Este texto constitui um instrumento de documentação e não tem qualquer efeito jurídico. As Instituições da União não assumem qualquer responsabilidade pelo respetivo conteúdo. As versões dos atos relevantes que fazem fé, incluindo os respetivos preâmbulos, são as publicadas no Jornal Oficial da União Europeia e encontram-se disponíveis no EUR-Lex. É possível aceder diretamente a esses textos oficiais através das ligações incluídas no presente documento

►B

REGULAMENTO (UE) N.º 267/2012 DO CONSELHO

de 23 de março de 2012

que impõe medidas restritivas contra o Irão e revoga o Regulamento (UE) n.º 961/2010

(JO L 88 de 24.3.2012, p. 1)

Alterado por:

		Jornal Oficial		
		n.°	página	data
►M1	Regulamento de Execução (UE) n.º 350/2012 do Conselho de 23 de abril de 2012	L 110	17	24.4.2012
►M2	Regulamento (UE) n.º 708/2012 do Conselho de 2 de agosto de 2012	L 208	1	3.8.2012
►M3	Regulamento de Execução (UE) n.º 709/2012 do Conselho de 2 de agosto de 2012	L 208	2	3.8.2012
►M4	Regulamento de Execução (UE) n.º 945/2012 do Conselho de 15 de outubro de 2012	L 282	16	16.10.2012
►M5	Regulamento de Execução (UE) n.º 1016/2012 do Conselho de 6 de novembro de 2012	L 307	5	7.11.2012
►M6	Regulamento (UE) n.º 1067/2012 do Conselho de 14 de novembro de 2012	L 318	1	15.11.2012
►M7	Regulamento (UE) n.º 1263/2012 do Conselho de 21 de dezembro de 2012	L 356	34	22.12.2012
►M8	Regulamento de Execução (UE) n.º 1264/2012 do Conselho de 21 de dezembro de 2012	L 356	55	22.12.2012
►M9	Regulamento de Execução (UE) n.º 522/2013 do Conselho de 6 de junho de 2013	L 156	3	8.6.2013
►M10	Regulamento (UE) n.º 517/2013 do Conselho de 13 de maio de 2013	L 158	1	10.6.2013
►M11	Regulamento (UE) n.º 971/2013 do Conselho de 10 de outubro de 2013	L 272	1	12.10.2013
►M12	Regulamento de Execução (UE) n.º 1154/2013 do Conselho de 15 de novembro de 2013	L 306	3	16.11.2013
►M13	Regulamento de Execução (UE) n.º 1203/2013 do Conselho de 26 de novembro de 2013	L 316	1	27.11.2013
►M14	Regulamento de Execução (UE) n.º 1361/2013 do Conselho de 17 de dezembro de 2013	L 343	7	19.12.2013
►M15	Regulamento (UE) n.º 42/2014 do Conselho de 20 de janeiro de 2014	L 15	18	20.1.2014
►M16	Regulamento de Execução (UE) n.º 397/2014 do Conselho de 16 de abril de 2014	L 119	1	23.4.2014
►M17	Regulamento de Execução (UE) n.º 1202/2014 do Conselho de 7 de novembro de 2014	L 325	3	8.11.2014

►**M18**	Regulamento (UE) 2015/229 do Conselho de 12 de fevereiro de 2015	L 39	1	14.2.2015
►**M19**	Regulamento de Execução (UE) 2015/230 do Conselho de 12 de fevereiro de 2015	L 39	3	14.2.2015
►**M20**	Regulamento de Execução (UE) 2015/549 do Conselho de 7 de abril de 2015	L 92	12	8.4.2015
►**M21**	Regulamento de Execução (UE) 2015/1001 do Conselho de 25 de junho de 2015	L 161	1	26.6.2015
►**M22**	Regulamento (UE) 2015/1327 do Conselho de 31 de julho de 2015	L 206	18	1.8.2015
►**M23**	Regulamento (UE) 2015/1328 do Conselho de 31 de julho de 2015	L 206	20	1.8.2015
►**M24**	Regulamento (UE) 2015/1861 do Conselho de 18 de outubro de 2015	L 274	1	18.10.2015
►**M25**	Regulamento de Execução (UE) 2015/1862 do Conselho de 18 de outubro de 2015	L 274	161	18.10.2015
►**M26**	Regulamento de Execução (UE) 2015/2204 do Conselho de 30 de novembro de 2015	L 314	10	1.12.2015
►**M27**	Regulamento (UE) 2016/31 do Conselho de 14 de janeiro de 2016	L 10	1	15.1.2016
►**M28**	Regulamento de Execução (UE) 2016/74 do Conselho de 22 de janeiro de 2016	L 16	6	23.1.2016
►**M29**	Regulamento de Execução (UE) 2016/603 do Conselho de 18 de abril de 2016	L 104	8	20.4.2016
►**M30**	Regulamento de Execução (UE) 2016/1375 da Comissão de 29 de julho de 2016	L 221	1	16.8.2016
►**M31**	Regulamento de Execução (UE) 2017/77 do Conselho de 16 de janeiro de 2017	L 12	24	17.1.2017

Retificado por:

►**C1** Retificação, JO L 332 de 4.12.2012, p. 31 (267/2012)
►**C2** Retificação, JO L 41 de 12.2.2013, p. 14 (709/2012)
►**C3** Retificação, JO L 205 de 1.8.2013, p. 18 (945/2012)
►**C4** Retificação, JO L 268 de 10.10.2013, p. 18 (1264/2012)
►**C5** Retificação, JO L 93 de 28.3.2014, p. 85 (267/2012)

A apresentação do presente texto consolidado tem em conta as decisões dos Tribunais da UE relativamente às entradas que constam da lista de pessoas e entidades designadas.

▼B

REGULAMENTO (UE) N.º 267/2012 DO CONSELHO

de 23 de março de 2012

que impõe medidas restritivas contra o Irão e revoga o Regulamento (UE) n.º 961/2010

CAPÍTULO I

DEFINIÇÕES

Artigo 1.º

Para efeitos do presente regulamento, entende-se por:

a) "Sucursal" de uma instituição financeira ou instituição de crédito, um centro de exploração que constitua uma parte, desprovida de personalidade jurídica, de uma instituição financeira ou instituição de crédito e efetue diretamente, no todo ou em parte, operações inerentes à atividade de instituição financeira ou de instituição de crédito;

b) "Serviços de corretagem",

   i) a negociação ou a organização de transações com vista à compra, venda ou fornecimento de bens e tecnologias ou de serviços financeiros e técnicos, nomeadamente de um país terceiro para outro país terceiro, ou

   ii) a venda ou a compra de mercadorias e tecnologia ou de serviços financeiros e técnicos, nomeadamente quando se encontrem em países terceiros, com vista à sua transferência para outro país terceiro.

c) "Pedido", qualquer pedido, independentemente de ter sido verificado judicialmente ou não, apresentado antes ou depois da data de entrada em vigor do presente regulamento, no âmbito de um contrato ou transação ou com eles relacionado, e nomeadamente:

   i) um pedido destinado a obter a execução de uma obrigação decorrente ou relacionada com um contrato ou transação;

   ii) um pedido destinado a obter a prorrogação ou o pagamento de uma garantia ou contragarantia financeira ou de um crédito, independentemente da forma que assuma;

   iii) um pedido de indemnização relativamente a um contrato ou transação;

   iv) um pedido reconvencional;

   v) um pedido destinado a obter o reconhecimento ou a execução, nomeadamente através do procedimento de *exequatur*, de uma decisão judicial, uma decisão arbitral ou uma decisão equivalente, independentemente do local em que tenham sido proferidas.

d) "Contrato ou transação", qualquer operação, independentemente da forma que assuma e da lei que lhe seja aplicável, que inclua um ou mais contratos ou obrigações similares estabelecidas entre as mesmas partes ou entre partes diferentes; para este efeito, "contrato" inclui as garantias ou contragarantias, nomeadamente financeiras, e os créditos, juridicamente independentes ou não, bem como qualquer disposição conexa decorrente ou relacionada com a transação;

▼B

e) "Autoridades competentes", as autoridades competentes dos Estados-Membros, tal como identificadas nos sítios Internet indicados no Anexo X;

f) "Instituição de crédito", uma instituição de crédito tal como definida no artigo 4.º, n.º 1, da Diretiva 2006/48/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de junho de 2006, relativa ao acesso à atividade das instituições de crédito e ao seu exercício ([1]), incluindo as suas sucursais situadas dentro ou fora da União;

g) "Território aduaneiro da União", o território definido no artigo 3.º do Regulamento (CEE) n.º 2913/92 do Conselho, de 12 de outubro de 1992, que estabelece o Código Aduaneiro Comunitário ([2]), e no Regulamento (CEE) n.º 2454/93 da Comissão, de 2 de julho de 1993, que fixa determinadas disposições de aplicação do Regulamento (CEE) n.º 2913/92 do Conselho ([3]);

h) "Recursos económicos", ativos de qualquer tipo, corpóreos ou incorpóreos, móveis ou imóveis, que não sejam fundos mas que possam ser utilizados na obtenção de fundos, bens ou serviços;

i) "Instituição financeira",

   i) uma empresa que, não sendo uma instituição de crédito, realiza uma ou mais das operações enumeradas nos pontos 2 a 12 e nos pontos 14 e 15 do Anexo I da Diretiva 2006/48/CE, incluindo as atividades de agências de câmbio;

   ii) uma empresa de seguros devidamente autorizada em conformidade com a Diretiva 2009/138/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de novembro de 2009, relativa ao acesso à atividade de seguros e de resseguros e ao seu exercício (Solvência II) ([4]), na medida em que exerça atividades abrangidas pela referida diretiva;

   iii) uma empresa de investimento, na aceção do artigo 4.º, n.º 1, ponto 1, da Diretiva 2004/39/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de abril de 2004, relativa aos mercados de instrumentos financeiros ([5]);

   iv) uma empresa de investimento coletivo que comercialize as suas unidades de participação ou ações; ou

   v) um mediador de seguros na aceção do artigo 2.º, n.º 5, da Diretiva 2002/92/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de dezembro de 2002, relativa à mediação de seguros ([6]), com exceção dos mediadores a que se refere o n.º 7 do mesmo artigo, quando a sua atividade respeite a seguros de vida e outros serviços relacionados com investimentos;

   incluindo as suas sucursais situadas dentro ou fora da União;

([1]) JO L 177 de 30.6.2006, p. 1.
([2]) JO L 302 de 19.10.1992, p. 1.
([3]) JO L 253 de 11.10.1993, p. 1.
([4]) JO L 335 de 17.12.2004, p. 1.
([5]) JO L 145 de 30.4.2004, p. 1.
([6]) JO L 9 de 15.1.2003, p. 3.

▼B

j) "Congelamento de recursos económicos", qualquer ação destinada a impedir a utilização de recursos económicos para a obtenção de fundos, bens ou serviços por qualquer meio, incluindo, nomeadamente, mediante a sua venda, locação ou hipoteca;

k) "Congelamento de fundos", qualquer ação destinada a impedir o movimento, transferência, alteração, utilização ou operação de fundos, ou acesso aos mesmos, que seja suscetível de provocar uma alteração do respetivo volume, montante, localização, propriedade, posse, natureza, destino ou qualquer outra alteração que possa permitir a sua utilização, incluindo a gestão de carteiras;

l) "Fundos": ativos financeiros e benefícios económicos de qualquer tipo, nomeadamente, mas não exclusivamente:

i) numerário, cheques, créditos em numerário, livranças, ordens de pagamento e outros instrumentos de pagamento;

ii) depósitos em instituições financeiras ou outras entidades, saldos de contas, créditos e títulos de crédito;

iii) valores mobiliários e títulos de dívida de negociação aberta ao público ou restrita, incluindo ações e outros títulos de participação, certificados representativos de valores mobiliários, obrigações, promissórias, warrants, títulos de dívida a longo prazo e contratos sobre instrumentos derivados;

iv) juros, dividendos ou outros rendimentos gerados por ativos ou mais-valias provenientes de ativos;

v) créditos, direitos de compensação, garantias, garantias de boa execução e outros compromissos financeiros;

vi) cartas de crédito, conhecimentos de embarque, comprovativos de vendas; e

vii) documentos que atestem a detenção de fundos ou recursos financeiros;

m) "Bens" inclui artigos, materiais e equipamentos;

n) "Seguro", o compromisso mediante o qual uma ou várias pessoas singulares ou coletivas se obrigam, em contrapartida de um pagamento, a prestar a uma ou várias outras pessoas, em caso de concretização de um risco, a indemnização ou prestação prevista no compromisso;

o) "Pessoa, entidade ou organismo do Irão",

i) o Estado iraniano ou qualquer das suas autoridades públicas;

ii) qualquer pessoa singular que se encontre ou resida no Irão;

▼B

iii) qualquer pessoa coletiva, entidade ou organismo que tenha a sua sede estatutária no Irão;

iv) qualquer pessoa coletiva, entidade ou organismo situado ou não no território do Irão, que seja propriedade ou se encontre sob o controlo direto ou indireto de uma ou mais das pessoas ou organismos acima referidos;

p) "Resseguro", a atividade que consiste na aceitação de riscos cedidos por uma empresa de seguros ou por outra empresa de resseguros ou, no caso da associação de subscritores designada por Lloyd's, a atividade que consiste na aceitação de riscos, cedidos por qualquer membro da Lloyd's, por uma empresa de seguros ou de resseguros distinta da associação de subscritores designada por Lloyd's;

q) "Comité de Sanções", o Comité do Conselho de Segurança das Nações Unidas instituído nos termos do ponto 18 da Resolução 1737 (2006) do Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU);

r) "Assistência técnica", qualquer apoio técnico relacionado com a reparação, desenvolvimento, fabrico, montagem, ensaio, manutenção ou qualquer outro serviço técnico, podendo assumir formas como instrução, aconselhamento, formação, transmissão de conhecimentos práticos ou competências ou prestação de serviços de consultoria; a assistência técnica inclui assistência sob a forma verbal;

s) "Território da União", os territórios dos Estados-Membros aos quais se aplica o Tratado, nas condições nele estabelecidas, incluindo o seu espaço aéreo;

▼M24

_____

u) "Comissão Conjunta", uma comissão conjunta composta por representantes do Irão e da Alemanha, da China, dos Estados Unidos da América, da Federação da Rússia, da França e do Reino Unido, bem como pelo Alto Representante da União para os Negócios Estrangeiros e a Política de Segurança («Alto Representante»), que será constituída para acompanhar a execução do Plano de Ação Conjunto Global de 14 de julho de 2015 («PACG») e desempenhar as funções previstas neste Plano, em conformidade com o ponto ix. do «Preâmbulo e disposições gerais» e o anexo IV do PACG.

▼B

CAPÍTULO II

RESTRIÇÕES EM MATÉRIA DE EXPORTAÇÃO E DE IMPORTAÇÃO

▼M24

_____

Artigo 2.º-A

1. É necessária autorização prévia para:

a) Vender, fornecer, transferir ou exportar, direta ou indiretamente, os bens e tecnologias enumerados no anexo I, originários ou não da União, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

▼**M24**

b) Prestar, direta ou indiretamente, assistência técnica ou serviços de corretagem relacionados com os bens e tecnologias enumerados no anexo I, ou com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização dos bens e tecnologias incluídos nesse anexo, a qualquer pessoa singular, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

c) Financiar ou prestar, direta ou indiretamente, assistência financeira relacionada com os bens e tecnologias enumerados no anexo I, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportação, para qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa singular, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

d) Celebrar qualquer acordo com uma pessoa singular, entidade ou organismo iraniano ou com qualquer pessoa ou entidade que atue em seu nome ou sob a sua direção, nomeadamente a aceitação de empréstimos ou créditos disponibilizados por essa pessoa, entidade ou organismo que permitam a essa pessoa, entidade ou organismo participar ou aumentar a sua participação, seja de forma independente ou no âmbito de uma empresa comum ou de outro tipo de parceria, em atividades comerciais que envolvam o seguinte:

   i) extração de urânio,

   ii) produção ou utilização de materiais nucleares constantes da parte 1 da lista do Grupo de Fornecedores Nucleares.

   Tal inclui a concessão de empréstimos ou crédito a essa pessoa, entidade ou organismo;

e) Comprar, importar ou transportar, a partir do Irão, os bens e tecnologias enumerados no anexo I, originários ou não do Irão.

2. O anexo I enumera os artigos, incluindo bens, tecnologias e *software*, constantes da lista do Grupo de Fornecedores Nucleares.

3. O Estado-Membro em causa apresenta as propostas de autorizações ao abrigo do n.º 1, alíneas a) a d), ao Conselho de Segurança das Nações Unidas para aprovação, numa base caso a caso, não concedendo a autorização até ter recebido a aprovação.

4. O Estado-Membro em causa apresenta ainda as propostas de autorizações das atividades referidas no n.º 1, alíneas a) a d), ao Conselho de Segurança das Nações Unidas para aprovação, numa base caso a caso, se as atividades estiverem relacionadas com outros bens e tecnologias que, segundo esse Estado-Membro, são suscetíveis de contribuir para atividades ligadas ao reprocessamento, ao enriquecimento ou à água pesada, incompatíveis com o PACG. O Estado-Membro não concede a autorização até ter recebido a aprovação.

5. A autoridade competente em causa não deve conceder a autorização prevista no n.º 1, alínea e), até ter recebido a aprovação da Comissão Conjunta.

6. O Estado-Membro em causa notifica os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante das autorizações concedidas ao abrigo dos n.ºs 1 e 5, ou de qualquer recusa pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas em aprovar uma autorização em conformidade com os n.ºs 3 ou 4.

▼**M24**

Artigo 2.º-B

1. O disposto no artigo 2.º-A, n.ºs 3 e 4, não é aplicável a propostas de autorizações relativas ao fornecimento, venda ou transferência para o Irão do equipamento referido no n.º 2, alínea c), primeiro parágrafo, do anexo B da Resolução 2231 (2015) do CSNU destinado a reatores de água leve.

2. O Estado-Membro em causa informa os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante, no prazo de quatro semanas, das autorizações concedidas ao abrigo do presente artigo.

Artigo 2.º-C

1. As autoridades competentes que concedem uma autorização em conformidade com o artigo 2.º-A, n.º 1, alínea a), e o artigo 2.º-B, devem assegurar que:

a) Foram cumpridos os requisitos pertinentes das orientações que figuram nas listas do Grupo de Fornecedores Nucleares;

b) Se obtiveram do Irão os direitos de verificar a utilização final e o local da utilização final de qualquer artigo fornecido e que esses direitos podem ser efetivamente exercidos;

c) O Conselho de Segurança das Nações Unidas é notificado no prazo de dez dias a contar do fornecimento, venda ou transferência; e

d) No caso de fornecimento dos bens e tecnologias referidos no anexo I, a AIEA é notificada no prazo de dez dias a contar do fornecimento, venda ou transferência.

2. Relativamente a todas as outras exportações para as quais seja exigida uma autorização ao abrigo do artigo 2.º-A, n.º 1, alínea a), essa autorização é concedida pelas autoridades competentes do Estado-Membro em que o exportador se encontrar estabelecido. A autorização é válida em toda a União.

3. Os exportadores facultam às autoridades competentes todas as informações pertinentes em conformidade com o artigo 14.º, n.º 1, do Regulamento (CE) n.º 428/2009 e de acordo com as regras definidas por cada autoridade competente, necessárias à instrução do seu pedido de autorização de exportação.

Artigo 2.º-D

1. O disposto no artigo 2.º-A, n.ºs 3 e 4, não é aplicável a propostas de autorizações relativas ao fornecimento, venda ou transferência de artigos, materiais, equipamento, bens e tecnologias, nem à prestação conexa de assistência técnica, formação, assistência financeira, ou investimento, corretagem ou outros serviços, se forem considerados pelas autoridades competentes como diretamente relacionados com:

a) A necessária modificação de duas cascatas nas instalações de Fordow para a produção de isótopos estáveis;

b) A exportação de urânio enriquecido do Irão em quantidades superiores a 300 kg em troca de urânio natural; ou

c) A modernização do reator de Arak com base na conceção acordada e, subsequentemente, no projeto final acordado para este reator.

2. A autoridade competente que concede uma autorização em conformidade com o n.º 1 devem assegurar que:

▼**M24**

a) Todas as atividades são realizadas em estrita conformidade com o PACG;

b) Foram cumpridos os requisitos pertinentes das diretrizes estabelecidas nas listas do Grupo de Fornecedores Nucleares;

c) Se obtiveram do Irão os direitos de verificar a utilização final e o local da utilização final de qualquer artigo fornecido e que esses direitos podem ser efetivamente exercidos.

3. O Estado-Membro em causa deve notificar:

a) O Conselho de Segurança das Nações Unidas e a Comissão Conjunta de tais atividades com dez dias de antecedência;

b) A AIEA, no prazo de dez dias a contar do fornecimento, venda ou transferência, no caso de fornecimento de artigos, materiais, equipamento, bens e tecnologias constantes da lista do Grupo de Fornecedores Nucleares.

4. O Estado-Membro em causa informa os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante, no prazo de quatro semanas, das autorizações concedidas ao abrigo do presente artigo.

Artigo 3.º-A

1. É necessária autorização prévia, caso a caso, para:

a) Vender, fornecer, transferir ou exportar, direta ou indiretamente, os bens e tecnologias enumerados no anexo II, originários ou não da União, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

b) Prestar assistência técnica ou serviços de corretagem relacionados com os bens e tecnologias enumerados no anexo II, ou com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização dos bens incluídos nesse anexo, direta ou indiretamente, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

c) Financiar ou prestar, direta ou indiretamente, assistência financeira relacionada com os bens e tecnologias enumerados no anexo II, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportação, para qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa singular, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

d) Celebrar qualquer acordo com uma pessoa, entidade ou organismo iranianos ou com qualquer pessoa ou entidade que atue em seu nome ou sob a sua direção, nomeadamente a aceitação de empréstimos ou créditos disponibilizados por essa pessoa, entidade ou organismo, que permitam a essa pessoa, entidade ou organismo participar ou aumentar a sua participação, seja de forma independente ou no âmbito de uma empresa comum ou de outro tipo de parceria, em atividades que envolvam as tecnologias enumeradas no anexo II;

e) Comprar, importar ou transportar, a partir do Irão, os bens e tecnologias enumerados no anexo II, originários ou não do Irão.

