bulvanföretag för vilka han fortfarande är registrerad som direktör och aktieägare.	1.12.2011
▼B 12.	Seyed Alaeddin Sadat Rasool	Födelsedatum: 23.7.1965, iranier.	Biträdande juridisk direktör för gruppen IRISL, juridisk direktör för Rahbaran Omid Darya Shipmanagement Company.	1.12.2011
13.	Ahmad TAFAZOLY	Födelsedatum: 27.5.1956, födelseort: Bojnurd, Iran Pass R10748186 (Iran), utfärdat den 22 januari 2007; löper ut den 22 januari 2012.	Direktör för IRISL China Shipping Company, alias Santelines (alias Santexlines), alias Rice Shipping, alias E-sail Shipping, som är föremål för EU-sanktioner.	1.12.2011
▼M12 14.	Naser Bateni	Född den 16 december 1962, iranier.	Naser Bateni agerar för IRISL. Han var direktör i IRISL fram till 2008 och därefter verkställande direktör i IRISL Europe GmbH. Han är verkställande direktör i Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) som i egenskap av deras generalagent tillhandahåller betydande tjänster till Safiran Payam Darya Shipping Lines (Sapid) och Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines), vilka båda är i förteckningen upptagna enheter som agerar på uppdrag av IRISL.	16.11.2013

▼B

B. *Enheter*

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25 ———				
▼B 25.	Kerman Shipping Company Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C37423, grundat i Malta 2005 IMO-nummer: 9209350	Kerman Shipping Company Ltd är ett helägt dotterbolag till IRISL. Beläget på samma adress i Malta som Woking Shipping Investments Ltd och de företag som det äger.	23.5.2011
26.	Woking Shipping Investments Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta. C39912 utfärdat 2006	Woking Shipping Investments Ltd är ett dotterföretag till IRISL som äger Shere Shipping Company Limited, Tongham Shipping Co. Ltd., Uppercourt Shipping Company Limited och Vobster Shipping Company, vilka alla ligger på samma adress i Malta.	23.5.2011

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
26.a	Shere Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta IMO-nummer: 9305192	Shere Shipping Company Ltd är ett helägt dotterbolag till Woking Shipping Investments Ltd, som ägs av IRISL.	23.5.2011
26.b	Tongham Shipping Co. Ltd	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta IMO-nummer: 9305219	Tongham Shipping Co. Ltd är ett helägt dotterbolag till Woking Shipping Investments Ltd, som ägs av IRISL.	23.5.2011
26.c	Uppercourt Shipping Company Limited	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta IMO-nummer: 9305207	Uppercourt Shipping Company Ltd är ett helägt dotterbolag till Woking Shipping Investments Ltd, som ägs av IRISL.	23.5.2011
26.d	Vobster Shipping Company	143/1 Tower Road, Sliema, SLM1604, Malta IMO-nummer: 9305221	Vobster Shipping Company är ett helägt dotterbolag till Woking Shipping Investments Ltd, som ägs av IRISL.	23.5.2011
27.	Lancelin Shipping Company Ltd	Fortuna Court, Block B, 284 Archiepiskopou Makariou C' Avenue, 2nd Floor, 3105 Limassol, Cyprus. Företagsregistrering nr C133993 (Cypern), utfärdad 2002 IMO-nummer: 9213387	Lancelin Shipping Company Ltd har IRISL som ensam ägare. Ahmad Sarkandi är chef för 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, Förenade Arabemiraten	Bolag som agerar för IRISL. Kontrolleras av Mohammad Moghaddami Fard. Good Luck Shipping Company har bildats som efterföljare till Oasis Freight Company, alias Great Ocean Shipping Services, som är föremål för EU-sanktioner och befinner sig under likvidation. Good Luck Shipping Company har utfärdat falska transporthandlingar för IRISL och för enheter som ägs eller kontrolleras av IRISL. Agerar för av EU på förteckningen uppförda HDSL samt för Sapid i Förenade Arabemiraten. Bildades i juni 2011 med anledning av sanktionerna i syfte att ersätta Great Ocean Shipping Services.	1.12.2011
▼M25 _____				
▼M4 _____				
▼M25 _____				
▼M1 _____				

▼B

	Namn	Uppgifter om enheten	Skäl	Datum för uppförande på förteckningen
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M8 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M9 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M1 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M21 ____				
▼M25 ____				
▼M12 154.	Hanseatic Trade Trust & Shipping (HTTS) GmbH	Postadress: Schottweg 7, 22087 Hamburg, Tyskland Alternativ adress: Opp 7th Alley, Zarafshan St, Eivanak St, Qods Township.	Hanseatic Trade and Trust Shipping GmbH (HTTS) är generalagent för och tillhandahåller denna egenskap viktiga tjänster till Safiran Payam Darya Shipping Lines (SAPID) och Hafize Darya Shipping Lines (HDS Lines), vilka båda utpekats som enheter som agerar på IRISL:s vägnar.	16.11.2013
▼M25 ____				

▼**M24**

BILAGA X

Webbplatser för uppgifter om de behöriga myndigheterna samt adress för anmälan till Europeiska kommissionen

BELGIEN

http://www.diplomatie.be/eusanctions

BULGARIEN

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

TJECKIEN

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

DANMARK

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

TYSKLAND

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschafts-recht,did=404888.html

ESTLAND

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRLAND

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

GREKLAND

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

SPANIEN

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

FRANKRIKE

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

KROATIEN

http://www.mvep.hr/sankcije

ITALIEN

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

CYPERN

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

LETTLAND

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

LITAUEN

http://www.urm.lt/sanctions

LUXEMBURG

http://www.mae.lu/sanctions

UNGERN

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

NEDERLÄNDERNA

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

ÖSTERRIKE

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLEN

http://www.msz.gov.pl

PORTUGAL

http://www.portugal.gov.pt/pt/os-ministerios/ministerio-dos-negocios-estrangeiros/quero-saber-mais/sobre-o-ministerio/medidas-restritivas/medidas-restritivas.aspx

RUMÄNIEN

http://www.mae.ro/node/1548

SLOVENIEN

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

SLOVAKIEN

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

FINLAND

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

SVERIGE

http://www.ud.se/sanktioner

FÖRENADE KUNGARIKET

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Adress för anmälan till Europeiska kommissionen:

Europeiska kommissionen

Tjänsten för utrikespolitiska instrument (FPI)

EEAS 02/309

B-1049 Bryssel

Belgien

E-POST: relex-sanctions@ec.europa.eu

———————

▼**M24**

BILAGA XIII

Förteckning över personer, enheter och organ som avses i artikel 23a.1

A. Fysiska personer

B. Enheter och organ

▼**M24**

BILAGA XIV

Förteckning över personer, enheter och organ som avses i artikel 23a.2

A. Fysiska personer

B. Enheter och organ