▼M24

2. O anexo II enumera os bens e tecnologias, não incluídos nos anexos I e III, suscetíveis de contribuir para atividades ligadas ao reprocessamento, ao enriquecimento ou à água pesada ou outras atividades incompatíveis com o PACG.

3. Os exportadores facultam às autoridades competentes todas as informações necessárias à instrução do seu pedido de autorização.

4. As autoridades competentes não devem conceder qualquer autorização para as transações referidas no n.º 1, alíneas a) a e), se tiverem motivos razoáveis para determinar que as ações em causa contribuiriam para atividades ligadas ao reprocessamento, ao enriquecimento, à água pesada ou para outras atividades relacionadas com o nuclear incompatíveis com o PACG.

5. As autoridades competentes procedem ao intercâmbio de informações sobre os pedidos de autorização recebidos ao abrigo do presente artigo. O sistema referido no artigo 19.º, n.º 4, do Regulamento (CE) n.º 428/2009 deve ser utilizado para este efeito.

6. A autoridade competente que conceder uma autorização em conformidade com o n.º 1, alínea a), deve assegurar que se obtiveram do Irão os direitos de verificar a utilização final e o local da utilização final de qualquer artigo fornecido e que esses direitos podem ser efetivamente exercidos.

7. O Estado-Membro em causa deve notificar os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante da sua intenção de conceder uma autorização ao abrigo do presente artigo, pelo menos dez dias antes de conceder a autorização.

Artigo 3.º-B

1. Relativamente a todas as exportações para as quais seja exigida uma autorização ao abrigo do artigo 3.º-A, essa autorização é concedida pelas autoridades competentes do Estado-Membro em que o exportador se encontrar estabelecido, segundo as modalidades previstas no artigo 11.º do Regulamento (CE) n.º 428/2009. A autorização é válida em toda a União.

2. Nas condições previstas no artigo 3.º-A.º, n.ºs 4 e 5, as autoridades competentes podem anular, suspender, alterar ou revogar uma autorização de exportação que tenham concedido.

3. Caso uma autoridade competente recuse, anule, suspenda, modifique significativamente ou revogue uma autorização em conformidade com o artigo 3.º-A, n.º 4, o Estado-Membro em causa deve notificar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante e facultar-lhes as informações pertinentes, respeitando as disposições relativas à confidencialidade dessas informações previstas no Regulamento (CE) n.º 515/97 do Conselho ([1]).

4. Antes de conceder uma autorização em conformidade com o artigo 3.º-A para uma transação essencialmente idêntica a uma transação que tenha sido objeto de uma recusa ainda válida por parte de outro ou outros Estados-Membros ao abrigo do artigo 3.º-A, n.º 4, a autoridade competente do Estado-Membro em causa deve consultar o Estado-Membro ou os Estados-Membros que recusaram a autorização. Se, na

([1]) Regulamento (CE) n.º 515/97 do Conselho, de 13 de março de 1997, relativo à assistência mútua entre as autoridades administrativas dos Estados-membros e à colaboração entre estas e a Comissão, tendo em vista assegurar a correta aplicação das regulamentações aduaneira e agrícola (JO L 82 de 22.3.1997, p. 1).

▼M24

sequência de tais consultas, o Estado-Membro em causa decidir conceder a autorização, deve informar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante, comunicando-lhes todas as informações pertinentes que motivaram a decisão.

Artigo 3.º-C

1. O disposto no artigo 3.º-A não é aplicável a propostas de autorizações relativas ao fornecimento, venda ou transferência para o Irão dos bens e tecnologias enumerados no anexo II destinados a reatores de água leve.

2. A autoridade competente que conceder uma autorização em conformidade com o n.º 1 deve assegurar que se obtiveram do Irão os direitos de verificar a utilização final e o local da utilização final de qualquer artigo fornecido e que esses direitos podem ser efetivamente exercidos.

3. O Estado-Membro em causa informa os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante, no prazo de quatro semanas, das autorizações concedidas ao abrigo do presente artigo.

Artigo 3.º-D

1. O disposto no artigo 3.º-A não é aplicável a propostas de autorizações relativas ao fornecimento, venda ou transferência de artigos, materiais, equipamento, bens e tecnologias, nem à prestação conexa de assistência técnica, formação, assistência financeira, ou serviços de investimento, corretagem ou outros serviços, se forem considerados pelas autoridades competentes como diretamente relacionados com:

a) A necessária modificação de duas cascatas nas instalações de Fordow para a produção de isótopos estáveis;

b) A exportação de urânio enriquecido do Irão em quantidades superiores a 300 kg em troca de urânio natural; ou

c) A modernização do reator de Arak com base na conceção acordada e, subsequentemente, no projeto final acordado para este reator.

2. A autoridade competente que concede uma autorização em conformidade com o n.º 1 deve assegurar que:

a) Todas as atividades são realizadas em estrita conformidade com o PACG;

b) Se obtiveram do Irão os direitos de verificar a utilização final e o local de utilização final de qualquer artigo fornecido e que esses direitos podem ser efetivamente exercidos.

3. O Estado-Membro em causa deve informar os outros Estados-Membros e a Comissão da sua intenção de conceder uma autorização ao abrigo do presente artigo, pelo menos dez dias antes de conceder a autorização.

Artigo 4.º-A

1. É proibido vender, fornecer, transferir ou exportar, direta ou indiretamente, os bens e tecnologias enumerados no anexo III, ou qualquer outro artigo que o Estado-Membro determine serem suscetíveis de contribuir para o desenvolvimento de vetores de armas nucleares, originários ou não da União, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão.

▼**M24**

2. O anexo III enumera os bens e tecnologias que figuram na lista do Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis.

Artigo 4.º-B

É proibido:

a) Prestar, direta ou indiretamente, assistência técnica ou serviços de corretagem relacionados com os bens e tecnologias enumerados no anexo III, ou com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização dos bens enumerados no anexo III, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano, ou para utilização no Irão;

b) Financiar ou prestar, direta ou indiretamente, assistência financeira relacionada com os bens e tecnologias enumerados no anexo III, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportaçãopara qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa singular, entidade ou organismo iraniano, ou para utilização no Irão;

c) Celebrar qualquer acordo com uma pessoa, entidade ou organismo iranianos ou com qualquer pessoa ou entidade que atue em seu nome ou sob a sua direção, nomeadamente a aceitação de empréstimos ou créditos disponibilizados por essa pessoa, entidade ou organismo, que permitam a essa pessoa, entidade ou organismo participar ou aumentar a sua participação, seja de forma independente ou no âmbito de uma empresa comum ou de outro tipo de parceria, em atividades comerciais que envolvam as tecnologias enumeradas no anexo III;

Artigo 4.º-C

É proibido comprar, importar ou transportar, direta ou indiretamente, a partir do Irão, os bens e tecnologias enumerados no anexo III, originários ou não desse país.

Artigo 5.º

É proibido:

a) Prestar, direta ou indiretamente, assistência técnica, serviços de corretagem e outros serviços relacionados com os bens e tecnologias enumerados na Lista Militar Comum da União Europeia («Lista Militar Comum») e com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização dos bens e tecnologias que figuram nessa lista, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização nesse país;

b) Financiar ou prestar, direta ou indiretamente, assistência financeira relacionada com os bens e tecnologias enumerados Lista Militar Comum, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportação para qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa, entidade ou organismo iranianos, ou para utilização no Irão;

▼**M24**

c) Celebrar qualquer acordo relativo à participação ou aumento de participações em qualquer pessoa, entidade ou organismo iranianos envolvidos no fabrico de bens e tecnologias enumerados na Lista Militar Comum, seja de forma independente ou no âmbito de uma empresa comum ou de outro tipo de parceria. Tal inclui a concessão de empréstimos ou crédito a essa pessoa, entidade ou organismo.

———————

Artigo 10.º-D

1. É necessária autorização prévia para:

a) Vender, fornecer, transferir ou exportar o *software* indicado no anexo VII-A a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão.

b) Prestar assistência técnica ou serviços de corretagem relacionados com o *software* indicado s no anexo VII-A, ou com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização conexos desses artigos, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

c) Financiar ou prestar assistência financeira relacionada com o *software* indicado no anexo VII-A, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportação para qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão.

2. As autoridades competentes não devem conceder qualquer autorização ao abrigo do presente artigo se:

a) Tiverem motivos razoáveis para determinar que a venda, o fornecimento, a transferência ou a exportação de *software* se destina ou pode destinar-se:

   i) a atividades ligadas ao reprocessamento, ao enriquecimento, ou à água pesada, ou outras atividades ligadas ao nuclear incompatíveis com o PACG;

   ii) ao programa militar ou de mísseis balísticos do Irão; ou

   iii) ao benefício direto ou indireto do Corpo dos Guardas da Revolução Iraniana.

b) Os contratos de fornecimento dos artigos ou de prestação da assistência não incluírem garantias adequadas no que respeita ao utilizador final.

3. O Estado-Membro em causa deve notificar os outros Estados-Membros e a Comissão da sua intenção de conceder uma autorização ao abrigo do presente artigo, pelo menos dez dias antes de conceder a autorização.

4. Caso uma autoridade competente recuse, anule, suspenda, limite, modifique significativamente ou revogue uma autorização em conformidade com o presente artigo, o Estado-Membro em causa deve notificar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante e facultar-lhes as informações pertinentes.

▼**M24**

5. Antes de conceder uma autorização em conformidade com o presente artigo para uma transação essencialmente idêntica a uma transação que tenha sido objeto de uma recusa ainda válida por parte de outro ou outros Estados-Membros, a autoridade competente do Estado-Membro em causa deve consultar o Estado-Membro ou os Estados-Membros que recusaram a autorização. Se, na sequência de tais consultas, o Estado-Membro em causa decidir conceder a autorização, deve informar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante, comunicando-lhes todas as informações pertinentes que motivaram a decisão.

———————

Artigo 15.º-A

1. É necessária autorização prévia para:

a) Vender, fornecer, transferir ou exportar grafite e metais em bruto ou semiacabados, enumerados no anexo VII-B, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização nesse país;

b) Prestar assistência técnica ou serviços de corretagem relacionados com grafite e metais em bruto ou semiacabados, enumerados no anexo VII-B, ou com o fornecimento, o fabrico, a manutenção e a utilização desses artigos, a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão;

c) Financiar ou prestar assistência financeira relacionada com a grafite e os metais em bruto ou semiacabados enumerados no anexo VII-B, nomeadamente subvenções, empréstimos e seguros de crédito à exportação para qualquer venda, fornecimento, transferência ou exportação desses artigos, ou para a prestação de assistência técnica ou serviços de corretagem conexos a qualquer pessoa, entidade ou organismo iraniano ou para utilização no Irão.

2. As autoridades competentes não devem conceder qualquer autorização ao abrigo do presente artigo se:

a) Tiverem motivos razoáveis para determinar que a venda, o fornecimento, a transferência ou a exportação da grafite e dos metais em bruto ou semiacabados se destina ou pode destinar-se:

   i) a atividades ligadas ao reprocessamento, ao enriquecimento, ou à água pesada, ou outras atividades ligadas ao nuclear incompatíveis com o PACG;

   ii) ao programa militar ou de mísseis balísticos do Irão; ou

   iii) ao benefício direto ou indireto do Corpo dos Guardas da Revolução Iraniana.

b) Os contratos para o fornecimento dos artigos ou de prestação da assistência não incluírem garantias adequadas no que respeita ao utilizador final.

3. O Estado-Membro em causa deve notificar os outros Estados-Membros e a Comissão da sua intenção de conceder uma autorização ao abrigo do presente artigo, pelo menos dez dias antes de conceder a autorização.

▼M24

4. Caso uma autoridade competente recuse, anule, suspenda, limite, modifique significativamente ou revogue uma autorização em conformidade com o presente artigo, o Estado-Membro em causa deve notificar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e o Alto Representante e facultar-lhes as informações pertinentes.

5. Antes de conceder uma autorização em conformidade com o presente artigo para uma transação essencialmente idêntica a uma transação que tenha sido objeto de uma recusa ainda válida por parte de outro ou outros Estados-Membros, a autoridade competente do Estado-Membro em causa deve consultar o Estado-Membro ou os Estados-Membros que recusaram a autorização. Se, na sequência de tais consultas, o Estado-Membro em causa decidir conceder a autorização, deve informar desse facto os outros Estados-Membros, a Comissão e a Alta Representante, comunicando-lhes todas as informações pertinentes que motivaram a decisão.

6. As disposições dos n.os 1 a 3 não se aplicam aos bens enumerados nos Anexos I, II e III nem ao bens enumerados no Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009.

———————

▼B

CAPÍTULO III

RESTRIÇÕES EM MATÉRIA DE FINANCIAMENTO DE CERTAS EMPRESAS

▼M24

———————

▼B

CAPÍTULO IV

CONGELAMENTO DE FUNDOS E RECURSOS ECONÓMICOS

Artigo 23.º

1. São congelados todos os fundos e recursos económicos pertencentes às pessoas, entidades ou organismos cuja lista consta do Anexo VIII, na sua posse ou por eles detidos ou controlados. No Anexo VIII figuram as pessoas, entidades e organismos designados pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas ou pelo Comité de Sanções, nos termos do ponto 12 da Resolução 1737 (2006) do CSNU, do ponto 7 da Resolução 1803 (2008) do CSNU ou dos pontos 11, 12 ou 19 da Resolução 1929 (2010) do CSNU.

2. São congelados todos os fundos e recursos económicos pertencentes às pessoas, entidades ou organismos cuja lista consta do Anexo IX, na sua posse ou por eles detidos ou controlados. No Anexo IX figuram as pessoas singulares e coletivas, entidades e organismos que, nos termos do artigo 20.º, n.º 1, alíneas b) e c), da Decisão 2010/413/PESC, tenham sido identificados como:

a) Implicados em atividades nucleares sensíveis em termos de proliferação e no desenvolvimento de vetores de armas nucleares por parte do Irão, diretamente associados ou que prestam apoio a tais atividades, inclusive através da participação na aquisição de bens e tecnologias proibidos, ou como detidos ou controlados por tal pessoa, entidade ou organismo, inclusive através de meios ilícitos, ou que agem em seu nome ou sob a sua direção;

▼M11

b) Pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos que prestaram assistência a pessoas, entidades ou organismos constantes da lista para contornar ou violar as disposições do presente regulamento, da Decisão 2010/413/PESC ou das Resoluções 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) e 1929 (2010) do CSNU;

c) Membro do Corpo dos Guardas da Revolução Islâmica (IRGC) ou uma pessoa coletiva, entidade ou organismo detido ou controlado pelo IRGC ou por um ou mais dos seus membros, ou uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo que atue em seu nome, ou uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo que preste serviços de seguros ou outros serviços essenciais ao IRGC ou a entidades por este detidas ou controladas ou que atuem em seu nome;

▼M7

d) Outras pessoas, entidades ou organismos que prestam apoio, designadamente apoio material, logístico ou financeiro, ao Governo do Irão e entidades por eles detidas ou controladas ou pessoas e entidades a eles associadas;

▼M11

e) Pessoa coletiva, entidade ou organismo detido ou controlado pela Companhia de Transportes Marítimos da República Islâmica do Irão (IRISL), ou pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo que atue em seu nome, ou uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo que preste serviços de seguros ou outros serviços essenciais ao IRGC ou a entidades por esta detidas ou controladas ou que atuem em seu nome.

▼B

Por força da obrigação de congelamento dos fundos e recursos económicos da IRISL e das entidades designadas por ela detidas ou controladas, é proibido efetuar, nos portos dos Estados-Membros, operações de carga ou descarga de navios que sejam propriedade da IRISL ou dessas entidades ou que por elas tenham sido fretados.

A obrigação de congelamento dos fundos e recursos económicos da IRISL e das entidades designadas por ela detidas ou controladas não exige a apreensão ou a retenção dos navios que sejam propriedade dessas entidades ou das cargas por eles transportadas, se tais cargas pertencerem a terceiros, não exigindo tampouco a detenção das tripulações por elas contratadas.

3. É proibido colocar, direta ou indiretamente, fundos ou recursos económicos à disposição das pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos que constam dos Anexos VIII e IX, ou disponibilizá-los em seu benefício.

▼M24

4. Sem prejuízo das derrogações previstas nos artigos 24.º, 25.º, 26.º, 27.º, 28.º, 28.º-A, 28.º-B e 29.º, é proibido prestar serviços de mensagens financeiras especializadas, utilizados para o intercâmbio de dados financeiros, às pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos enumerados nos anexos VIII e IX.

▼B

5. Os Anexos VIII e IX indicam os motivos para a inclusão na lista das pessoas, entidades e organismos em causa apresentados pelo Conselho de Segurança ou pelo Comité de Sanções.

6. Os Anexos VIII e IX indicam igualmente, sempre que estejam disponíveis, informações que tenham sido fornecidas pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas ou pelo Comité de Sanções e sejam necessárias para identificar as pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos em causa. Relativamente às pessoas singulares, essas informações podem referir o nome, incluindo os pseudónimos, a data e o local de nascimento, a nacionalidade, os números de passaporte e bilhete de identidade, o sexo, o endereço, se for conhecido, bem como

▼B

as funções ou profissão exercidas. Relativamente às pessoas coletivas, entidades e organismos, essas informações podem referir o nome, o local e a data de registo, o número de registo e o local de atividade. No que respeita às companhias aéreas e companhias de navegação, os Anexos VIII e IX devem também incluir, sempre que estejam disponíveis, as informações necessárias para identificar cada embarcação ou aeronave pertencente a uma companhia constante da lista, tais como o número de registo ou firma original. Os Anexos VIII e IX incluem igualmente a data da designação.

▼M24

Artigo 23.º-A

1. São congelados todos os fundos e recursos económicos pertencentes às pessoas, entidades ou organismos constantes da lista do anexo XIII, na sua posse ou por eles detidos ou controlados. O anexo XIII inclui as pessoas singulares e coletivas, entidades e organismos designados pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas em conformidade com o ponto 6, alínea c), do anexo B da Resolução 2231 (2015) do CSNU.

2. São congelados todos os fundos e recursos económicos pertencentes às pessoas, entidades ou organismos constantes da lista do anexo XIV, na sua posse ou por eles detidos ou controlados. O Anexo XIV inclui as pessoas singulares e coletivas, entidades e organismos que, em conformidade com o artigo 20.º, n.º 1, alínea e), da Decisão 2010/413/PESC do Conselho, tenham sido identificados como:

a) Implicados em atividades nucleares sensíveis em termos de proliferação realizadas pelo Irão em violação dos compromissos que assumiu no âmbito do PACG ou no desenvolvimento de vetores de armas nucleares pelo Irão, diretamente associados ou apoiantes de tais atividades, inclusive através da participação na aquisição de artigos, bens, equipamentos, materiais e tecnologia proibidos especificados na declaração constante do anexo B da Resolução 2231 (2015) do CSNU, na Decisão 2010/413/PESC ou nos anexos do presente regulamento;

b) Tendo prestado assistência a pessoas ou entidades designadas para contornar ou a agir de forma incompatível com o PACG, a Resolução 2231 (2015) do CSNU, com a Decisão 2010/413/PESC ou com o presente regulamento;

c) Tendo atuado em nome ou sob a direção de pessoas ou entidades designadas; ou

d) Pessoas coletivas, entidades e organismos que tenham sido detidas ou controladas por pessoas ou entidades designadas.

3. É proibido colocar, direta ou indiretamente, fundos ou recursos económicos à disposição das pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos enumerados nos anexos XIII e XIV, ou disponibilizá-los em seu benefício.

4. Sem prejuízo das derrogações previstas nos artigos 24.º, 25.º, 26.º, 27.º, 28.º, 28.º-A ou 29.º, é proibido prestar serviços de mensagens financeiras especializadas, utilizados para intercâmbio de dados financeiros, às pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos enumerados nos anexos XIII e XIV.

5. Os anexos XIII e XIV incluem os motivos para a inclusão na listadas pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos constantes das listas.

▼M24

6. Os Anexos XIII e XIV incluem igualmente, sempre que estejam disponíveis, informações que sejam necessárias para identificar as pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos em causa. Relativamente às pessoas singulares, essas informações podem referir o nome, incluindo os pseudónimos, a data e o local de nascimento, a nacionalidade, os números de passaporte e bilhete de identidade, o sexo, o endereço, se for conhecido, bem como as funções ou profissão exercidas. Relativamente às pessoas coletivas, entidades e organismos, essas informações podem referir o nome, o local e a data de registo, o número de registo e o local de atividade. Os Anexos XIII e XIV incluem igualmente a data da designação.

Artigo 24.º

Em derrogação dos artigos 23.º ou 23.º-A, as autoridades competentes podem autorizar o desbloqueamento de determinados fundos ou recursos económicos congelados, se estiverem reunidas as seguintes condições:

a) Os fundos ou recursos económicos em causa são objeto de uma garantia judicial, administrativa ou arbitral constituída antes da data de designação da pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo referido no artigo 23.º ou no artigo 23.º-A pelo Comité de Sanções, pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas ou pelo Conselho, ou de uma decisão judicial, administrativa ou arbitral proferida antes dessa data;

b) Os fundos ou recursos económicos serão exclusivamente utilizados para satisfazer créditos assim garantidos ou reconhecidos como válidos por essa decisão, nos limites fixados pela legislação e regulamentação que rege os direitos das pessoas titulares desses créditos;

c) O beneficiário da garantia ou decisão não é uma das pessoas, entidades ou organismos que constam dos anexos VIII, IX, XIII ou XIV;

d) O reconhecimento da garantia ou decisão não é contrário à ordem pública no Estado-Membro em questão; e

e) Caso seja aplicável o artigo 23.º, n.º 1, ou o artigo 23.º-A, n.º 1, a garantia ou decisão foi notificada pelo Estado-Membro ao Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Artigo 25.º

Em derrogação do artigo 23.º ou do artigo 23.º-A, e desde que o pagamento a efetuar por uma pessoa, entidade ou organismo constante das listas dos anexos VIII, IX, XIII ou XIV seja devido no âmbito de um contrato ou de um acordo celebrado ou de uma obrigação contraída por essa pessoa, entidade ou organismo antes da data da sua designação pelo Comité de Sanções, pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas ou pelo Conselho, as autoridades competentes podem autorizar, nas condições que considerem adequadas, o desbloqueamento de determinados fundos ou recursos económicos congelados, se estiverem reunidas as seguintes condições:

a) A autoridade competente em causa tenha determinado que:

   i) os fundos ou os recursos económicos se destinam a ser utilizados para um pagamento a efetuar por uma pessoa, entidade ou organismo enumerado nos anexos VIII, IX, XIII ou XIV;

▼M24

ii) o pagamento não contribuirá para uma atividade proibida por força do presente regulamento. Se o pagamento constituir a contrapartida de uma atividade comercial que já tenha sido executada e a autoridade competente de outro Estado-Membro tiver confirmado previamente que a atividade não era proibida no momento em que foi executada, presume-se, salvo prova em contrário, que o pagamento não contribuirá para uma atividade proibida; e

iii) o pagamento não é contrário ao disposto no artigo 23.º, n.º 3 ou no artigo 23.º-A, n.º 3; e

b) Caso seja aplicável o disposto no artigo 23.º, n.º 1, ou no artigo 23.º-A, n.º 1, o Estado-Membro em causa notificou o Conselho de Segurança das Nações Unidas dessa determinação e da sua intenção de conceder a autorização, e o Conselho de Segurança das Nações Unidas não levantou objeções no prazo de dez dias úteis a contar da notificação.

Artigo 26.º

Em derrogação do artigo 23.º ou do artigo 23.º-A, as autoridades competentes podem autorizar o desbloqueamento de certos fundos ou recursos económicos congelados, ou a disponibilização de certos fundos ou recursos económicos, nas condições que considerem adequadas, desde que estejam reunidas as seguintes condições:

a) A autoridade competente em causa tenha determinado que os fundos ou recursos económicos em questão:

i) são necessários para satisfazer as necessidades básicas das pessoas singulares e coletivas, entidades e organismos constantes das listas dos anexos VIII, IX, XIII ou XIV e dos familiares a cargo das pessoas singulares, nomeadamente os pagamentos de géneros alimentícios, rendas ou empréstimos hipotecários, medicamentos e tratamentos médicos, impostos, apólices de seguro e serviços públicos;

ii) se destinam exclusivamente ao pagamento de honorários profissionais razoáveis e ao reembolso de despesas associadas à prestação de serviços jurídicos; ou

iii) se destinam exclusivamente ao pagamento de encargos ou taxas de serviço correspondentes à manutenção ou gestão normal de fundos ou de recursos económicos congelados;

b) Caso a autorização diga respeito a uma pessoa, entidade ou organismo constante da lista do anexo XIII, o Estado-Membro em causa tenha notificado o Conselho de Segurança das Nações Unidas da determinação a que se refere a alínea a) e da sua intenção de conceder a autorização, e o Conselho de Segurança das Nações Unidas não tenha levantado objeções no prazo de cinco dias úteis a contar da notificação.

Artigo 27.º

Em derrogação do artigo 23.º, n.ºs 2 e 3, ou do artigo 23.º-A, n.ºs 2 e 3, as autoridades competentes podem autorizar, o desbloqueamento de determinados fundos ou recursos económicos congelados ou a disponibilização de determinados fundos ou recursos económicos, nas condições que considerem adequadas, quando determinarem que os fundos ou os recursos económicos em causa serão transferidos para ou a partir de uma conta de uma missão diplomática ou consular ou de uma organização internacional que gozem de imunidades em conformidade com o direito internacional, desde que tais pagamentos se destinem a ser utilizados para fins oficiais da missão diplomática ou consular ou da organização internacional.

▼**M24**

Artigo 28.º

Em derrogação do artigo 23.º ou do artigo 23.º-A, as autoridades competentes podem autorizar o desbloqueamento de determinados fundos ou recursos económicos congelados ou a disponibilização de determinados fundos ou recursos económicos, quando determinarem que os fundos ou os recursos económicos em causa são necessários para cobrir despesas extraordinárias, desde que, caso a autorização se refira a uma pessoa, entidade ou organismo constante da lista do anexo XIII, o Estado-Membro em questão tenha notificado o Conselho de Segurança das Nações Unidas dessa determinação e o Conselho de Segurança das Nações Unidas a tenha aprovado.

Artigo 28.º-A

Em derrogação do artigo 23.º, n.ºs 2 e 3, ou do artigo 23.º-A, n.ºs 2 e 3, as autoridades competentes podem autorizar, nas condições que considerem adequadas, o desbloqueamento de determinados fundos ou recursos económicos congelados ou a disponibilização de determinados fundos ou recursos económicos, quando determinarem que os fundos ou os recursos económicos em causa são necessários para atividades diretamente relacionadas com o equipamento referido no ponto 2, alínea c), primeiro parágrafo, do anexo B da Resolução 2231 (2015) do CSNU destinado a reatores de água leve.

Artigo 28.º-B

Em derrogação do artigo 23.º ou do artigo 23.º-A, as autoridades competentes podem autorizar o desbloqueamento de certos fundos ou recursos económicos congelados, ou a disponibilização de certos fundos ou recursos económicos, nas condições que considerem adequada desde que estejam reunidas as seguintes condições:

a) A autoridade competente em causa tenha determinado que os fundos ou recursos económicos em questão:

   i) são necessários para os projetos de cooperação nuclear civil descritos no anexo III do PACG;

   ii) são necessários para atividades diretamente relacionadas com os artigos especificados nos artigos 2.º-A e 3.º-A, ou para qualquer outra atividade necessária à execução do PACG; e

b) Se a autorização se referir a uma pessoa, entidade ou organismo constante da lista do anexo XIII, o Estado-Membro em questão tenha notificado o Conselho de Segurança das Nações Unidas dessa determinação, que esta tenha sido aprovada pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Artigo 29.º

1. O artigo 23.º, n.º 3, ou o artigo 23.º-A, n.º 3, não impedem as instituições financeiras ou de crédito de creditar as contas congeladas quando recebem fundos transferidos por terceiros para a conta de uma pessoa, entidade ou organismo constante da lista, desde que os valores transferidos para essas contas sejam igualmente congelados. A instituição financeira ou de crédito deve informar imediatamente as autoridades competentes dessas operações.

2. Sob reserva de os referidos juros ou outras somas e pagamentos serem congelados em conformidade com o artigo 23.º, n.ºs 1 ou 2, ou o artigo 23.º-A, n.ºs 1 ou 2, o disposto no artigo 23.º, n.º 3, ou no artigo 23.º-A, n.º 3, não se aplica ao crédito, em contas congeladas, de:

▼M24

a) Juros ou outros rendimentos a título dessas contas; ou

b) Pagamentos devidos a título de contratos ou acordos celebrados ou de obrigações contraídas antes da data da designação da pessoa, entidade ou organismo referido no artigo 23.º ou no artigo 23.º-A pelo Comité de Sanções, pelo Conselho de Segurança das Nações Unidas ou pelo Conselho.

▼B

CAPÍTULO V

RESTRIÇÕES ÀS TRANSFERÊNCIAS DE FUNDOS E AOS SERVIÇOS FINANCEIROS

▼M24

_____

▼M7

_____

▼M24

_____

▼B

CAPÍTULO VI

RESTRIÇÕES AO TRANSPORTE

▼M24

Artigo 36.º

A pessoa que faculta as informações prévias, tal como determinado nas disposições pertinentes relativas às declarações sumárias, bem como às declarações aduaneiras, do Regulamento (CEE) n.º 2913/92 e do Regulamento (CEE) n.º 2454/93 deve igualmente apresentar as autorizações que sejam exigidas nos termos do presente regulamento.

Artigo 37.º

1. É proibida a prestação de serviços de abastecimento de combustível ou de provisões ou outros serviços a navios detidos ou controlados, direta ou indiretamente, por pessoas, entidades ou organismos iranianos, se os prestadores do serviço forem informados, nomeadamente pelas autoridades aduaneiras competentes com base nas informações prévias referidas no artigo 36.º, de que existem motivos razoáveis para determinar que esses navios transportam produtos abrangidos pela Lista Militar Comum ou produtos cujo fornecimento, venda, transferência e exportação são proibidos pelo presente regulamento, a menos que a prestação daqueles serviços seja necessária para fins humanitários e de segurança.

2. É proibida a prestação de serviços de engenharia e manutenção a aeronaves de carga detidas ou controladas, direta ou indiretamente, por uma pessoa, entidade ou organismo iraniano se os prestadores do serviço forem informados, nomeadamente pelas autoridades aduaneiras competentes com base nas informações prévias referidas no artigo 36.º, de que existem motivos razoáveis para determinar que essas aeronaves de carga transportam produtos abrangidos pela Lista Militar Comum ou produtos cujo fornecimento, venda, transferência ou exportação são proibidos pelo presente regulamento, a menos que a prestação daqueles serviços seja necessária para fins humanitários e de segurança.

▼M24

3. As proibições previstas nos n.os 1 e 2 do presente artigo são aplicáveis até que a carga tenha sido inspecionada e, se necessário, apreendida ou eliminada, consoante o caso.

A apreensão e a eliminação podem, em conformidade com a legislação nacional ou por decisão de uma autoridade competente, ser efetuadas a expensas do importador ou cobradas a outra pessoa ou entidade responsável pela tentativa de fornecimento, venda, transferência ou exportação ilícitos.

▼B

CAPÍTULO VII

DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS

Artigo 38.º

1. Não há lugar ao pagamento de qualquer indemnização relativamente a contratos ou transações cuja execução tenha sido afetada, direta ou indiretamente, total ou parcialmente, pelas medidas impostas pelo presente regulamento, nomeadamente sob forma de pedidos de indemnização ou de qualquer outro pedido deste tipo, tais como um pedido de compensação ou um pedido ao abrigo de uma garantia, designadamente um pedido de prorrogação ou de pagamento de uma garantia ou contragarantia, nomeadamente financeira, independentemente da forma que assuma, a pedido de:

▼M24

a) Pessoas, entidades ou organismos designados, constantes das listas dos anexos VIII, IX, XIII e XIV

▼B

b) Outras pessoas, entidades ou organismos do Irão, incluindo o Governo deste país;

c) Pessoas, entidades ou organismos que atuem por intermédio dessas pessoas, entidades ou organismos, ou em seu nome, referidos nas alíneas a) e b).

2. Considera-se que a execução de um contrato ou transação foi afetada pelas medidas impostas pelo presente regulamento quando a existência ou teor do pedido resultar direta ou indiretamente dessas medidas.

3. Nos procedimentos de execução de um pedido, o ónus da prova de que a satisfação do pedido não é proibida pelo n.º 1 cabe à pessoa que pretende que o pedido seja executado.

4. O presente artigo não prejudica o direito que assiste às pessoas, entidades e organismos referidos no n.º 1 a uma reapreciação judicial da legalidade do não cumprimento das obrigações contratuais em conformidade com o presente regulamento.

▼M24

▼B

Artigo 40.º

1. Sem prejuízo das regras aplicáveis em matéria de comunicação de informações, confidencialidade e sigilo profissional, as pessoas singulares e coletivas, entidades e organismos devem:

▼M24

a) Comunicar imediatamente todas as informações que possam facilitar o cumprimento do presente regulamento, nomeadamente os dados relativos às contas e montantes congelados em conformidade com o artigo 23.º ou 23.º-A, às autoridades competentes dos Estados-Membros em que residem ou estão estabelecidos, e transmitir tais informações, diretamente ou através dos Estados-Membros, à Comissão;

▼B

b) Colaborar com as autoridades competentes na verificação dessas informações.

2. As informações adicionais recebidas diretamente pela Comissão devem ser colocadas à disposição do Estado-Membro em causa.

3. As informações comunicadas ou recebidas ao abrigo do presente artigo só podem ser utilizadas para os fins para os quais foram comunicadas ou recebidas.

▼M24

Artigo 41.º

É proibido participar, com conhecimento de causa e intencionalmente, em atividades que tenham por objeto ou efeito contornar as medidas previstas nos artigos 2.º-A, 2.º-B, 2.º-C, 2.º-D, 3.º-A, 3.º-B, 3.º-C, 3.º-D, 4.º-A, 4.º-B, 5.º, 10.º-D, 15.º-A, 23.º, 23.º-A e 37.º do presente regulamento.

▼B

Artigo 42.º

1. O congelamento ou a não disponibilização de fundos e de recursos económicos, realizados de boa-fé, no pressuposto de que essa ação está em conformidade com o disposto no presente regulamento, em nada responsabiliza a pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo que o execute, nem os seus diretores ou assalariados, exceto se se provar que o congelamento ou a retenção desses fundos e recursos económicos resulta de negligência.

2. As medidas previstas no presente regulamento em nada responsabilizam as pessoas singulares ou coletivas, entidades ou organismos em causa, se estes não tinham conhecimento nem motivos razoáveis para suspeitar que as suas ações constituiriam uma infração às referidas proibições.

▼M24

_____

_____

▼B

Artigo 44.º

1. A Comissão e os Estados-Membros devem informar-se reciprocamente de três em três meses das medidas adotadas ao abrigo do presente regulamento, bem como partilhar quaisquer outras informações pertinentes de que disponham com ele relacionadas, nomeadamente:

▼M24

a) Informações relativas aos fundos congelados ao abrigo dos artigos 23.º e 23.º-A, bem como às autorizações concedidas ao abrigo dos artigos 24.º, 25.º, 26.º, 27.º, 28.º, 28.º-A e 28.º-B;

▼B

b) Informações relativas a eventuais violações do presente regulamento e a outros problemas relacionados com a sua aplicação, assim como as sentenças proferidas pelos tribunais nacionais.

▼B

2. Os Estados-Membros devem informar imediatamente os demais Estados-Membros e a Comissão de quaisquer outras informações pertinentes à sua disposição que possam afetar a aplicação efetiva do presente regulamento.

▼M24

Artigo 45.º

A Comissão deve alterar os anexos I, II, III, VII-A, VII-B e X com base nas informações transmitidas pelos Estados-Membros.

Artigo 46.º

1. Se o Conselho de Segurança das Nações Unidas designar uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo, o Conselho deve incluir essa pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo no Anexo VIII.

2. Se decidir submeter uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo às medidas referidas no artigo 23.º, n.º s 2 e 3, o Conselho deve alterar o Anexo IX em conformidade.

3. Se decidir submeter uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo às medidas referidas no artigo 23.º-A, n.º s 2 e 3, o Conselho deve alterar o Anexo XIV em conformidade.

4. O Conselho deve comunicar a sua decisão e a respetiva fundamentação à pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo referido nos n.ºs 1 a 3, quer diretamente, se o seu endereço for conhecido, quer através da publicação de um aviso, dando-lhe a oportunidade de apresentar as suas observações.

5. Se forem apresentadas observações ou novos elementos de prova, o Conselho deve reexaminar a sua decisão e informar em conformidade a pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo em causa.

6. Se as Nações Unidas decidirem retirar da lista uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo, ou alterar os elementos de identificação de uma pessoa singular ou coletiva, entidade ou organismo constante da lista, o Conselho deve alterar os Anexos VIII ou XIII em conformidade.

7. As listas constantes dos Anexos IX e XIVdevem ser reapreciadas a intervalos regulares e, pelo menos, de 12 em 12 meses.

▼B

Artigo 47.º

1. Os Estados-Membros definem o regime de sanções aplicáveis às infrações ao presente regulamento e tomam todas as medidas necessárias para garantir a respetiva aplicação. As sanções impostas devem ser efetivas, proporcionadas e dissuasivas.

2. Os Estados-Membros devem comunicar essas regras à Comissão imediatamente após a entrada em vigor do presente regulamento e notificá-la de qualquer alteração posterior.

▼B

Artigo 48.º

1. Os Estados-Membros designam as autoridades competentes referidas no presente regulamento e identificam-nas nos sítios Internet indicados no Anexo X. Os Estados-Membros devem notificar à Comissão as eventuais alterações dos endereços dos seus sítios Internet indicados no Anexo X.

2. Imediatamente após a entrada em vigor do presente regulamento, os Estados-Membros notificam à Comissão as respetivas autoridades competentes, incluindo os respetivos contactos, e, posteriormente, as modificações de que sejam objeto.

3. Sempre que o presente regulamento previr uma obrigação de notificação, de informação ou de qualquer outra forma de comunicação com a Comissão, os endereços e outros contactos a utilizar são os indicados no Anexo X.

Artigo 49.º

O presente regulamento é aplicável:

a) No território da União, incluindo o seu espaço aéreo;

b) A bordo de qualquer aeronave ou navio sob jurisdição de um Estado-Membro;

c) A todos os nacionais de qualquer Estado-Membro, dentro ou fora do território da União;

d) A todas as pessoas coletivas, entidades ou organismos registados ou constituídos nos termos do direito de um Estado-Membro;

e) A todas as pessoas coletivas, entidades ou organismos relativamente a qualquer atividade económica exercida, total ou parcialmente, na União.

Artigo 50.º

O Regulamento (UE) n.º 961/2010 é revogado. As referências ao regulamento revogado devem ser entendidas como referências ao presente regulamento.

Artigo 51.º

O presente regulamento entra em vigor no dia da sua publicação no *Jornal Oficial da União Europeia*.

O presente regulamento é obrigatório em todos os seus elementos e diretamente aplicável em todos os Estados-Membros.

▼M30

ANEXO I

CATEGORIA 0 — MATERIAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS NUCLEARES

0A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.12/Parte 1 ([1])	
0A001	«Reatores nucleares» e equipamentos e componentes especialmente concebidos ou preparados para os mesmos, como se segue:	TLB1.1	Reatores nucleares completos
0A001.a	«Reatores nucleares»;	TLB1.1	Reatores nucleares capazes de funcionar mantendo uma reação de cisão em cadeia controlada e autossustentada. NOTA EXPLICATIVA: Um «reator nuclear» inclui essencialmente os artigos situados no interior da cuba do reator ou a ela diretamente ligados, o equipamento de controlo do nível de potência no núcleo e os componentes normalmente destinados a conter, a entrar em contacto direto ou a controlar o refrigerante primário do núcleo do reator. EXPORTAÇÕES As exportações do conjunto completo dos principais artigos abrangidos por esta noção só serão efetuadas em conformidade com os procedimentos enunciados nas Diretrizes. Os artigos individuais abrangidos por esta noção funcionalmente definida, que só serão exportados em conformidade com os procedimentos enunciados nas Diretrizes, estão enumerados nos pontos 1.2 a 1.11. O Governo reserva-se o direito de aplicar os procedimentos enunciados nas Diretrizes a outros artigos abrangidos por esta noção funcionalmente definida.
0A001.b	Cubas metálicas ou partes principais prefabricadas das mesmas, incluindo a cabeça da cuba de pressão do reator, especialmente concebidas ou preparadas para conter o núcleo de um «reator nuclear»;	TLB1.2	**Cubas do reator nuclear** Cubas metálicas ou partes principais prefabricadas das mesmas, especialmente concebidas ou preparadas para conter o núcleo de um reator nuclear tal como definido no ponto 1.1, bem como os componentes internos pertinentes do reator, tal como definidos no ponto 1.8. NOTA EXPLICATIVA: O ponto 1.2 abrange as cubas de reatores nucleares independentemente do nível de pressão e inclui as cubas de pressão e as calandras do reator. A cabeça da cuba do reator é abrangida pelo ponto 1.2 como parte principal pré-fabricada da cuba do reator.

▼M30

0A001.c	Equipamento de manuseamento especialmente concebido ou preparado para introduzir ou remover combustível de um «reator nuclear»;	TLB1.3	**Máquinas de carregamento e descarregamento de combustível do reator nuclear** Equipamento de manipulação especialmente concebido ou preparado para introduzir ou extrair combustível num reator nuclear tal como definido no ponto 1.1. NOTA EXPLICATIVA: Os artigos acima mencionados são capazes de funcionar sob carga ou de utilizar dispositivos de posicionamento ou de alinhamento tecnicamente sofisticados para permitir operações complexas de alimentação fora de carga, como nos casos em que normalmente não há visibilidade ou acesso direto ao combustível.
0A001.d	Barras de controlo especialmente concebidas ou preparadas para controlar o processo de cisão num «reator nuclear» e respetivas estruturas de suporte ou suspensão, mecanismos de regulação das barras e tubos de guia das barras;	TLB1.4	**Barras de controlo e equipamento de reator nuclear** Barras especialmente concebidas ou preparadas, suas estruturas de apoio ou suspensão, seus mecanismos de movimentação ou seus tubos de orientação para o controlo do processo de cisão num reator nuclear tal como definido no ponto 1.1.
0A001.e	Tubos de pressão especialmente concebidos ou preparados para conter tanto os elementos do combustível como o fluido de arrefecimento primário num «reator nuclear»;	TLB1.5	**Tubos de pressão de reator nuclear** Tubos especialmente concebidos ou preparados para conter tanto os elementos de combustível como o refrigerante primário num reator nuclear tal como definido no ponto 1.1. NOTA EXPLICATIVA: Os tubos de pressão são partes de condutas de combustível concebidas para funcionar a pressão elevada, por vezes superior a 5 MPa.
0A001.f	Tubos metálicos de zircónio ou tubos (ou conjuntos de tubos) de ligas de zircónio especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados como revestimentos de combustível num "reator nuclear", e em quantidades superiores a 10 kg; *N.B.: Para tubos de pressão de zircónio ver 0A001.e. e para tubos da calandra ver 0A001.h.*	TLB1.6	**Revestimento do combustível nuclear** Tubos metálicos de zircónio ou tubos de ligas de zircónio (ou conjuntos de tubos) especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados como revestimento de combustível num reator conforme definido no ponto 1.1, e em quantidades superiores a 10 kg. N.B.: Para tubos de pressão de zircónio ver ponto 1.5. Para tubos de calandra ver ponto 1.8. NOTA EXPLICATIVA: Os tubos de zircónio metálico ou de ligas de zircónio para utilização em reatores nucleares são compostos por zircónio com uma relação háfnio/zircónio geralmente inferior a 1:500 partes em peso.

▼M30

0A001.g	Bombas de arrefecimento especialmente concebidas ou preparadas para fazer circular o fluido de arrefecimento primário dos «reatores nucleares»;	TLB1.7	**Bombas de circulação do refrigerante primário ou circuladores** Bombas ou circuladores especialmente concebidos ou preparados para fazer circular o refrigerante primário dos reatores nucleares tal como definidos no ponto 1.1. NOTA EXPLICATIVA: As bombas ou circuladores especialmente concebidos ou preparados incluem as bombas para reatores refrigerados a água, os circuladores para reatores refrigerados a gás e as bombas eletromagnéticas e mecânicas para reatores refrigerados a metal líquido. Este equipamento pode incluir bombas com sistemas elaborados herméticos ou multi-herméticos que impeçam a fuga de refrigerante primário, bombas submersas e bombas munidas de sistemas por massa inercial. Esta definição inclui as bombas conformes com a Secção III, Divisão I, Subsecção NB (Componentes de classe 1) do Código da Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos (ASME) ou com normas equivalentes.
0A001.h	«Componentes internos de um reator nuclear» especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados num "reator nuclear", incluindo colunas de suporte do núcleo, condutas de combustível, tubos da calandra, blindagens térmicas, chicanas, placas superiores do núcleo e placas do difusor; Nota técnica: *Em 0A001.h., a expressão «componentes internos de um reator nuclear» abrange qualquer estrutura importante no interior de uma cuba de reator que possua uma ou mais funções, tais como suportar o núcleo, manter o alinhamento do combustível, dirigir o fluido de arrefecimento primário, oferecer proteção antirradiações para a cuba do reator e comandar instrumentação no interior do núcleo.*	TLB1.8	**Componentes internos de um reator nuclear** «Componentes internos de um reator nuclear» especialmente concebidos ou preparados para utilização num reator nuclear, conforme a definição no ponto 1.1. Incluem colunas de suporte do núcleo, condutas de combustível, tubos da calandra, blindagens térmicas, placas defletoras, placas de grelha do núcleo e placas do difusor. NOTA EXPLICATIVA: A expressão «componentes internos de um reator nuclear» abrange qualquer estrutura importante no interior de uma cuba de reator que possua uma ou mais funções, tais como suportar o núcleo, manter o alinhamento do combustível, dirigir o fluido de arrefecimento primário, oferecer proteção antirradiações para a cuba do reator e comandar instrumentação no interior do núcleo.
0A001.i	Permutadores de calor, como se segue: 1. Geradores de vapor especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados no circuito de arrefecimento primário, ou intermédio, de um «reator nuclear»; 2. Outros permutadores de calor especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados no circuito de arrefecimento primário de um «reator nuclear»; Nota: *0A001.i. não controla os permutadores de calor para os sistemas de apoio do reator: p. ex., o sistema de arrefecimento de emergência ou o sistema de arrefecimento do calor de decaimento.*	TLB1.9	**Permutadores de calor** (a) Geradores de vapor especialmente concebidos ou preparados para serem utilizados no circuito de refrigeração primário, ou intermédio, de um reator nuclear, tal como definido no ponto 1.1. b) Outros permutadores de calor especialmente concebidos ou preparados para utilização no circuito de refrigeração primário de um reator nuclear, conforme a definição no ponto 1.1. NOTA EXPLICATIVA: Os geradores de vapor são especialmente concebidos ou preparados para transferir o calor gerado no reator para a água de alimentação, a fim de gerar vapor. No caso de um reator rápido para o qual existe igualmente um anel de refrigeração intermédio o gerador de vapor está no

▼M30

			circuito intermédio. Num reator refrigerado a gás, pode ser utilizado um permutador de calor para transferir calor para um circuito de gás secundário que impulsiona uma turbina a gás. A presente entrada não inclui os permutadores de calor para os sistemas de apoio do reator, por exemplo, o sistema de arrefecimento de emergência ou o sistema de arrefecimento de calor de decaimento.
0A001.j	Detetores de neutrões especialmente concebidos ou preparados para determinar os níveis dos fluxos de neutrões no interior do núcleo de um «reator nuclear»;	TLB1.10	**Detetores de neutrões** Detetores de neutrões especialmente concebidos ou preparados para determinar os níveis de fluxo neutrónico no núcleo de um reator nuclear, tal como definido no ponto 1.1. NOTA EXPLICATIVA: A presente entrada inclui os detetores dentro do núcleo e fora do núcleo que medem os níveis de fluxo numa ampla gama, tipicamente de 10^4 neutrões por cm^2 por segundo até 10^{10} neutrões por cm^2 por segundo ou mais. Fora do núcleo refere-se aos instrumentos situados fora do núcleo do reator, tal como definido no ponto 1.1, mas localizados numa blindagem biológica.
0A001.k	«Blindagens térmicas exteriores» especialmente concebidas ou preparadas para serem utilizadas num "reator nuclear" para a redução das perdas de calor e também para a proteção do invólucro de contenção. *Nota técnica:* *Em 0A001.k. «blindagens térmicas exteriores» são grandes estruturas colocadas sobre a cuba do reator que reduzem as perdas térmicas do reator e reduzem a temperatura dentro do invólucro de contenção.*	TLB1.11	**Blindagens térmicas exteriores** «Blindagens térmicas exteriores» especialmente concebidas ou preparadas para serem utilizadas num reator nuclear, conforme a definição no ponto 1.1, para reduzir as perdas de calor e também para proteger o invólucro de contenção. NOTA EXPLICATIVA: «Blindagens térmicas exteriores» são grandes estruturas colocadas sobre a cuba do reator que reduzem as perdas térmicas do reator e reduzem a temperatura dentro do invólucro de contenção.
0B001	Instalações de separação de isótopos de «urânio natural», «urânio empobrecido» ou «materiais cindíveis especiais» e equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para os mesmos, como se segue:	TLB5	Instalações para a separação de isótopos de urânio natural, de urânio empobrecido ou de materiais cindíveis especiais e equipamentos, excetuando os instrumentos de análise, especialmente concebidos ou preparados para esse fim

▼M30

0B001.a	Instalações especialmente concebidas para separar isótopos de «urânio natural», «urânio empobrecido» ou «materiais cindíveis especiais», como se segue: 1. Fábricas de separação por centrifugação gasosa; 2. Fábricas de separação por difusão gasosa; 3. Fábricas de separação aerodinâmica; 4. Fábricas de separação por permuta química; 5. Fábricas de separação por permuta iónica; 6. Fábricas de separação isotópica por «laser» de vapor atómico; 7. Fábricas de separação isotópica por «laser» de moléculas; 8. Fábricas de separação por plasma; 9. Fábricas de separação eletromagnética;	TLB5	
0B001.b	Centrifugadoras a gás, conjuntos e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por centrifugação a gás, como se segue: *Nota técnica:* *Em 0B001.b. o termo «material com elevada relação resistência-densidade» abrange qualquer dos seguintes materiais:* *1. Aço maraging dotado de uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 1,95 GPa;* *2. Ligas de alumínio dotadas de tensão de rutura à tração igual ou superior a 0,46 GPa; ou* *3. «Materiais fibrosos ou filamentosos» com «módulo de elasticidade específico» superior a 3,18 × 10^6 m e «resistência específica à tração» superior a 7,62 × 10^4 m;* 1. Centrifugadoras de gás;	TLB5.1	**5.1. Centrífugas a gás e conjuntos e componentes especialmente concebidos ou preparados para utilização em centrífugas a gás** NOTA INTRODUTÓRIA Uma centrífuga a gás é normalmente constituída por um ou mais cilindros de paredes finas, de diâmetro entre 75 mm e 650 mm, conservados no vácuo e submetidos a rotação de elevada velocidade periférica da ordem dos 300 m/s ou mais em torno de um eixo central vertical. Para atingir uma velocidade elevada, os materiais de construção dos componentes rotativos devem ser dotados de uma elevada relação resistência/densidade, e o conjunto de rotor, com os respetivos componentes individuais, devem ser fabricados com índices de tolerância de modo a minimizar o desequilíbrio. Ao contrário de outras centrífugas, a centrífuga a gás para enriquecimento de urânio é caracterizada por ter dentro da câmara do rotor uma ou mais placas defletoras rotativas em forma de disco e um conjunto de tubos fixos para alimentação e a extração do UF_6 gasoso, com pelo menos três canais separados, dois dos quais ligados a dispositivos de recolha que vão do eixo do rotor à periferia da câmara do rotor. O ambiente de vácuo contém também uma série de elementos críticos não rotativos e que, embora especialmente concebidos, não são de fabrico difícil nem exigem materiais especiais para o seu fabrico. Uma instalação de centrífuga exige, contudo, um grande número desses componentes, de tal modo que as quantidades dão uma indicação importante da sua utilização final.

▼M30

0B001.b		TLB5.1.1	Componentes rotativos
0B001.b.	2. Conjuntos de rotor completos;	TLB5.1.1a	a) Conjuntos completos de rotor: Cilindros de paredes finas ou uma série de cilindros de paredes finas ligados entre si, fabricados a partir de um ou mais dos materiais com uma elevada relação resistência/densidade descritos na NOTA EXPLICATIVA do presente ponto. Quando ligados entre si, os cilindros são unidos pelos anéis ou fole flexíveis descritos no ponto 5.1.1.c) seguinte. O rotor é munido, na sua forma final, de uma ou mais placas defletoras incorporadas e das tampas descritas nos pontos 5.1.1.d) e e) seguintes. Contudo, o conjunto completo pode ser fornecido também parcialmente montado.
0B001.b.	3. Cilindros de tubos de rotor com uma espessura de paredes igual ou inferior a 12 mm, diâmetros compreendidos entre 75 mm e 650 mm, feitos de «materiais com uma elevada relação resistência/densidade»;	TLB5.1.1b	b) Tubos de rotor: Cilindros de paredes finas de espessura igual ou inferior a 12 mm, diâmetro entre 75 mm e 650 mm, especialmente concebidos ou preparados, e fabricados a partir de um ou mais dos materiais com uma elevada relação resistência/densidade descritos na NOTA EXPLICATIVA do presente ponto.
0B001.b.	4. Anéis ou foles com uma espessura de paredes igual ou inferior a 3 mm e diâmetros compreendidos entre 75 mm e 650 mm, concebidos para dar apoio localizado a um tubo de rotor ou para reunir vários desses tubos, feitos de «materiais com uma elevada relação resistência/densidade»;	TLB5.1.1c	c) Anéis ou foles: Componentes especialmente concebidos ou preparados para dar apoio localizado a um tubo de rotor ou para reunir vários desses tubos. O fole é um pequeno cilindro com espiral, de paredes de espessura igual ou inferior a 3 mm, diâmetro entre 75 mm e 650 mm, e fabricado a partir de um ou mais dos materiais com uma elevada relação resistência/densidade descritos na NOTA EXPLICATIVA do presente ponto.
0B001.b.	5. Chicanas com diâmetros compreendidos entre 75 mm e 650 mm, concebidas para serem montadas no interior de um tubo de rotor, feitas de «materiais com uma elevada relação resistência-densidade»;	TLB5.1.1d	d) Placas defletoras: Componentes em forma de disco de diâmetro entre 75 mm e 650 mm, especialmente concebidos ou preparados para serem montados no interior do tubo de rotor da centrífuga para isolar a câmara de combustão da câmara principal de separação e, em alguns casos, para favorecer a circulação do UF_6 gasoso no interior da câmara principal de separação do tubo de rotor, e fabricados a partir de um ou mais dos materiais com uma elevada relação resistência/densidade descritos na NOTA EXPLICATIVA do presente ponto.

▼M30

0B001.b.	6. Tampas superior e inferior, com diâmetros compreendidos entre 75 mm e 650 mm, concebidas para se adaptarem às extremidades dos tubos do rotor, feitas de «materiais com uma elevada relação resistência-densidade»;	TLB5.1.1e	e) Tampa superior e inferior: Componentes em forma de disco de diâmetro entre 75 mm e 650 mm, especialmente concebidos ou preparados para se adaptarem às extremidades do tubo de rotor, e conter assim o UF_6 no interior do tubo de rotor, e em alguns casos para suportar, reter ou conter como parte integrante um elemento da camada superior (tampa superior) ou suportar os elementos rotativos do motor e a camada inferior (tampa inferior), e fabricados a partir de um ou mais dos materiais com uma elevada relação resistência/densidade descritos na NOTA EXPLICATIVA do presente ponto.
		TLB5.1.1	NOTA EXPLICATIVA: Os materiais utilizados para os componentes rotativos da centrífuga incluem os seguintes: a) Aço maraging dotado de tensão de rutura à tração igual ou superior a 1,95 GPa; b) Ligas de alumínio dotadas de tensão de rutura à tração igual ou superior a 0,46 GPa; c) Materiais filamentosos adaptados à utilização em estruturas compósitas e e dotados de módulo específico igual ou superior a $3{,}18 \times 10^6$ m e de tensão de rutura à tração específica igual ou superior a $7{,}62 \times 10^4$ m (entende-se por «módulo específico» o módulo de Young expresso em N/m^2 dividido pelo peso específico expresso em N/m^3; entende-se por «tensão de rutura à tração específica» a tensão de rutura à tração expressa em N/m^2 dividida pelo peso específico expresso em N/m^3).
0B001.b		TLB5.1.2	Componentes estáticos
0B001.b.	7. Suportes de suspensão magnética, como se segue: a. Conjuntos de suportes constituídos por um magneto anular suspenso no interior de uma caixa feita ou protegida com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6», que contenham um meio de amortecimento e tenham o magneto ligado a um polo ou a um segundo magneto fixado na tampa superior do rotor; b. Chumaceiras magnéticas ativas, especialmente concebidas ou preparadas para utilização em centrifugadoras a gás.	TLB5.1.2A.1	a) Suportes de suspensão magnética: 1. Conjuntos de suporte especialmente concebidos ou preparados, constituídos por um magnete anular suspenso no interior de um contentor munido de um amortecedor. O contentor é construído com material resistente à corrosão pelo UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do ponto 5.2). O magnete está ligado a um pólo ou a um segundo magnete fixado na tampa superior do rotor descrita no ponto 5.1.1. e). O magnete pode ter uma forma anular com uma relação entre diâmetro externo e interno igual ou inferior a 1,6:1. O magnete pode ter uma permeabilidade inicial igual ou superior a 0,15 H/m, ou uma remanência igual ou superior a 98,5 %, ou um produto energético superior a 80 kJ/m^3. Para além das propriedades habituais do material, exige-se que este

			apresente um índice de tolerância muito baixo ao desvio do eixo magnético em relação ao eixo geométrico (inferior a 0,1 mm) ou que seja dada especial importância à homogeneidade do material de que é feito o magnete.
0B001.b.		TLB5.1.2a2	2. Suportes magnéticos ativos, especialmente concebidos ou preparados para utilização em centrifugas a gás. NOTA EXPLICATIVA: Este suportes têm habitualmente as seguintes características: — São concebidos para manter centrado um rotor que roda a 600 Hz ou mais, e — Estão associados a uma fonte de alimentação elétrica fiável e/ou a uma unidade de fonte de alimentação ininterrupta (UPS) a fim de funcionar por mais de uma hora.
0B001.b.	8. Suportes especialmente preparados, constituídos por um conjunto pivô-copo montado num amortecedor;	TLB5.1.2b	b) Suportes/amortecedores: Suportes especialmente concebidos ou preparados, constituídos por um conjunto pivot/copo montado num amortecedor. O pivot é normalmente formado por uma haste de aço temperado com um hemisfério numa extremidade e munida, na outra extremidade, de uma ligação à tampa inferior descrita no ponto 5.1.1.e). A haste pode, contudo, estar munida de um suporte hidro-dinâmico. O copo tem a forma de uma pastilha com reentrância hemisférica numa superfície. Estes componentes são muitas vezes fornecidos separados do amortecedor.
0B001.b.	9. Bombas moleculares constituídas por cilindros providos de sulcos helicoidais fresados ou obtidos por extrusão e de furos fresados;	TLB5.1.2c	c) Bombas moleculares: Cilindros especialmente concebidos ou preparados providos de sulcos helicoidais fresados ou obtidos por extrusão e de furos fresados. As suas dimensões típicas são: diâmetro interno de 75 mm a 650 mm, espessura das paredes igual ou superior a 10 mm, comprimento igual ou superior ao diâmetro. Os sulcos têm normalmente secção retangular e uma profundidade igual ou superior a 2 mm.

▼M30

0B001.b.	10. Estatores de motor, em forma de anel, para motores de histerese multifásicos de corrente alternada (ou relutância magnética), destinados a funcionar sincronizadamente no vácuo na gama de frequências de 600 Hz ou mais e na gama de potências de 40 VA ou mais;	TLB5.1.2d	d) Estatores de motor: Estatores de forma anular especialmente concebidos ou preparados para motores de histerese multifásicos de corrente alternada de alta velocidade (ou relutância magnética), destinados a funcionar sincronizadamente no vácuo na gama de frequências de 600 Hz ou superior e na gama de potências de 40 VA ou superior. Os estatores podem ser constituídos por enrolamentos multifásicos sobre um núcleo de ferro laminado de fraco índice de perda formados por camadas finas, normalmente de espessura igual ou inferior a 2,0 mm.
0B001.b.	11. Caixas/recipientes de centrifugadora para conter o conjunto dos tubos dos rotores das centrifugadoras de gás, constituídas por um cilindro rígido com paredes de espessura até 30 mm com extremidades trabalhadas com precisão e que são paralelas umas às outras e perpendiculares ao eixo longitudinal do cilindro, com uma tolerância máxima de 0,05 graus;	TLB5.1.2e	e) Contentores/recipientes de centrífuga: Componentes especialmente concebidos ou preparados para conter o conjunto dos tubos de rotor de uma centrífuga a gás. O contentor é constituído por um cilindro rígido com uma espessura máxima das paredes de 30 mm, com extremidades trabalhadas com precisão para acolher os suportes e munido de um ou mais rebordos para montagem. As extremidades trabalhadas são paralelas entre si e perpendiculares ao eixo longitudinal do cilindro com uma tolerância máxima de 0,05 graus. O contentor pode apresentar também uma estrutura em favos de mel para acolher vários conjuntos de rotor.
0B001.b.	12. Conchas constituídas por tubos especialmente concebidos ou preparados para a extração de gás de UF_6 de dentro do tubo do rotor pela ação de um tubo de Pitot e suscetíveis de ser fixadas ao sistema central de extração de gás;	TLB5.1.2f	f) Conchas: Tubos especialmente concebidos ou preparados para a extração de UF_6 gasoso do interior do tubo de rotor por ação de um tubo Pitot (isto é, com abertura virada para o fluxo de gás periférico no tubo de rotor, por exemplo dobrando a extremidade de um tubo radial) e que podem ser fixados ao sistema central de extração do gás.
0B001.b.	13. Modificadores de frequência (conversores ou inversores) especialmente concebidos ou preparados para a alimentação de estatores de motor para enriquecimento por centrifugação gasosa, dotados de todas as características seguintes, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Frequência elétrica multifásica de saída de 600 Hz ou superior; e b. Estabilidade elevada (com controlo de frequência melhor que 0,2 %);	TLB5.2.5	**5.2.5. Modificadores de frequência** Modificadores de frequência (também conhecidos por conversores ou transformadores) especialmente concebidos ou preparados para alimentar os estatores de motor definidos no ponto 5.1.2. d), ou partes, componentes e subconjuntos destes modificadores de frequência dotados de todas as características que se seguem: 1. Frequência elétrica multifásica de saída de 600 Hz ou superior; e 2. Estabilidade elevada (com controlo de frequência superior a 0,2 %).

▼M30

0B001.b.	14. Válvulas de fecho e de controlo, como se segue: a. Válvulas de fecho especialmente concebidas ou preparadas para atuar sobre materiais de alimentação, produtos ou resíduos provenientes dos fluxos de gás UF_6 de uma centrifugadora de gás; b. Válvulas com vedante de fole, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6», com diâmetro interior de 10 a 160 mm, especialmente concebidas ou preparadas para utilização em sistemas principais ou auxiliares de instalações de enriquecimento por centrifugação gasosa;	TLB5.2.3	**5.2.3 Válvulas especiais de interrupção e controlo** a) Válvulas de fecho especialmente concebidas ou preparadas para atuar sobre materiais de alimentação, produtos ou resíduos provenientes dos fluxos de gás UF_6 de uma centrifugadora de gás. b) Válvulas com vedante de fole, manuais ou automatizadas, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, com diâmetro interior de 10 mm a 160 mm, especialmente concebidas ou preparadas para utilização em sistemas principais ou auxiliares de instalações de enriquecimento por centrifugação gasosa. NOTA EXPLICATIVA: Válvulas típicas especialmente concebidas ou preparadas que incluem válvulas com vedante de fole, válvulas de fecho rápido, válvulas de corte rápido e outras.
0B001.c	**Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por difusão gasosa, seguidamente enumerados:** 1. Barreiras de difusão gasosa feitas de materiais porosos metálicos, poliméricos ou cerâmicos, «resistentes à corrosão pelo UF_6», com dimensão de poro compreendida entre 10 e 100 nm, espessura igual ou inferior a 5 mm e, no caso das formas tubulares, diâmetro igual ou inferior a 25 mm;	TLB5.3.1a	**Barreiras de difusão gasosa e barreiras materiais** a) Filtros finos, porosos, especialmente concebidos ou preparados, com dimensão de poro entre 10 e 100 nm, espessura igual ou inferior a 5 mm e, no caso das formas tubulares, diâmetro igual ou inferior a 25 mm, feitos de materiais metálicos, poliméricos ou cerâmicos resistentes à corrosão pelo UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do ponto 5.4) e
0B001.c	2. Câmaras de difusão gasosa feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.3.2	**Câmaras de difusão gasosa** Recipientes hermeticamente selados, especialmente concebidos ou preparados para conter a barreira de difusão gasosa, feitos ou protegidos com materiais resistentes ao UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do ponto 5.4).
0B001.c	3. Compressores ou ventiladores de gás com capacidade de aspiração de UF_6 de 1 m^3/min ou mais, pressão de descarga até 500 kPa e taxa de compressão de 10:1 ou menos, feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.3.3	**Compressores e ventiladores de gás** Compressores ou ventiladores de gás com uma capacidade de sucção volumétrica igual ou superior a 1 m^3/min de UF_6, e com uma pressão de descarga até 500 kPa, especialmente concebidos ou preparados para funcionamento de longa duração na presença de UF_6, bem como conjuntos separados destes compressores e ventiladores de gás. Os compressores e ventiladores de gás têm uma relação de pressão igual ou inferior a 10:1 e são feitos ou protegidos com materiais resistentes ao UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do ponto 5.4).

▼M30

0B001.c	4. Vedantes de veios rotativos para compressores ou ventiladores especificados em 0B001.c.3. e concebidos para um débito de penetração de gases-tampão inferior a 1 000 cm^3/min.;	TLB5.3.4	**Vedantes de veios rotativos** Vedantes de vácuo especialmente concebidos ou preparados, dotados de conexões de alimentação e de saída, destinados a vedar o veio rotativo que liga o rotor do compressor ou do ventilador de gás ao motor principal de modo a assegurar um comportamento estanque fiável contra as infiltrações de ar na câmara interna do compressor ou do ventilador de gás, que contém UF_6. Estes vedantes são normalmente concebidos para limitar a infiltração de gás-tampão a uma taxa inferior a 1 000 cm^3/min.
0B001.c	5. Permutadores de calor feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6» e concebidos para uma taxa de pressão de fuga inferior a 10 Pa por hora com diferença de pressão de 100 kPa;	TLB5.3.5	**Permutadores de calor para arrefecimento do UF_6** Permutadores de calor especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes ao UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do ponto 5.4) para funcionamento a uma taxa de variação da pressão de infiltração inferior a 10 Pa por hora a diferenças de pressão de 100 kPa.
0B001.c	6. Válvulas com vedante de fole, manuais ou automáticas, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.4.4	**Válvulas especiais de interrupção e controlo** Válvulas com vedante de fole, manuais ou automatizadas, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, especialmente concebidas ou preparadas para utilização em sistemas principais e auxiliares de instalações de enriquecimento por difusão gasosa.
0B001.d	**Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação aerodinâmica, a saber:** 1. Bicos de separação constituídos por canais curvos, em forma de fenda, com raio de curvatura inferior a 1 mm, resistentes à corrosão pelo UF_6 e com uma lâmina que separa em duas correntes o fluxo de gás que passa pelo bico);	TLB5.5.1	**Bicos de separação** Bicos de separação e respetivos conjuntos, especialmente concebidos ou preparados. Os bicos de separação são constituídos por canais curvos, em forma de fenda, com um raio de curvatura inferior a 1 mm, resistentes à corrosão pelo UF_6 e com uma lâmina que separa o fluxo de gás que passa pelo bico em duas correntes.
0B001.d	2. Tubos, cilíndricos ou cónicos (tubos de vórtice), feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6» e com uma ou mais entradas tangenciais;	TLB5.5.2	**Tubos de vórtice** Tubos de vórtice e respetivos conjuntos, especialmente concebidos ou preparados. Os tubos de vórtice são cilíndricos ou cónicos, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6 e com uma ou mais entradas tangenciais. Os tubos podem estar equipados de terminações em bico numa das extremidades ou em ambas.

			NOTA EXPLICATIVA: O gás entra tangencialmente no tubo de vórtice por uma extremidade ou através de chapas de turbulência ou ainda em numerosas posições tangenciais situadas ao longo da periferia do tubo.
0B001.d	3. Compressores ou ventiladores de gás, feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6» e vedantes para os respetivos veios;	TLB5.5.3 TLB5.5.4	**Compressores e ventiladores de gás** Compressores ou ventiladores de gás especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pela mistura UF_6/ /veículo gasoso (hidrogénio ou hélio). Vedantes de veios rotativos Vedantes de veio rotativo, dotados de conexões de alimentação e de saída, especialmente concebidos ou preparados para vedar o veio rotativo que liga o rotor do compressor ou do ventilador de gás ao motor principal de modo a assegurar um comportamento estanque fiável contra as fugas de gás ou as infiltrações de ar ou de gás na câmara interna do compressor ou do ventilador de gás, que contém uma mistura de UF_6/veículo gasoso.
0B001.d	4. Permutadores de calor feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.5.5	**Permutadores térmicos para arrefecimento de gás** Permutadores térmicos especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6.
0B001.d	5. Caixas de elementos de separação, feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6», para conter tubos de vórtice ou bicos de separação;	TLB5.5.6	**Caixas de elementos de separação** Contentores de elementos de separação, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, especialmente concebidos ou preparados para conter tubos de vórtice ou bicos de separação.
0B001.d	6. Válvulas com vedante de fole, manuais ou automáticas, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6», de diâmetro igual ou superior a 40 mm;	TLB5.5.10	**Espetrómetros de massa para UF_6/fontes de iões** Espetrómetros de massa especialmente concebidos ou preparados, capazes de colher amostras em contínuo dos fluxos de UF_6 gasoso e com todas as seguintes características: 1. Capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 320 u.m.a. e com uma resolução melhor que 1 parte em 320; 2. Fontes de iões construídas com ou protegidas por níquel, ligas de níquel--cobre, com um teor de níquel igual ou superior a 60 % em massa, ou ligas de níquel-nicrómio; 3. Fontes de ionização por bombardeamento com eletrões; 4. Com um sistema coletor adequado para análise isotópica.

▼M30

0B001.d	7. Sistemas de processo para a separação do UF_6 do veículo gasoso (hidrogénio ou hélio) até um teor igual ou inferior a 1 ppm de UF_6, incluindo: a. Permutadores de calor criogénicos e criosseparadores capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C); b. Unidades de refrigeração criogénicas capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C); c. Unidades com bicos de separação ou tubos de vórtice para a separação do UF_6 do veículo gasoso; d. Armadilhas frias de UF_6 adequadas para congelação de UF_6;	TLB5.5.12	**Sistemas de separação do UF_6 do veículo gasoso** Sistemas de processo especialmente concebidos ou preparados para separar o UF_6 do veículo gasoso (hidrogénio ou hélio). NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas são concebidos para reduzir o teor de UF_6 no veículo gasoso até um valor igual ou inferior a 1 ppm e podem incluir o equipamento seguinte: a) Permutadores térmicos criogénicos e criosseparadores capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (– 120 °C), ou b) Unidades de refrigeração criogénicas capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C), ou c) Unidades com bicos de separação ou tubos de vórtice para a separação do UF_6 do veículo gasoso, ou d) Armadilhas frias de UF_6 adequadas para congelação de UF_6.
0B001.e	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por permuta química, a saber: 1. Colunas pulsantes de permuta rápida líquido-líquido com tempo de estadia no estágio igual ou inferior a 30 segundos e resistentes ao ácido clorídrico concentrado (p. ex., feitas ou protegidas com materiais plásticos adequados, tais como polímeros de hidrocarbonetos fluorados ou vidro)	TLB5.6.1	Colunas de permuta líquido-líquido (permuta química) Colunas de permuta líquido-líquido em contracorrente de alimentação mecânica, especialmente concebidas ou preparadas para enriquecimento de urânio pelo processo de permuta química. Para assegurar a resistência ao efeito corrosivo das soluções de ácido clorídrico concentrado, estas colunas e as respetivas partes interiores são geralmente feitas ou protegidas com materiais plásticos adequados (como polímeros de hidrocarbonetos fluorados) ou vidro. O tempo de permanência das colunas numa fase é normalmente concebido para ser igual ou inferior a 30 segundos.
0B001.e	2. Contactores centrífugos de permuta rápida líquido-líquido com tempo de estadia no estágio igual ou inferior a 30 segundos e resistentes ao ácido clorídrico concentrado (p. ex., feitos de ou protegidos com materiais plásticos adequados tais como polímeros de hidrocarbonetos fluorados ou vidro);	TLB5.6.2	Contactores centrífugos líquido-líquido (permuta química) Contactores centrífugos líquido-líquido especialmente concebidos ou preparados para enriquecimento de urânio pelo processo de permuta química. Estes contactores utilizam a rotação para dispersar os fluxos orgânicos e aquosos e depois a força centrífuga para separar as fases. Para assegurar a resistência ao efeito corrosivo das soluções de ácido clorídrico concentrado, os contactores são geralmente feitos ou protegidos com materiais plásticos adequados (como polímeros de hidrocarbonetos fluorados) ou vidro. O tempo de permanência dos contactores centrífugos numa fase é normalmente concebido para ser igual ou inferior a 30 segundos.

▼M30

0B001.e	3. Células de redução eletroquímica resistentes a soluções de ácido clorídrico concentrado, para a redução do urânio de um estado de valência para outro;	TLB5.6.3a	Sistemas e equipamento de redução do urânio (permuta química) (a) Células de redução eletroquímica especialmente concebidas ou preparadas para reduzir o urânio de um estado de valência para outro no enriquecimento do urânio pelo processo de permuta química. O material de que são feitas as células que entram em contacto com as soluções utilizadas no processo tem de resistir ao efeito corrosivo das soluções de ácido clorídrico concentrado. NOTA EXPLICATIVA: O compartimento catódico das células deve ser concebido de modo a evitar a reoxidação do urânio para o seu estado de valência superior. Para manter o urânio no compartimento catódico, a célula pode ser munida de uma membrana de diafragma impenetrável feita de um material especial de permuta catiónica. O cátodo é constituído por um condutor sólido adequado como a grafite.
0B001.e	4. Equipamentos de alimentação de células de redução eletroquímica para retirar o U^{+4} da corrente orgânica e, no caso das peças em contacto com a corrente de processo, feitas ou protegidas com materiais adequados (p. ex., vidro, polímeros de fluorocarbonetos, polissulfato de fenilo, polietersulfonas e grafite impregnada de resina);	TLB5.6.3b	(b) Sistemas situados na extremidade da cascata onde é recuperado o produto, especialmente concebidos ou preparados para remover o U^{+4} do fluxo orgânico, regular a concentração do ácido e alimentar as células de redução eletroquímica. NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas são constituídos por equipamento de extração por solventes para extrair o U^{+4} do fluxo orgânico para uma solução aquosa, evaporadores e/outro equipamento de regulação e controlo do pH da solução e bombas ou outros dispositivos de transferência para a alimentação das células de redução eletroquímica. Um dos principais problemas de conceção consiste em evitar a contaminação do fluxo aquoso com determinados iões metálicos. Assim, para as partes em contacto com os fluxos utilizados no processo, o sistema é constituído por equipamento feito ou protegido com materiais adequados (p. ex., vidro, polímeros de fluorocarbonetos, polissulfato de fenilo, polietersulfonas e grafite impregnada de resina).
0B001.e	5. Sistemas de preparação da alimentação para a produção de soluções de cloreto de urânio de elevada pureza constituídos por equipamento de dissolução, de extração de solventes e/ou permuta iónica para a purificação e células eletrolíticas para a redução do urânio U^{+6} ou U^{+4} a U^{+3};	TLB5.6.4	Sistemas de preparação da alimentação (permuta química) Sistemas especialmente concebidos ou preparados para produzir soluções de cloreto de urânio de pureza elevada para instalações de separação de isótopos de urânio por permuta química.

			NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas são constituídos por equipamento de dissolução, extração por solventes e/ou permuta iónica para as células de purificação e eletrolíticas destinadas a reduzir o U^{+6} ou U^{+4} para U^{+3}. Estes sistemas produzem soluções de cloreto de urânio que contêm apenas algumas partes por milhão de impurezas metálicas tais como crómio, ferro, vanádio, molibdénio e outros catiões bivalentes ou multivalentes superiores. Os materiais utilizados na construção das partes do sistema onde se processa o U^{+3} de pureza elevada incluem o vidro, polímeros de hidrocarbonetos fluorados, sulfato de polifenilo, polietersulfonas ou grafite revestida de plástico e impregnada de resina. GFN Parte 1, junho de 2013 — 39 — 5.6.5. Urânio
0B001.e	6. Sistemas de oxidação do urânio para a oxidação do U^{+3} em U^{+4};	TLB5.6.5	Sistemas de oxidação do urânio (permuta química) Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a oxidação de U^{+3} em U^{+4} para reintrodução na cascata de separação de isótopos de urânio no processo de enriquecimento por permuta química. NOTA EXPLICATIVA Estes sistemas podem incluir os seguintes equipamentos: a) Equipamento destinado a colocar em contacto o cloro e o oxigénio com o efluente aquoso do equipamento de separação isotópica e a extrair o U^{+4} resultante para o fluxo orgânico proveniente da extremidade da cascata onde é recuperado o produto, b) Equipamento destinado a separar a água do ácido clorídrico para que a água e o ácido clorídrico concentrado possam ser reintroduzidos no processo no ponto certo.
0B001.f	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por permuta iónica, como se segue: 1. Resinas de permuta iónica de reação rápida, resinas peliculares ou porosas macrorreticuladas, em que os grupos ativos de permuta química são limitados a um revestimento na superfície de uma estrutura de suporte porosa inativa, e outras estruturas compósitas sob qualquer forma adequada, incluindo partículas ou fibras, com diâmetros iguais ou inferiores a 0,2 mm, resistentes ao ácido clorídrico concentrado, concebidas para ter um tempo de meia permuta inferior a 10 segundos e capazes de operar a temperaturas na gama de 373 K (100 °C) a 473 K (200 °C);	TLB5.6.6	Resinas/adsorventes de permuta iónica de reação rápida (permuta iónica) Resinas ou adsorventes de reação rápida para permuta iónica especialmente concebidos ou preparados para o enriquecimento de urânio pelo processo de permuta iónica, incluindo as resinas porosas macro-reticuladas, e/ou estruturas peliculares em que os grupos ativos de permuta química são limitados a um revestimento na superfície de uma estrutura porosa de suporte inativa, e outras estruturas compósitas sob qualquer forma adequada, incluindo partículas ou fibras. Estas resinas ou adsorventes de permuta iónica têm um diâmetro igual ou inferior a 0,2 mm e devem resistir quimicamente à ação de soluções de ácido clorídrico concentrado e ter resistência física suficiente para não se degradarem nas colunas de permuta. As resinas/adsorventes são especialmente concebidos para atingir uma cinética muito rápida de permuta dos isótopos de urânio (tempo de meia permuta inferior a 10 segundos) e podem funcionar a temperaturas da ordem dos 373 K (100 °C) a 473 K (200 °C).

▼M30

0B001.f	2. Colunas (cilíndricas) de permuta iónica de diâmetro superior a 1 000 mm, feitas ou protegidas com materiais resistentes ao ácido clorídrico concentrado (p. ex., titânio ou plásticos de fluorocarbonetos) e capazes de operar a temperaturas na gama de 373 K (100 °C) a 473 K (200 °C) e a pressões superiores a 0,7 MPa;	TLB5.6.7	Colunas de permuta iónica (permuta iónica) Colunas cilíndricas de diâmetro superior a 1 000 mm destinadas a conter e suportar as camadas preenchidas com resinas/adsorventes de permuta iónica, especialmente concebidas ou preparadas para o enriquecimento de urânio pelo processo de permuta iónica. Estas colunas são feitas ou protegidas com materiais (como o titânio ou plásticos de fluorocarbono) resistentes ao efeito corrosivo de soluções de ácido clorídrico concentrado e podem funcionar a temperaturas da ordem dos 373 K (100 °C) a 473 K (200 °C) e a pressões superiores a 0,7 MPa.
0B001.f	3. Sistemas de refluxo de permuta iónica (sistemas de oxidação ou redução química ou eletroquímica) para a regeneração dos agentes redutores ou oxidantes químicos utilizados nas cascatas de enriquecimento por permuta iónica;	TLB5.6.8	Sistemas de refluxo de permuta iónica (permuta iónica) a) sistemas de redução química ou eletroquímica especialmente concebidos ou preparados para regenerar os redutores químicos utilizados nas cascatas de enriquecimento de urânio por permuta iónica. b) sistemas de oxidação química ou eletroquímica especialmente concebidos ou preparados para regenerar os oxidantes químicos utilizados nas cascatas de enriquecimento de urânio por permuta iónica.
0B001.g	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para processos de separação por laser que utilizam a separação isotópica por laser de vapor atómico, como se segue: 1. Sistemas de vaporização de urânio metálico destinados a obter uma potência de saída de 1 kW ou superior no alvo para utilização no enriquecimento por laser;	TLB5.7.1	Sistemas de vaporização do urânio (métodos à base de vapor atómico) Sistemas de vaporização do urânio metálico especialmente concebidos ou preparados para utilização no enriquecimento por laser. NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas podem conter disparadores de feixes eletrónicos e destinam-se a obter uma potência de saída no alvo (1 kW ou mais) suficiente para gerar vapor de urânio metálico à taxa requerida para a função de enriquecimento por laser.
0B001.g	2. Sistemas de manuseamento de urânio metálico líquido ou gasoso, especialmente concebidos ou preparados para manusear urânio fundido, ligas de urânio fundidas ou vapores de urânio metálico para utilização no enriquecimento por laser, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; N.B.: VER TAMBÉM 2A225.	TLB5.7.2	Sistemas de manuseamento de urânio metálico líquido ou gasoso e componentes (métodos à base de vapor atómico) Sistemas especialmente concebidos ou preparados para o manuseamento de urânio fundido, ligas de urânio fundidas ou vapores de urânio metálico para utilização no enriquecimento por laser, ou componentes especialmente concebidos ou preparados para os mesmos. NOTA EXPLICATIVA: Os sistemas de manuseamento de urânio metálico líquido podem ser constituídos por cadinhos e equipamento de arrefecimento para os cadinhos. Os cadinhos e outras partes do sistema que entram em contacto com o urânio fundido, as ligas de urânio fundidas ou os vapores

▼M30

			de urânio metálico são feitos ou protegidos com materiais dotados de resistência adequada à corrosão e ao calor. Entre os materiais adequados incluem-se o tântalo, a grafite revestida de ítria, a grafite revestida de outros óxidos de terras raras (ver doc. INFCIRC/254/Parte 2, alterado) ou respetivas misturas.
0B001.g	3. Assemblagens coletoras de produtos e resíduos de urânio metálico em forma líquida ou sólida, feitas ou protegidas com materiais resistentes ao calor e à corrosão pelo vapor ou líquido de urânio metálico, tais como grafite revestida de ítria ou tântalo;	TLB5.7.3	Conjuntos coletores de «produtos» e «materiais residuais» de urânio metálico (métodos à base de vapor atómico) Conjuntos coletores de «produtos» e «materiais residuais» especialmente concebidos ou preparados para urânio metálico líquido ou sólido. NOTA EXPLICATIVA: Os componentes para estes conjuntos são feitos ou protegidos com materiais resistentes ao calor e ao efeito corrosivo do urânio metálico na forma de vapor ou de líquido (como a grafite revestida de ítria e o tântalo) e podem incluir tubos, válvulas, ligações, «calhas», componentes de passagem, permutadores de calor e pratos de coletor para métodos de separação magnética, eletrostática ou outros.
0B001.g	4. Alojamentos de módulos separadores (recipientes cilíndricos ou retangulares) para conter a fonte de vapores de urânio metálico, o canhão de feixe eletrónico e os coletores do produto e dos resíduos;	TLB5.7.4	**Alojamentos de módulos separadores (métodos à base de vapor atómico)** Recipientes cilíndricos ou retangulares especialmente concebidos ou preparados para conter a fonte de vapor de urânio metálico, o disparador de feixes eletrónicos e os coletores de «produtos» e «materiais residuais». NOTA EXPLICATIVA: Estes contentores estão munidos de uma multiplicidade de portas para a passagem da alimentação elétrica e de água, janelas de raios laser, ligações a bombas de vácuo e dispositivos de diagnóstico e controlo da instrumentação. Podem ser abertos e fechados de modo a permitir a substituição dos componentes internos.
0B001.g	5. «Lasers» ou sistemas de «laser» especialmente concebidos ou preparados para a separação de isótopos de urânio com um estabilizador de frequências do espetro para operação durante grandes períodos de tempo; N.B.: VER TAMBÉM 6A005 E 6A205.	TLB5.7.13	Sistemas laser Lasers ou sistemas laser especialmente concebidos ou preparados para a separação de isótopos de urânio. NOTA EXPLICATIVA: Os lasers e componentes de laser importantes nos processos de enriquecimento por laser incluem os identificados no documento INFCIRC/254/Parte 2 (alterado). O sistema laser contém geralmente componentes óticos e eletrónicos destinados à gestão do feixe (ou feixes) laser e à

▼M30

			transmissão para a câmara de separação isotópica. O sistema laser para métodos à base de vapor atómico é geralmente constituído por lasers de coloração sintonizáveis bombeados por outro tipo de laser (p. ex., lasers de vapor de cobre ou determinados lasers sólidos). O sistema laser para métodos moleculares pode ser constituído por lasers de CO_2 ou por lasers de excímero e uma célula ótica de multipassagem. Para ambos os métodos, os lasers ou os sistemas laser requerem a estabilização da frequência para poder funcionar durante longos períodos.
0B001.h	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para processos de separação por laser que utilizam a separação isotópica por laser de moléculas, como se segue: 1. Bicos de expansão supersónica concebidos para arrefecer misturas de UF_6 e veículo gasoso a 150 K (–123 °C) ou menos, feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.7.5	Bicos de expansão supersónica (métodos de base molecular) Bicos de expansão supersónica especialmente concebidos ou preparados para o arrefecimento de misturas de UF_6 e veículo gasoso até temperaturas iguais ou inferiores a 150 K (–123 °C) e resistentes à ação corrosiva do UF_6.
0B001.h	2. Componentes ou dispositivos coletores de produtos ou resíduos, especialmente concebidos ou preparados para recolher material de urânio oumateriais residuais de urânio na sequência de iluminação com luz laser, feitos de «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»;	TLB5.7.6	«Produtos» ou «materiais residuais» (métodos de base molecular) Componentes ou dispositivos especialmente concebidos ou preparados para a recolha de produtos de urânio ou materiais residuais de urânio após iluminação com luz laser. NOTA EXPLICATIVA: Num exemplo de separação isotópica por laser molecular, os coletores de produtos servem para recolher materiais sólidos de pentafluoreto de urânio (UF_5) enriquecido. Os coletores de produtos podem consistir em coletores com filtro, coletores de impacto, coletores do tipo ciclone ou respetivas combinações e têm de ser resistentes à ação corrosiva do ambiente UF_5/UF_6.
0B001.h	3. Compressores feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6», e vedantes para os respetivos veios;	TLB5.7.7	Compressores para UF_6/veículo gasoso (métodos de base molecular) Compressores para misturas UF_6/veículo gasoso especialmente concebidos ou preparados para funcionamento de longa duração num ambiente que contém UF_6. Os componentes destes compressores que entram em contacto com os gases utilizados no processo são feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6.

▼M30

		TLB5.7.8	Vedantes de veios rotativos (métodos de base molecular) Vedantes de veio rotativo, dotados de conexões de alimentação e de saída, especialmente concebidos ou preparados para vedar o veio rotativo que liga o rotor do compressor ao motor principal de modo a assegurar um comportamento estanque fiável contra as fugas de gás ou as infiltrações de ar ou de gás na câmara interna do compressor, que contém uma mistura de UF_6/veículo gasoso.
0B001.h	4. Equipamento para fluoração do UF_5 (sólido) em UF_6 (gás);	TLB5.7.9	Sistemas de fluoração (métodos de base molecular) Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a fluoração de UF_5 (sólido) em UF_6 (gás). NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas são concebidos para fluorar o pó de UF_5 recolhido, de modo a formar UF_6 para subsequente recolha em contentores de produtos ou transferência para alimentação com vista a ulterior enriquecimento. Uma das técnicas prevê que a reação de fluoração possa ser realizada no interior do sistema de separação isotópica, onde a reação e a recolha do produto ocorrem diretamente nos coletores de «produtos». Outra técnica prevê que o pó de UF_5 possa ser removido/transferido dos coletores de «produtos» para recipientes de reação adequados (p. ex., reator de leito fluidificado, reator helicoidal ou coluna de chama) para fluoração. Em ambos os casos, utiliza-se equipamento de armazenagem e transferência de flúor (ou outros agentes de fluoração adequados) e de recolha e transferência de UF_6.
0B001.h	5. Sistemas de processo para a separação do UF_6 do veículo gasoso (p. ex., azoto, árgon ou outro gás), incluindo: a. Permutadores de calor criogénicos e criosseparadores capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C); b. Unidades de refrigeração criogénicas capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C); c. Armadilhas frias de UF_6 adequadas para congelação de UF_6;	TLB5.7.12	Sistemas de separação UF_6/veículo gasoso (métodos de base molecular) Sistemas de processo especialmente concebidos ou preparados para separar o UF_6 do veículo gasoso. NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas podem incluir os seguintes equipamentos: a) Permutadores de calor criogénicos ou criosseparadores capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C) ou b) Unidades de refrigeração criogénicas capazes de atingir temperaturas iguais ou inferiores a 153 K (–120 °C) ou c) Armadilhas frias de UF_6 adequadas para congelação do UF_6. O veículo gasoso pode ser azoto, árgon ou outro gás.

▼M30

0B001.h	6. «Lasers» ou sistemas de «laser» especialmente concebidos ou preparados para a separação de isótopos de urânio com um estabilizador de frequências do espetro para operação durante grandes períodos de tempo; N.B.: VER TAMBÉM 6A005 E 6A205.	TLB5.7.13	Sistemas laser Lasers ou sistemas laser especialmente concebidos ou preparados para a separação de isótopos de urânio. NOTA EXPLICATIVA Os lasers e componentes de laser importantes nos processos de enriquecimento por laser incluem os identificados no documento INFCIRC/254/Parte 2 — (tal como alterado). O sistema laser contém geralmente componentes óticos e eletrónicos destinados à gestão do feixe (ou feixes) laser e à transmissão para a câmara de separação isotópica. O sistema laser para métodos à base de vapor atómico é geralmente constituído por lasers de coloração sintonizáveis bombeados por outro tipo de laser (p. ex., lasers de vapor de cobre ou determinados lasers sólidos). O sistema laser para métodos moleculares pode ser constituído por lasers de CO_2 ou por lasers de excímero e uma célula ótica de multipassagem. Para ambos os métodos, os lasers ou os sistemas laser requerem a estabilização da frequência para poder funcionar durante longos períodos.
0B001.i	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por permuta iónica, como se segue: 1. Fontes e antenas de micro-ondas para produzir ou acelerar iões, com uma frequência de saída superior a 30 GHz e uma potência média de saída superior a 50 kW;	TLB5.8.1	Fontes e antenas de micro-ondas Fontes e antenas de micro-ondas especialmente concebidas ou preparadas para produzir ou acelerar iões e dotadas das seguintes características: frequência superior a 30 GHz e potência média de saída superior a 50 kW para a produção de iões.
0B001.i	2. Bobinas de excitação iónica por radiofrequência para frequências superiores a 100 kHz, capazes de suportar potências médias superiores a 40 kW;	TLB5.8.2	Bobinas de excitação iónica Bobinas de excitação iónica por radiofrequência especialmente concebidas ou preparadas para frequências superiores a 100 kHz e capazes de suportar potências médias superiores a 40 kW.
0B001.i	3. Sistemas de geração de plasma de urânio;	TLB5.8.3	Sistemas de geração de plasma de urânio Sistemas de geração de plasma de urânio especialmente concebidos ou preparados para utilização em instalações de separação do plasma.

▼M30

0B001.i	4. Não utilizado;	TLB5.8.4	Deixou de ser usado — desde 14 de junho de 2013
0B001.i	5. Assemblagens coletoras de produtos e resíduos de urânio metálico em forma sólida, feitas de ou protegidas por materiais resistentes ao calor e à corrosão pelo vapor de urânio, tais como grafite revestida com ítria ou tântalo;	TLB5.8.5	Conjuntos coletores de «produtos» e «materiais residuais» de urânio metálico Conjuntos coletores de «produtos» e «materiais residuais» especialmente concebidos ou preparados para urânio metálico sólido. Estas assemblagens coletoras são feitas ou protegidas com materiais resistentes ao calor e à corrosão pelo vapor de urânio metálico, tais como grafite revestida com ítria ou tântalo.
0B001.i	6. Alojamentos dos módulos separadores (cilíndricos) para conter a fonte de plasma de urânio, a bobina de comando das radiofrequências e os coletores de produto e resíduos, feitos de material não magnético adequado (p. ex., aço inoxidável);	TLB.5.8.6	Caixas de módulos separadores Recipientes cilíndricos especialmente concebidos ou preparados para uso em instalações de enriquecimento por separação do plasma, para conter a fonte de plasma de urânio, a bobina de comando das radiofrequências e os coletores de «produto» e «materiais residuais». NOTA EXPLICATIVA: Estas caixas estão munidas de uma multiplicidade de portas para a passagem da alimentação elétrica, ligações a bombas de difusão e dispositivos de diagnóstico e controlo da instrumentação. Estão equipados de abertura e fecho para permitir a renovação de componentes internos e são construídos com materiais não magnéticos adequados, como o aço inoxidável.
0B001.j	Equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para o processo de separação por permuta iónica, como se segue: 1. Fontes de iões, simples ou múltiplas, constituídas por uma fonte de vapor, um ionizador e um acelerador de feixes, feitas de materiais não magnéticos adequados (p. ex., grafite, aço inoxidável ou cobre) e capazes de fornecer uma corrente total de feixes de iões igual ou superior a 50 mA;	TLB5.9.1a	Separadores eletromagnéticos de isótopos Separadores eletromagnéticos de isótopos especialmente concebidos ou preparados para a separação de isótopos de urânio, e respetivo equipamento e componentes, incluindo: a) Fontes de iões Fontes de iões de urânio, simples ou múltiplas, constituídas por uma fonte de vapor, um ionizador e um acelerador de feixes, especialmente concebidas ou preparadas com materiais adequados como a grafite, o aço inoxidável ou o cobre e capazes de fornecer uma corrente total de feixes de iões igual ou superior a 50 mA.

▼M30

0B001.j	2. Placas coletoras de iões para a recolha de feixes de iões de urânio enriquecido ou empobrecido, constituídas por duas ou mais fendas e bolsas e feitas de materiais não magnéticos adequados (p. ex., grafite ou aço inoxidável);	TLB5.9.1b	Coletores de iões Placas coletoras de iões constituídas por duas ou mais fendas e bolsas, especialmente concebidas ou preparadas para a recolha de feixes de iões de urânio enriquecido e empobrecido e feitas de materiais adequados como a grafite ou o aço inoxidável.
0B001.j	3. Caixas de vácuo para separadores eletromagnéticos de urânio, feitas de materiais não magnéticos (p. ex., aço inoxidável) e concebidas para operar a pressões iguais ou inferiores a 0,1 Pa;	TLB5.9.1c	Caixas de vácuo Caixas de vácuo especialmente concebidas ou preparadas para os separadores eletromagnéticos do urânio, construídas com materiais não magnéticos adequados como o aço inoxidável e concebidas para serviço a pressões iguais ou inferiores a 0,1 Pa. NOTA EXPLICATIVA: As caixas são especialmente concebidas para conter as fontes de iões, as placas coletoras e os revestimentos arrefecidos por água, estão munidas de ligações a bombas de difusão e podem ser abertas e fechadas para remoção e substituição dos componentes.
0B001.j	4. Polos magnéticos de diâmetro superior a 2 m;	TLB5.9.1d	Pólos magnéticos Pólos magnéticos de diâmetro superior a 2 m, especialmente concebidos ou preparados para manter um campo magnético constante no interior de um separador eletromagnético de isótopos e transferir o campo magnético entre separadores adjacentes.
0B001.j	5. Fontes de alimentação de alta tensão para fontes de iões, com todas as seguintes características: a. Capacidade para funcionamento contínuo; b. Tensão de saída igual ou superior a 20 000 V; c. Corrente de saída igual ou superior a 1 A; e d. Regulação de tensão com variação melhor que 0,01 % durante um período de 8 horas; N.B.: VER TAMBÉM 3A227.	TLB5.9.2	Fontes de alimentação de alta tensão Fontes de alimentação de alta tensão especialmente concebidas ou preparadas para fontes de iões, com todas as seguintes características: capazes de funcionamento contínuo, tensão de saída igual ou superior a 20 000 V, corrente de saída igual ou superior a 1 A e regulação da tensão melhor que 0,01 % durante um período de oito horas.

▼M30

0B001.j	6. Fontes de alimentação de eletromagnetos (alta potência, corrente contínua) com todas as seguintes características: a. Capacidade para funcionamento contínuo com uma corrente de saída igual ou superior a 500 A a uma tensão igual ou superior a 100 V; e b. Regulação da corrente ou da tensão com variação melhor que 0,01 % durante um período de 8 horas. N.B.: VER TAMBÉM 3A226.	TLB5.9.3	Fontes de alimentação de eletromagnetes Fontes de alimentação de magnetes de corrente contínua de alta potência, especialmente concebidas ou preparadas, dotadas de todas as seguintes características: capazes de funcionamento contínuo produzindo uma corrente de saída igual ou superior a 500 A, a uma tensão igual ou superior a 100 V e com regulação da corrente ou da tensão melhor que 0,01 % durante um período de oito horas.
0B002	Sistemas, equipamento e componentes auxiliares seguidamente enumerados, especialmente concebidos ou preparados para as instalações de separação de isótopos especificadas em 0B001, feitos ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»:		
0B002.a	Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento;	TLB5.2.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento, para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento, por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.4.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.

▼M30

		TLB5.5.7	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores (ou dispositivos de captura criogénica), utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento, para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.7.11	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais (métodos de base molecular) Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
0B002.b	Dessublimadores ou dispositivos de captura criogénica, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento, para subsequente transferência após aquecimento;	TLB5.2.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.

▼M30

		TLB5.4.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.5.7	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.7.11	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais (métodos de base molecular) Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.

▼M30

0B002.c	Estações de produtos e materiais residuais utilizadas para transferir o UF_6 para contentores;	TLB5.2.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.4.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.5.7	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.

▼M30

		TLB5.7.11	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais (métodos de base molecular) Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
0B002.d	Estações de liquefação ou de solidificação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento, por compressão, arrefecimento e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida;	TLB5.2.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.4.1	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.

▼M30

		TLB5.5.7	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
		TLB5.7.11	Sistemas de alimentação e sistemas de recolha de produtos e materiais residuais (métodos de base molecular) Sistemas de processamento ou equipamentos para instalações de enriquecimento especialmente concebidos ou preparados, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, incluindo: a) Autoclaves de alimentação, fornos ou sistemas utilizados para a passagem do UF_6 para o processo de enriquecimento; b) Dessublimadores, dispositivos de captura criogénica ou bombas, utilizados para remover o UF_6 do processo de enriquecimento para subsequente transferência após aquecimento; c) Estações de solidificação ou liquefação utilizadas para remover o UF_6 do processo de enriquecimento por compressão e conversão do UF_6 numa forma líquida ou sólida; d) Estações de «produtos» ou «materiais residuais» utilizadas para transferir o UF_6 para contentores.
0B002.e	Sistemas de tubagens e sistemas de coletores especialmente concebidos ou preparados para o manuseamento do UF_6 dentro das cascatas de difusão gasosa, de centrifugação gasosa ou aerodinâmicas;	TLB5.2.2	Sistemas de coletores/tubagens Sistemas de tubagem e sistemas de coletores especialmente concebidos ou preparados para a manipulação do UF_6 no interior das centrífugas em cascata. A rede de tubagem é, em geral, constituída por um sistema coletor «triplo» no qual cada centrífuga está ligada a um dos coletores. A sua estrutura é, assim, bastante repetitiva. Estes sistemas são inteiramente feitos ou protegidos por materiais resistentes ao UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do presente ponto) e são fabricados respeitando normas muito elevadas de vácuo e de limpeza.

▼M30

		TLB5.4.2	Sistemas de coletores/tubagens Sistemas de tubagem e sistemas de coletores especialmente concebidos ou preparados para a manipulação do UF_6 no interior das cascatas de difusão gasosa. NOTA EXPLICATIVA: Esta rede de tubagem é, em geral, constituída por um sistema coletor «duplo» no qual cada centrífuga está ligada a um dos coletores.
		TLB5.5.8	Sistemas de coletores/tubagens Sistemas de tubos coletores, feitos ou protegidos com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, especialmente concebidos ou preparados para a manipulação do UF_6 no interior das cascatas aerodinâmicas. A rede de tubagem é, em geral, constituída por um sistema coletor «duplo», no qual cada fase ou grupo de fases está ligado a um dos coletores.
0B002.f	Sistemas e bombas de vácuo, como se segue: 1. Distribuidores de vácuo, coletores de vácuo ou bombas de vácuo, com capacidade de sucção igual ou superior a 5 m^3/minuto; 2. Bombas de vácuo especialmente concebidas para utilização em atmosferas contendo UF_6, feitas ou protegidas com «materiais resistentes à corrosão pelo UF_6»; ou 3. Sistemas de vácuo constituídos por distribuidores de vácuo, coletores de vácuo e bombas de vácuo e concebidos para funcionamento em atmosferas contendo UF_6;	TLB5.4.3a	Sistemas de vácuo (a) Distribuidores de vácuo, coletores de vácuo e bombas de vácuo especialmente concebidos ou preparados, com uma capacidade de aspiração igual ou superior a 5 m^3/min.
		TLB5.4.3b	(b) Bombas de vácuo especialmente concebidas para funcionamento em atmosferas contendo UF_6, feitas ou protegidas com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6 (ver NOTA EXPLICATIVA do presente ponto). Estas bombas podem ser rotativas ou volumétricas, estar munidas de vedantes por deslocamento mecânico e fluorocarbono, e utilizar líquidos especiais para o seu funcionamento.
		TLB5.5.9b	Sistemas e bombas de vácuo Bombas de vácuo especialmente concebidas ou preparadas para funcionamento em atmosferas contendo UF_6, feitas ou protegidas com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6. Estas bombas podem estar munidas de vedantes de fluorocarbono e utilizar líquidos especiais para o seu funcionamento.
		TLB5.5.9a	Sistemas de vácuo constituídos por distribuidores de vácuo, coletores de vácuo e bombas de vácuo e especialmente concebidos ou preparados para funcionamento em atmosferas contendo UF_6

▼M30

0B002.g	Espetrómetros de massa/fontes de iões de UF_6 capazes de colher amostras «em contínuo» dos fluxos de gás UF_6 e com todas as seguintes características: 1. Capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 320 u.m.a. e com uma resolução melhor que 1 parte em 320; 2. Fontes de iões construídas com ou protegidas por níquel, ligas de níquel-cobre, com um teor de níquel igual ou superior a 60 % em massa, ou ligas de níquel-nicrómio; 3. Fontes de ionização por bombardeamento com eletrões; e 4. Com um sistema coletor adequado para análise isotópica.	TLB5.2.4	Espetrómetros de massa para UF_6/fontes de iões Espetrómetros de massa especialmente concebidos ou preparados, capazes de colher amostras em contínuo dos fluxos de UF_6 gasoso e com todas as seguintes características: 1. Capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 320 u.m.a. e com uma resolução melhor que 1 parte em 320; 2. Fontes de iões construídas com ou protegidas por níquel, ligas de níquel-cobre, com um teor de níquel igual ou superior a 60 % em massa, ou ligas de níquel-nicrómio; 3. Fontes de ionização por bombardeamento com eletrões; 4. Com um sistema coletor adequado para análise isotópica.
		TLB5.4.5	Espetrómetros de massa para UF_6/fontes de iões Espetrómetros de massa especialmente concebidos ou preparados, capazes de colher amostras em contínuo dos fluxos de UF_6 gasoso e com todas as seguintes características: 1. Capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 320 u.m.a. e com uma resolução melhor que 1 parte em 320; 2. Fontes de iões construídas com ou protegidas por níquel, ligas de níquel-cobre, com um teor de níquel igual ou superior a 60 % em massa, ou ligas de níquel-nicrómio; 3. Fontes de ionização por bombardeamento com eletrões; 4. Com um sistema coletor adequado para análise isotópica.
		TLB5.5.11	Espetrómetros de massa para UF_6/fontes de iões Espetrómetros de massa especialmente concebidos ou preparados, capazes de colher amostras em contínuo dos fluxos de UF_6 gasoso e com todas as seguintes características: 1. Capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 320 u.m.a. e com uma resolução melhor que 1 parte em 320; 2. Fontes de iões construídas com ou protegidas por níquel, ligas de níquel-cobre, com um teor de níquel igual ou superior a 60 % em massa, ou ligas de níquel-nicrómio; 3. Fontes de ionização por bombardeamento com eletrões; 4. Com um sistema coletor adequado para análise isotópica.

▼M30

		TLB5.7.10	Válvulas especiais de interrupção e controlo Válvulas com vedante de fole, manuais ou automatizadas, de fecho ou de controlo, feitas ou protegidas com materiais resistentes à corrosão pelo UF_6, com um diâmetro de 40 mm ou maior, especialmente concebidas ou preparadas para utilização em sistemas principais e auxiliares de instalações de enriquecimento aerodinâmico.
0B003	Instalações para a conversão de urânio e equipamento especialmente concebido ou preparado para o efeito, como se segue:	TLB7.1	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de concentrados de minério de urânio em UO_3
0B003.a	Sistemas para a conversão de concentrados de minério de urânio em UO_3;	TLB7.1.1	NOTA EXPLICATIVA: A conversão de concentrados de minério de urânio em UO_3 pode ser feita dissolvendo primeiro o minério em ácido nítrico e extraindo o nitrato de uranilo purificado por meio de um solvente como o fosfato de tributilo. Em seguida, o nitrato de uranilo é convertido em UO_3, quer por concentração e desnitrificação quer por neutralização com amoníaco gasoso, de modo a produzir diuranato de amónio, com subsequente filtração, exsicação e calcinação.
0B003.b	Sistemas para a conversão de UO_3 em UF_6;	TLB7.1.2	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UO_3 em UF_6 NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UO_3 em UO_2 pode ser efetuada por redução do UO_3 com gás de amoníaco fracionado ou hidrogénio.
0B003.c	Sistemas para conversão de UO_3 em UO_2;	TLB7.1.3	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UO_3 em UO_2 NOTA EXPLICATIVA A conversão de UO_3 em UO_2 pode ser efetuada por redução do UO_3 com gás de amoníaco fracionado ou hidrogénio.
0B003.d	Sistemas para a conversão de UO_2 em UF_4;	TLB7.1.4	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UO_2 em UF_4 NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UO_2 em UF_4 pode ser efetuada fazendo reagir o UO_2 com fluoreto de hidrogénio gasoso (HF) a 300-500 °C.

▼M30

0B003.e	Sistemas para conversão de UF_4 em UF_6;	TLB7.1.5	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UF_4 em UF_6 NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UF_4 em UF_6 é feita por reação exotérmica com flúor num reator de coluna. O UF_6 é condensado a partir dos gases efluentes quentes, fazendo passar os efluentes por um dispositivo de captura criogénica arrefecido a –10 °C. Este processo exige uma fonte de flúor gasoso.
0B003.f	Sistemas para conversão de UF_4 em urânio metálico;	TLB7.1.6	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UF_4 em urânio metálico NOTA EXPLICATIVA: A conversão do UF_4 em urânio metálico é feita por redução com magnésio (grandes lotes) ou com cálcio (pequenos lotes). A reação é realizada a temperaturas superiores ao ponto de fusão do urânio (1 130 °C).
0B003.g	Sistemas para conversão de UF_6 em UO_2;	TLB7.1.7	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UF_6 em UO_2 NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UF_6 em UO_2 pode ser feita por três processos. No primeiro, o UF_6 é reduzido e hidrolisado para formar UO_2 utilizando hidrogénio e vapor. No segundo, o UF_6 é hidrolisado por dissolução em água, a que se junta amoníaco para precipitar o diuranato de amónio, e o diuranato é reduzido para UO_2 com hidrogénio a 820 °C. No terceiro processo, o UF_6, o CO_2 e o NH_3 gasosos são combinados em água, fazendo precipitar carbonato de uranilo e amónio. O carbonato de uranilo e amónio é combinado com vapor e hidrogénio a 500-600 °C para formar UO_2. A conversão de UF_6 em UO_2 é frequentemente efetuada na primeira fase de uma instalação de fabrico de combustível.
0B003.h	Sistemas para a conversão de UF_6 em UF_4;	TLB7.1.8	**Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UF_6 em UF_4** NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UF_6 em UF_4 é efetuada por redução com hidrogénio.
0B003.i	Sistemas para conversão de UO_2 em UCl_4.	TLB7.1.9	**Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de UO_2 em UCl_4** NOTA EXPLICATIVA: A conversão de UO_2 em UCl_4 pode ser efetuada por dois processos. No primeiro, faz-se reagir o UO_2 com tetracloreto de carbono (CCl_4) a aproximadamente 400 °C. No segundo, faz-se reagir o UO_2 a aproximadamente 700 °C na presença de negro de fumo (CAS 1333-86-4), monóxido de carbono e cloro, para formar UCl_4.

▼M30

0B004	Instalações de produção ou concentração de água pesada, deutério ou compostos de deutério, e equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para as mesmas, a seguir enumerados:	TLB6	Instalações para a produção ou concentração de água pesada, deutério e compostos de deutério, e equipamentos especialmente concebidos ou preparados para esse fim:
0B004.a	Instalações de produção de água pesada, deutério ou compostos de deutério, como se segue: 1. Instalações de permuta água-ácido sulfídrico; 2. Instalações de permuta amoníaco-hidrogénio;		
0B004.b	Equipamento e componentes, a seguir enumerados:		
	1. Colunas de permuta de água-sulfureto de hidrogénio com diâmetro igual ou superior a 1,5 m, capazes de funcionar a pressões iguais ou superiores a 2 MPa;	TLB6.1	Colunas de permuta água-sulfureto de hidrogénio de diâmetro igual ou superior a 1,5 m, capazes de funcionar a pressões iguais ou superiores a 2 MPa (300 psi), especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada pelo processo de permuta água-sulfureto de hidrogénio.
	2. Ventiladores ou compressores centrífugos de um só andar, a baixa pressão (0,2 MPa), para circulação de gás de sulfureto de hidrogénio (ou seja, gás que contém mais de 70 % de H_2S) com capacidade de débito igual ou superior a 56 m^3/s ao funcionarem a pressões de sucção iguais ou superiores a 1,8 MPa e munidos de vedantes concebidos para funcionar em meio húmido com H_2S;	TLB6.2	Ventiladores e compressores Ventiladores ou compressores centrífugos, de um só andar, a baixa pressão (ou seja, 0,2 MPa ou 30 psi) para a circulação do sulfureto de hidrogénio gasoso (ou seja, gás que contém mais de 70 % de H_2S) especialmente concebidos ou preparados para a produção de água pesada pelo processo de permuta água-sulfureto de hidrogénio. Estes ventiladores ou compressores têm capacidade de débito igual ou superior a 56 m^3/s (120 000 SCFM) quando funcionam a pressões de sucção iguais ou superiores a 1,8 MPa (260 psi) e dispõem de vedantes concebidos para funcionamento em meio húmido com H_2S.
	3. Colunas de permuta amoníaco-hidrogénio de altura igual ou superior a 35 m e diâmetros entre 1,5 e 2,5 m, capazes de funcionar a pressões superiores a 15 MPa;	TLB6.3	Colunas de permuta amoníaco-hidrogénio Colunas de permuta amoníaco-hidrogénio de altura igual ou superior a 35 m (114,3 pés), diâmetro de 1,5 m (4,9 pés) a 2,5 m (8,2 pés) capazes de funcionar a pressões superiores a 15 MPa (2 225 psi), especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio. Estas colunas têm também pelo menos uma abertura axial com rebordo de diâmetro igual ao da parte cilíndrica para poder introduzir ou retirar os componentes internos da coluna.

4. Componentes internos das colunas, incluindo contactores de andares e bombas de andares, incluindo as bombas submergíveis, para a produção de água pesada utilizando o processo de permuta amoníaco-hidrogénio;	TLB6.4	Componentes internos das colunas e bombas de andares Componentes internos das colunas e bombas de andares especialmente concebidos ou preparados para colunas de produção de água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio. Os componentes internos das colunas incluem contactores de andares especialmente concebidos para promover um contacto estreito entre gás e líquido. As bombas de andares incluem as bombas submergíveis especialmente concebidas para a circulação de amoníaco líquido no interior de um andar de contacto nas colunas de andares.
5. Fracionadores de amoníaco, com pressões de serviço iguais ou superiores a 3 MPa, para produção de água pesada utilizando o processo de permuta amoníaco-hidrogénio;	TLB6.5	Fracionadores de amoníaco Fracionadores de amoníaco com pressões de serviço iguais ou superiores a 3 MPa (450 psi) especialmente concebidos ou preparados para produção de água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio.
6. Analisadores de absorção de infravermelhos, capazes de analisar a relação hidrogénio-deutério "em contínuo" quando as concentrações de deutério forem iguais ou superiores a 90 %;	TLB6.6	Analisadores de absorção de infravermelhos Analisadores de absorção de infravermelhos, capazes de analisar «em contínuo» a relação hidrogénio-deutério quando as concentrações de deutério são iguais ou superiores a 90 %.
7. Queimadores catalíticos para a conversão de deutério gasoso enriquecido em água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio;	TLB6.7	Queimadores catalíticos Queimadores catalíticos para conversão de deutério gasoso enriquecido em água pesada, especialmente concebidos ou preparados para produção de água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio.
8. Sistemas completos de enriquecimento de água pesada, ou respetivas colunas, para o enriquecimento de água pesada até à concentração em deutério necessária ao funcionamento do reator;	TLB6.8	Sistemas completos de enriquecimento de água pesada ou respetivas colunas Sistemas completos de enriquecimento de água pesada, ou respetivas colunas, especialmente concebidos ou preparados para o enriquecimento de água pesada até à concentração em deutério necessária ao funcionamento do reator; NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas, que habitualmente utilizam a destilação da água para separar a água pesada da água natural, são especialmente concebidos ou preparados para produzir água pesada pronta a ser utilizada em reatores (isto é, normalmente óxido de deutério a 99,75 %) a partir de uma fonte de água pesada de menor concentração.

▼M30

	9. Conversores para síntese de amoníaco ou unidades para síntese de amoníaco especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada utilizando o processo de permuta amoníaco-hidrogénio.	TLB6.9	Conversores para a síntese do amoníaco ou unidades para a síntese de amoníaco Conversores para síntese de amoníaco ou unidades para síntese de amoníaco especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada pelo processo de permuta amoníaco-hidrogénio. NOTA EXPLICATIVA: Estes conversores ou unidades retiram o gás de síntese (azoto e hidrogénio) de uma ou várias colunas de permuta amoníaco-hidrogénio de alta pressão, e o amoníaco sintetizado é reenviado para as colunas de permuta.
0B005	Instalações especialmente concebidas para o fabrico de elementos de combustível para "reatores nucleares" e equipamento especialmente concebido ou preparado para essas instalações. *Nota técnica:* *O equipamento especialmente concebido ou preparado para o fabrico de elementos de combustível para "reatores nucleares" inclui equipamento que:* *1. Entra normalmente em contacto direto ou processa diretamente ou controla o fluxo de produção de materiais nucleares;* *2. Confina hermeticamente os materiais nucleares no interior da blindagem;* *3. Verifica a integridade da blindagem ou do confinamento;* *4. Verifica o tratamento final do combustível confinado; ou* *5. É utilizado para reunir elementos de reatores.*		Instalações para o fabrico de elementos de combustível de reator nuclear e equipamentos especialmente concebidos ou preparados para esse fim NOTA EXPLICATIVA: Os elementos de combustível nuclear são fabricados a partir de um ou mais dos materiais em bruto ou dos materiais cindíveis especiais referidos na secção MATERIAIS E EQUIPAMENTOS do presente anexo. Para os combustíveis de óxidos, que são o tipo mais comum de combustível, estará presente equipamento para compressão de pastilhas, sinterização, trituração e calibragem. Os combustíveis de óxidos mistos são tratados em caixas de luvas (ou contenção equivalente) até serem selados na blindagem. Em todos os casos, o combustível é hermeticamente selado em blindagem adequada, concebida como confinamento primário que envolve o combustível de modo a permitir um adequado desempenho e segurança durante o funcionamento do reator. Também é necessário, em todos os casos, um controlo preciso dos processos, procedimentos e equipamentos segundo padrões extremamente elevados, a fim de assegurar um desempenho previsível e seguro do combustível. NOTA EXPLICATIVA: Os equipamentos considerados como abrangidos pela aceção dos termos «e equipamentos especialmente concebidos ou preparados» para o fabrico de elementos de combustível incluem os que: a) entram normalmente em contacto direto com materiais nucleares, processam diretamente materiais nucleares ou controlam o fluxo de produção de materiais nucleares; b) confinam hermeticamente os materiais nucleares no interior da blindagem; c) verificam a integridade da blindagem ou do confinamento; d) verificam o tratamento final do combustível confinado; ou e) são utilizados para reunir elementos de reatores. Tais equipamentos ou sistemas de equipamento podem incluir, por exemplo: 1) Estações totalmente automáticas de inspeção de pastilhas, especialmente concebidas ou preparadas para controlar as dimensões

▼M30

			finais e os defeitos na superfície das pastilhas de combustível; 2) Máquinas automáticas de soldagem especialmente concebidas ou preparadas para soldar tampas nas varas (ou barras) de combustível; 3) Estações automáticas de ensaio e inspeção especialmente concebidas ou preparadas para controlar a integridade das varas (ou barras) de combustível completadas; 4) Sistemas especialmente concebidos ou preparados para fabrico de blindagem de combustível nuclear. O ponto 3 inclui normalmente equipamentos de: a) exame por raios X da soldagem das tampas de vara (ou barra), b) deteção de fugas de hélio a partir das varas (ou barras) pressurizadas, c) rastreio das varas (ou barras) por raios gama para controlar o correto posicionamento das pastilhas de combustível no interior.
0B006	Instalações de reprocessamento de elementos de combustível irradiados de «reatores nucleares» e equipamento e componentes especialmente concebidos ou preparados para essas instalações. Nota: *0B006 inclui:* *a. Instalações de reprocessamento de elementos de combustível irradiados de «reatores nucleares», incluindo o equipamento e os componentes que entram normalmente em contacto direto e controlam diretamente o combustível irradiado e os principais fluxos de processamento de material nuclear e de produtos de cisão;*	TLB3	Instalações para o reprocessamento de elementos de combustível irradiado e equipamentos especialmente concebidos ou preparados para esse fim NOTA INTRODUTÓRIA O reprocessamento de combustível nuclear irradiado separa o plutónio e o urânio dos produtos de cisão altamente radioativos e de outros elementos transuranianos. Esta separação pode ser feita utilizando diversos processos técnicos. Contudo, ao longo dos anos o processo Purex passou a ser o mais amplamente utilizado e aceite. Inclui a dissolução do combustível nuclear irradiado em ácido nítrico, seguida da separação do urânio, plutónio, e produtos de cisão mediante extração por solventes utilizando uma mistura de fosfato de tributilo num diluente orgânico. As instalações onde se efetua o processo Purex apresentam funções análogas entre si, tais como: corte ou rasgamento de elementos de combustível irradiado, dissolução do combustível, extração por solventes e armazenagem dos líquidos derivados do processo. Podem também estar munidas de equipamento para a desnitrificação térmica do nitrato de urânio, a conversão do nitrato de plutónio em óxido ou metal, e o tratamento das escórias líquidas dos produtos de cisão para as transformar numa forma adequada para armazenagem a longo prazo ou eliminação. Contudo, o tipo e a configuração específicos do equipamento destinado a realizar estas funções podem variar entre as instalações Purex por várias razões, que incluem o tipo e a quantidade de combustível nuclear irradiado a reprocessar e o escoamento que se pretende dar aos materiais recuperados, ou ainda a

		filosofia de segurança e manutenção aplicada na conceção da instalação. Uma "instalação de reprocessamento de elementos de combustível irradiado" inclui o equipamento e componentes que entram normalmente em contacto direto com os principais fluxos de combustível irradiado e de produtos de cisão a reprocessar e que asseguram diretamente o seu controlo. Esses processos, incluindo os sistemas completos de conversão de plutónio e de produção de plutónio metálico, podem ser identificados graças às medidas adotadas para evitar a criticidade (por exemplo a geometria), a exposição às radiações (por exemplo a blindagem), e os riscos de toxicidade (por exemplo a contenção).
b. Máquinas para cortar ou rasgar elementos de combustível, isto é, equipamento telecomandado destinado a cortar, talhar ou cisalhar feixes, varas ou conjuntos irradiados de combustível de «reatores nucleares»;	TLB3.1	Máquinas para cortar ou rasgar elementos de combustível irradiado: Equipamento telecomandado especialmente concebido ou preparado para utilização numa instalação de reprocessamento tal como acima se indica e destinado a cortar, cisalhar ou rasgar conjuntos, feixes ou varas de combustível nuclear irradiado. NOTA EXPLICATIVA: Este equipamento corta o revestimento do combustível para expor o material nuclear irradiado à operação de dissolução. Entre os instrumentos mais utilizados estão as cisalhas para metais especialmente concebidas, embora se possa utilizar também equipamento avançado, como o laser.
c. Tanques de dissolução, isto é, tanques criticamente seguros (por exemplo, tanques de pequeno diâmetro, anulares ou de pequena altura), especialmente concebidos ou preparados para a dissolução do combustível irradiado do «reator nuclear», capazes de suportar líquidos quentes e altamente corrosivos, e que possam ser alimentados e manutencionados por controlo remoto;	TLB3.2	Tanques de dissolução Tanques criticamente seguros (por exemplo de pequeno diâmetro, anulares ou retangulares) especialmente concebidos ou preparados para utilização numa instalação de processamento tal como acima se indica, destinados à dissolução de combustível nuclear irradiado, capazes de suportar líquidos quentes e altamente corrosivos e que permitam a alimentação e manutenção por controlo remoto. NOTA EXPLICATIVA: Os tanques de dissolução recebem, normalmente, o combustível irradiado fragmentado. Nestes tanques criticamente seguros, o material nuclear irradiado é dissolvido em ácido nítrico e as bainhas restantes são eliminadas do fluxo de processo.

d. Extratores de solventes, tais como colunas de enchimento ou pulsadas, misturadores-decantores ou contactores centrífugos, resistentes aos efeitos corrosivos do ácido nítrico, especialmente concebidos ou preparados para utilização numa instalação de reprocessamento de «urânio natural», «urânio empobrecido» ou «materiais cindíveis especiais» irradiados;	TLB3.3	Extratores de solventes e equipamento de extração de solventes Extratores por solventes especialmente concebidos ou preparados, tais como colunas para enchimento ou colunas pulsantes, misturadores-decantadores ou contactores centrífugos a utilizar numa instalação de reprocessamento de combustível irradiado. Os extratores por solventes devem resistir ao efeito corrosivo do ácido nítrico. São normalmente fabricados com aços inoxidáveis de baixo teor de carbono, com titânio, zircónio ou outros materiais de elevada qualidade, de modo a corresponder a normas extremamente elevadas (incluindo práticas especiais de soldagem e inspeção e técnicas de garantia e controlo da qualidade). NOTA EXPLICATIVA: Os extratores por solventes recebem a solução de combustível irradiado proveniente dos tanques de dissolução e a solução orgânica que separa urânio, plutónio e produtos de cisão. O equipamento de extração por solventes é normalmente concebido para corresponder a parâmetros rígidos de funcionamento, tais como longos períodos de vida útil sem necessidade de manutenção, a possibilidade de fácil substituição, a simplicidade de funcionamento e controlo e a flexibilidade face a condições de processo variáveis.
e. Cubas de retenção ou de armazenagem especialmente concebidas de forma a serem criticamente seguras e resistentes aos efeitos corrosivos do ácido nítrico; *Nota técnica:* *As cubas de retenção ou de armazenagem podem ter as seguintes características:* *1. Paredes ou estruturas internas com um equivalente de boro de pelo menos 2 %, (calculado para todos os elementos constituintes de acordo com a definição contida na nota a 0C004);* *2. Diâmetro máximo de 175 mm para os recipientes cilíndricos; ou* *3. Largura máxima de 75 mm no caso das cubas de pouca altura ou anulares.*	TLB3.4	Recipientes de retenção ou armazenagem de produtos químicos Recipientes de retenção ou armazenagem especialmente concebidos ou preparados para utilização numa instalação de reprocessamento de combustível irradiado. Os recipientes de retenção ou armazenagem devem resistir ao efeito corrosivo do ácido nítrico. São normalmente fabricados com aços inoxidáveis de baixo teor de carbono, com titânio, zircónio ou outros materiais de elevada qualidade. Podem ser concebidos para manipulação e manutenção à distância e apresentar as seguintes características para o controlo da criticidade nuclear: (1) paredes ou estruturas internas com um equivalente de boro de pelo menos 2 %, ou (2) diâmetro máximo de 175 mm (7 polegares) para os recipientes cilíndricos, ou (3) largura máxima de 75 mm (3 polegares) no caso das cubas de pouca altura ou anulares.

			NOTA EXPLICATIVA: Da fase de extração por solventes resultam três fluxos principais de soluções. Os recipientes de retenção ou armazenagem são utilizados no processamento ulterior desses três fluxos: a) A solução de nitrato de urânio puro é concentrada por evaporação e submetida a um processo de desnitrificação que a converte em óxido de urânio. Este óxido é reutilizado no ciclo do combustível nuclear. b) A solução de produtos de cisão altamente radioativos é normalmente concentrada por evaporação e armazenada como concentrado em fase líquida. Este concentrado pode ser depois evaporado e convertido numa forma adequada para fins de armazenagem ou eliminação. c) A solução pura de nitrato de plutónio é concentrada e armazenada enquanto aguarda a passagem às fases ulteriores do processamento. Os recipientes de retenção ou armazenagem de soluções de plutónio são concebidos, em especial, para evitar os problemas de criticidade derivados das variações na concentração e na forma deste fluxo.
	f. Sistemas de medição de neutrões especialmente concebidos ou preparados para a integração e a utilização com sistemas de controlo de processos automatizados numa instalação de reprocessamento de «urânio natural», «urânio empobrecido» ou «materiais cindíveis especiais» irradiados.	TLB3.5	Sistemas de medição de neutrões para controlo do processo Sistemas de medição de neutrões, especialmente concebidos ou preparados para integração e utilização com sistemas automatizados de controlo do processo numa instalação de reprocessamento de elementos combustíveis irradiados. NOTA EXPLICATIVA: Estes sistemas implicam a capacidade de medição e discriminação ativa e passiva de neutrões, a fim de determinar a quantidade e a composição do material cindível. O sistema completo engloba um gerador de neutrões, um detetor de neutrões, amplificadores e circuitos eletrónicos de processamento de sinais. Esta entrada não inclui os instrumentos de deteção e medição de neutrões que são concebidos para contabilidade e salvaguarda de materiais nucleares, nem qualquer outra aplicação não relacionada com a integração e utilização de sistemas automatizados de controlo do processo numa instalação de reprocessamento de elementos combustíveis irradiados.
0B007	Instalações para a conversão de plutónio e equipamento especialmente concebido ou preparado para esse fim, como se segue:	TLB7.2.1	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a conversão de nitrato de plutónio em óxido de plutónio

▼M30

0B007.a.	a. Sistemas para a conversão de nitrato de plutónio em óxido de plutónio;		NOTA EXPLICATIVA: As principais funções associadas a este processo são: armazenagem e adaptação da solução de entrada, precipitação e separação sólidos/líquidos, calcinação, manipulação do produto, ventilação, gestão dos resíduos e controlo do processo. Os sistemas usados neste processo são especialmente adaptados para evitar a criticidade e os efeitos radioativos e para minimizar os riscos de toxicidade. Na maior parte das instalações de reprocessamento, este processo inclui a conversão do nitrato de plutónio em dióxido de plutónio. Outros processos podem incluir a precipitação de oxalato de plutónio ou de peróxido de plutónio.
0B007.b	b. Sistemas para a produção de plutónio metálico.	TLB7.2.2	Sistemas especialmente concebidos ou preparados para a produção de plutónio metálico NOTA EXPLICATIVA: Este processo inclui geralmente a fluoração de dióxido de plutónio, normalmente com fluoreto de hidrogénio altamente corrosivo, para produzir fluoreto de plutónio que é depois reduzido utilizando cálcio metálico de pureza elevada para produzir plutónio metálico e escórias de fluoreto de cálcio. O processo é constituído pelas seguintes fases principais: fluoração (p. ex., com equipamento fabricado ou revestido de metal precioso), redução metálica (p. ex., utilizando cadinhos cerâmicos), recuperação de escórias, manipulação do produto, ventilação, gestão dos resíduos e controlo do processo. Os sistemas usados neste processo são especialmente adaptados para evitar a criticidade e os efeitos radioativos e para minimizar os riscos de toxicidade. Outros processos incluem a fluoração do oxalato de plutónio ou do peróxido de plutónio, seguida de redução a metal.
0C001	«Urânio natural» ou «urânio empobrecido» ou tório, sob a forma de metal, liga, composto químico ou concentrado e qualquer material que contenha um ou mais destes materiais; *Nota: 0C001 não abrange os seguintes elementos:* *a. Quantidades iguais ou inferiores a quatro gramas de "urânio natural" ou "urânio empobrecido", quando contidas num componente sensor de um instrumento;* *b. "Urânio empobrecido" especialmente fabricado para as seguintes aplicações civis não nucleares:*	TLA.1.1	**1.1. «Material em bruto»** Por «material em bruto» entende-se urânio que contenha a mistura de isótopos existente na natureza; o urânio empobrecido no isótopo 235; o tório; qualquer destes materiais sob a forma de metal, liga, composto químico ou concentrado; qualquer outro material que contenha um ou mais daqueles materiais nas concentrações que o Conselho de Governadores estabelece periodicamente; e quaisquer outros materiais que o Conselho de Governadores estabelece periodicamente.

	1. Blindagem; *2. Embalagem;* *3. Lastro com massa igual ou inferior a 100 kg;* *4. Contrapesos com massa igual ou inferior a 100 kg;* *c. Ligas com menos de 5 % de tório;* *d. Produtos cerâmicos que contenham tório, fabricados para usos não-nucleares.*		
0C002	"Materiais cindíveis especiais" *Nota: 0C002 não abrange quantidades iguais ou inferiores a quatro «gramas efetivos», quando contidas em componentes sensores de instrumentos.*	TLA.1.2	**1.2. «Material cindível especial»** i) o termo «material cindível especial» designa o plutónio-239, o urânio-233; o urânio enriquecido nos isótopos 235 ou 233; qualquer material que contenha um ou mais destes materiais; e qualquer outro material cindível que o Conselho de Governadores estabelece periodicamente. Todavia, o termo «material cindível especial» não se aplica aos materiais em bruto. ii) Por «urânio enriquecido nos isótopos 235 ou 233», entende-se urânio que contenha quer isótopos 235 ou233, quer estes dois isótopos, em quantidade tal que a relação entre a soma destes dois isótopos e o isótopo 238 é superior à relação entre o isótopo 235 e o isótopo 238 que ocorre na natureza. Todavia, para efeitos das Diretrizes, não serão incluídos os artigos especificados na subalínea a) infra nem as exportações de material em bruto ou de materiais cindíveis especiais para um dado país destinatário, num período de 12 meses, abaixo dos limites especificados na subalínea b) infra: a) Plutónio com concentração isotópica de plutónio-238 superior a 80 %. Materiais cindíveis especiais quando utilizados em quantidades da ordem do grama ou inferiores, como elementos sensores em instrumentos; e Material em bruto que o Governo está convencido de que apenas se utilizará em atividades não-nucleares, como a produção de ligas ou de cerâmica; (b) Materiais cindíveis especiais 50 gramas efetivos; Urânio natural 500 quilogramas; Urânio empobrecido: 1 000 quilogramas; e Tório 1 000 quilogramas.

▼M30

0C003	Deutério, água pesada (óxido de deutério) e outros compostos de deutério, bem como misturas e soluções que contenham deutério, em que a relação isotópica entre o deutério e o hidrogénio exceda 1:5 000.	TLB2.1	**2.1. Deutério e água pesada** Deutério, água pesada (óxido de deutério) e qualquer outro composto de deutério no qual a relação entre átomos de deutério e átomos de hidrogénio é superior a 1:5 000 para utilização num reator nuclear, tal como definido no ponto 1.1, em quantidades superiores a 200 kg de átomos de deutério para qualquer país destinatário num período de 12 meses.
0C004	Grafite com grau de pureza superior a 5 partes por milhão de «equivalente de boro» e com densidade superior a 1,50 g/cm^3 para utilização num «reator nuclear», em quantidades superiores a 1 kg. **N.B.: VER TAMBÉM 1C107** *Nota 1: Para efeitos do controlo das exportações, as autoridades competentes do Estado-Membro onde o exportador está estabelecido determinarão se as exportações de grafite que satisfazem as especificações acima referidas são ou não para utilização em "reator nuclear".* *Nota 2: Em 0C004, «equivalente de boro» (BE) é definido como a soma de BE_z para as impurezas (excluindo $BE_{carbono}$, uma vez que o carbono não é considerado impureza) incluindo o boro, em que:* *BE_Z (ppm) = CF × concentração do elemento Z em ppm;* *em que CF é o fator de conversão* $= \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$ *e σ_B e σ_Z são as secções eficazes da captura de neutrões térmicos (em barns), respetivamente para o boro e o elemento Z; e A_B e A_Z são, respetivamente, as massas atómicas do boro e do elemento Z tal como ocorrem na natureza.*	TLB2.2	**2.2. Grafite de qualidade nuclear** Grafite com grau de pureza superior a 5 partes por milhão de «equivalente de boro» e com densidade superior a 1,50 g/cm^3 para utilização num reator nuclear tal como definido no ponto 1.1, em quantidades superiores a 1 quilograma. NOTA EXPLICATIVA: Para efeitos de controlo das exportações, cabe ao governo determinar se as exportações de grafite conformes com as especificações supra são ou não destinadas a utilização em reatores nucleares. O equivalente de boro (BE) pode ser determinado experimentalmente; em alternativa, é calculado como a soma de BE_z para as impurezas (excluindo o $BE_{carbono}$, uma vez que o carbono não é considerado impureza) incluindo o boro, em que: BE_Z (ppm) = CF × concentração do elemento Z em ppm; em que CF é o fator de conversão: (σ_z × A_B) dividido por (σ_B × A_z); σ_B e σ_z são as secções eficazes da captura de neutrões térmicos (em barns), respetivamente para o boro e o elemento Z; e A_Be A_z são, respetivamente, as massas atómicas do boro e do elemento Z tal como ocorrem na natureza.

▼M30

0C005	Compostos ou pós especialmente preparados, resistentes à corrosão pelo UF_6 (p. ex., níquel ou ligas que contenham 60 % ou mais de níquel, em peso, óxido de alumínio ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados), com pureza igual ou superior a 99,9 % em peso e granulometria média inferior a 10 μm medida de acordo com a norma B330 da American Society for Testing and Materials (ASTM) e com elevado grau de uniformidade granulométrica.	TLB5.3.1b	Barreiras de difusão gasosa e barreiras materiais b) Compostos ou pós especialmente preparados para o fabrico de tais filtros. Estes compostos e pós incluem o níquel e as ligas que contêm níquel em percentagem igual ou superior a 60 %, óxido de alumínio ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados resistentes ao UF_6, com grau de pureza igual ou superior a 99,9 % em peso, granulometria inferior a 10 μm e elevado grau de homogeneidade granulométrica, especificamente preparados para o fabrico de barreiras de difusão gasosa.
OD001	T* Software especialmente concebido ou modificado para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de bens especificados na presente categoria. II* IV*	TLB*	«Software» conjunto de um ou mais «programas» ou «microprogramas», fixados em qualquer suporte material. A «assistência técnica» pode assumir formas como: instruções, técnicas, formação, conhecimentos práticos e serviços de consultoria.
0E001	T* «Tecnologia» nos termos da Nota sobre Tecnologia Nuclear para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos bens especificados na presente categoria. II* IV	TLB*	"Tecnologia" informações específicas exigidas para o "desenvolvimento", "produção" ou "utilização" de qualquer artigo constante da lista. Essas informações podem assumir a forma de "dados técnicos" ou de "assistência técnica".

([1]) Os códigos dos artigos marcados com «TLB» referem-se aos artigos enumerados no anexo B do GFN Parte 1 «Triger List». Os códigos dos artigos marcados com «TLA» referem-se aos artigos enumerados no anexo A do GFN Parte 1 «Trigger List». Os códigos dos artigos que não estã marcados «TLB» nem «TLA» referem-se a artigos enumerados na Lista de Dupla Utilização do GFN, referenciados nas Categorias 1, 2 e 6.

▼M30

CATEGORIA 1 — MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO

1 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
1A007	b. Detonadores explosivos controlados electricamente: 1. Ponte explosiva (EB); 2. Fio de ponte explosiva (EBW); 3. Percussor; 4. Desencadeadores de folha fina explosiva (EFI). *Notas técnicas:* *1. Em lugar do termo detonador utiliza-se por vezes iniciador ou ignidor.* *2. Para efeitos de 1A007.b., os detonadores em causa utilizam um pequeno condutor elétrico (ponte, fio de ponte ou folha fina) que se vaporiza explosivamente quando percorrido por um impulso elétrico rápido de alta intensidade. Nos tipos desprovidos de percussor, o condutor explosivo dá início a uma detonação química num material de contacto altamente explosivo como o PETN (tetranitrato de pentaeritritol). Em* *3. detonadores com percussor, a vaporização explosiva do condutor elétrico aciona um gatilho ou percussor através de uma abertura, e o impacto do percussor sobre um explosivo desencadeia uma detonação química. O percussor é acionado, em alguns modelos, por uma força magnética. O termo detonador de folha fina explosiva pode referir-se tanto a um detonador EB como a um detonador com percussor.*	6.A.1.	Detonadores e sistemas de desencadeamento multipontos: a. Detonadores explosivos controlados electricamente: 1. Ponte explosiva (EB); 2. Fio de ponte explosiva (EBW); 3. Percussor; 4. Desencadeadores de folha fina explosiva (EFI);
1A007	Equipamento e dispositivos especialmente concebidos para detonar cargas e engenhos explosivos contendo "materiais energéticos", por meios elétricos, como se segue:	6.A.2.	Dispositivos de ignição e geradores de impulsos de alta corrente equivalentes: a. Dispositivos de ignição de detonadores (sistemas iniciadores, firesets), incluindo dispositivos de ignição ativados eletronicamente, oticamente ou por explosivos, concebidos para ativar detonadores controlados de forma múltipla especificados na rubrica 6.A.1. supra;

▼M30

	N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA, 3A229 E 3A232. a. Dispositivos de ignição de detonadores explosivos concebidos para ativar detonadores de explosivos especificados em 1A007.b.;		
1A202	Estruturas compósitas, exceto as especificadas em 1A002, na forma de tubos e com ambas as seguintes características; N.B.: VER TAMBÉM 9A010 E 9A110. a. Diâmetro interior compreendido entre 75 mm e 400 mm; e b. Fabricadas com os «materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010.a. ou b. ou em 1C210.a. ou com materiais de carbono pré-impregnados especificados em 1C210.c.	2.A.3.	Estruturas compósitas sob a forma de tubos com ambas as seguintes características: a. Diâmetro interior compreendido entre 75 mm e 400 mm; e b. Fabricadas com os «materiais fibrosos ou filamentosos» especificados na rubrica 2.C.7.a. ou materiais de carbono pré-impregnados especificados na rubrica 2.C.7.c.
1A225	Catalisadores platinados especialmente concebidos ou preparados para promover a reação de permuta isotópica entre o hidrogénio e a água, para recuperação de trítio da água pesada ou para produção de água pesada.	2.A.2.	Catalisadores platinados especialmente concebidos ou preparados para promover a reação de permuta isotópica entre o hidrogénio e a água, para recuperação de trítio da água pesada ou para produção de água pesada.
1A226	Enchimentos especiais que possam ser utilizados na separação de água pesada da água natural com ambas as seguintes características: a. Serem constituídos por malhas de bronze fosforoso ou de cobre (ambos tratados quimicamente para melhorar a molhabilidade); e b. Estarem concebidos para ser utilizados em colunas de destilação de vácuo.	4.A.1.	Enchimentos especiais que possam ser utilizados na separação de água pesada da água natural e que tenham ambas as seguintes características: a. Serem constituídos por malhas de bronze fosforoso ou de cobre (ambos tratados quimicamente para melhorar a molhabilidade); e b. Estarem concebidos para ser utilizados em colunas de destilação de vácuo.
1A227	Janelas de proteção contra radiações de grande densidade (vidro de chumbo ou outro), com todas as seguintes características, e caixilhos especialmente concebidos para essas janelas: a. «Zona fria» de dimensão superior a 0,09 m^2; b. Densidade superior a 3 g/cm^3; e c. Espessura igual ou superior a 100 mm. *Nota técnica:* *Em 1A227, o termo «zona fria» designa a zona de observação da janela exposta ao menor nível de radiações no caso da aplicação de projeto.*	1.A.1.	Janelas de proteção contra radiações de grande densidade (vidro de chumbo ou outro), com todas as seguintes características, e caixilhos especialmente concebidos para essas janelas: a. "Zona fria" de dimensão superior a 0,09 m^2; b. Densidade superior a 3 g/cm^3; e c. Espessura igual ou superior a 100 mm. *Nota técnica:* *Na rubrica 1.A.1.a. entende-se por «zona fria» a zona de observação da janela exposta ao menor nível de radiações no caso da aplicação de projeto.*

▼M30

1 B Equipamentos de ensaio, de inspeção e de produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
1B201	Máquinas de bobinar filamentos, exceto as especificadas em 1B001 ou 1B101, e equipamento conexo, como se segue: a. Máquinas de bobinar filamentos com todas as seguintes características: 1. Movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras coordenados e programados em dois ou mais eixos; 2. Especialmente concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados compósitos a partir de "materiais fibrosos ou filamentosos"; e 3. Com capacidade para bobinar tubos cilíndricos de diâmetro interno compreendido entre 75 mm e 650 mm e comprimento igual ou superior a 300 mm; b. Comandos de coordenação e programação para as máquinas de bobinar filamentos especificadas em 1B201.a.; c. Mandris de precisão para as máquinas de bobinar filamentos especificadas em 1B201.a.	3.B.4.	Máquinas de bobinar filamentos e equipamento conexo: a. Máquinas de bobinar filamentos com todas as seguintes características: 1. Movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras, coordenados e programados em dois ou mais eixos; 2. Especialmente concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados compósitos a partir de «materiais fibrosos ou filamentosos»; e 3. Com capacidade para bobinar tubos cilíndricos de diâmetro interno compreendido entre 75 mm e 650 mm e comprimento igual ou superior a 300 mm; b. Comandos de coordenação e programação para as máquinas de bobinar filamentos especificadas no artigo 3.B.4.a.; c. Mandris de precisão para as máquinas de bobinar filamentos especificadas no artigo 3.B.4.a.
1B225	Células eletrolíticas para produção de flúor, com capacidade de produção superior a 250 g de flúor por hora.	3.B.1.	Células eletrolíticas para a produção de flúor, com capacidade de produção superior a 250 g de flúor por hora.
1B226	Separadores eletromagnéticos de isótopos, concebidos para ou equipados com fontes de iões simples ou múltiplas, capazes de produzir um feixe iónico de intensidade de corrente total igual ou superior a 50 mA. *Nota: O ponto 1B226 abrange os separadores:* *a. Capazes de enriquecer isótopos estáveis;* *b. Cujas fontes de iões e coletores se situem no interior do campo magnético, bem como as configurações em que sejam exteriores ao campo.*	3.B.5.	Separadores eletromagnéticos de isótopos concebidos para ou equipados com fontes de iões simples ou múltiplas, capazes de produzir um feixe iónico de intensidade de corrente total igual ou superior a 50 mA. Notas: 1. O artigo 3.B.5. inclui separadores capazes de enriquecer isótopos estáveis e isótopos de urânio. N.B.: Um separador capaz de separar isótopos de chumbo com uma diferença de massa de uma unidade tem a capacidade intrínseca de enriquecer os isótopos de urânio com uma diferença de massa de três unidades. 2. O artigo 3.B.5. inclui separadores cujas fontes de iões e coletores se situam no interior do campo magnético, bem como as configurações em que estes sejam exteriores ao campo. *Nota técnica:* *Uma única fonte de iões de 50 mA não pode produzir mais do que 3 g de urânio altamente enriquecido (HEU) separado por ano a partir de uma alimentação de abundância natural.*

▼M30

1B228	Colunas de destilação criogénica do hidrogénio com todas as seguintes características: a. Concebidas para funcionar a temperaturas interiores iguais ou inferiores a 35 K (–238 °C); b. Concebidas para funcionar a pressões interiores compreendidas entre 0,5 e 5 MPa; c. Construídas: 1. Em aço inoxidável austenítico de grão fino da série 300 com baixo teor de enxofre e com uma granulometria ASTM (ou equivalente) igual ou superior a 5; ou 2. Em materiais equivalentes que sejam simultaneamente criogénicos e compatíveis com o H_2-; e d. De diâmetro interior igual ou superior a 30 cm e «comprimento efetivo» igual ou superior a 4 m. *Nota técnica:* *Em 1B228, por «comprimento efetivo» entende-se a altura ativa do material de enchimento numa coluna de enchimento ou a altura ativa dos placas internas do contactor numa coluna do tipo de placas.*	4.B.2.	Colunas de destilação criogénica do hidrogénio com todas as seguintes características: a. Concebidas para funcionar a temperaturas interiores iguais ou inferiores a 35 K (–238 °C); b. Concebidas para funcionar a pressões interiores de 0,5 a 5 MPa; c. Construídas: 1. Em aço inoxidável austenítico de grão fino da série 300 com baixo teor de enxofre e granulometria igual ou superior a 5 de acordo com a norma ASTM (ou equivalente); ou 2. Em materiais equivalentes, simultaneamente criogénicos e compatíveis com o H_2; e d. De diâmetro interior igual ou superior a 30 cm e «comprimento efetivo» igual ou superior a 4 m. *Nota técnica:* *Por «comprimento efetivo» entende-se a altura ativa do material de enchimento numa coluna de enchimento ou a altura ativa dos placas internas do contactor numa coluna do tipo de placas.*
1B229	Colunas de pratos de permuta de água-sulfureto de hidrogénio e «contactores internos», como se segue: *N.B.: No que se refere às colunas especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada, ver 0B004.* a. Colunas de pratos de permuta de água-ácido sulfídrico com todas as seguintes características: 1. Capazes de funcionar a pressões iguais ou superiores a 2 MPa; 2. Construídas em aço ao carbono austenítico de grão fino, com uma granulometria ASTM (ou equivalente) igual ou superior a 5; e 3. De diâmetro igual ou superior a 1,8 m; b. «Contactores internos» para as colunas de pratos de permuta água-sulfureto de hidrogénio especificadas em 1B229.a. *Nota técnica:* *Os «contactores internos» das colunas são pratos segmentados de diâmetro efetivo, após montagem, igual ou superior a 1,8 m, concebidos para facilitar o contacto em contracorrente e construídos de aço inoxidável com um teor de carbono igual ou inferior a 0,03 %. Podem ser pratos perfurados, pratos de válvulas, pratos de campânulas ou pratos de grelha (turbogrid).*	4.B.1.	Colunas de pratos de permuta água-sulfureto de hidrogénio e «contactores internos», como se segue: N.B.: No que se refere às colunas especialmente concebidas ou preparadas para a produção de água pesada, ver documento INFCIRC/254/Parte 1 (alterado). a. Colunas de pratos de permuta de água-sulfureto de hidrogénio com todas as seguintes características: 1. Capazes de funcionar a pressões iguais ou superiores a 2 MPa; 2. Construídas em aço ao carbono austenítico de grão fino, com uma granulometria ASTM (ou equivalente) igual ou superior a 5; e 3. De diâmetro igual ou superior a 1,8 m; b. Contactores internos para as colunas de pratos de permuta de água-sulfureto de hidrogénio especificadas no artigo 4.B.1.a. Nota técnica: Os contactores internos das colunas são pratos segmentados de diâmetro efetivo, após montagem, igual ou superior a 1,8 m, concebidos para facilitar o contacto em contracorrente e construídos de aço inoxidável com teor de carbono igual ou inferior a 0,03 %. Podem ser pratos perfurados, pratos de válvulas, pratos de campânulas ou pratos de grelha (turbogrid).

▼M30

1B230	Bombas capazes de garantir a circulação de soluções concentradas ou diluídas do catalisador amida de potássio em amoníaco líquido (KNH_2/NH_3), com todas as seguintes características: a. Estanques ao ar (isto é, hermeticamente fechadas); b. Capacidade superior a 8,5 m^3/h; e c. Uma das seguintes características: 1. Para soluções concentradas de amida de potássio (1 % ou mais), pressão de serviço de 1,5 a 60 MPa; ou 2. Para soluções diluídas de amida de potássio (menos de 1 %), pressão de serviço de 20 a 60 MPa.	4.A.2.	Bombas capazes de garantir a circulação de soluções concentradas ou diluídas do catalisador amida de potássio em amoníaco líquido (KNH_2/NH_3), com todas as seguintes características: a. Estanques ao ar (isto é, hermeticamente fechadas); b. Capacidade superior a 8,5 m^3/h; e c. Uma das seguintes características: 1. Para soluções concentradas de amida de potássio (1 % ou mais), pressão de serviço de 1,5 a 60 MPa; ou 2. Para soluções diluídas de amida de potássio (menos de 1 %), pressão de serviço de 20 a 60 MPa.
1B231	Instalações para trítio e equipamento a elas destinado, como se segue: a. Instalações para produção, recuperação, extração, concentração ou manuseamento de trítio; b. Equipamento para instalações de trítio: 1. Unidades de refrigeração a hidrogénio ou hélio capazes de arrefecer até temperaturas iguais ou inferiores a 23 K (–250 °C), com capacidade de refrigeração superior a 150 W; 2. Sistemas de armazenagem ou de purificação de isótopos de hidrogénio que utilizem hidretos metálicos como meio de armazenagem ou de purificação.	2.B.1.	Instalações para trítio e equipamento a elas destinado, como se segue: a. Instalações para produção, recuperação, extração, concentração ou manuseamento de trítio; b. Equipamento para instalações de trítio, como se segue: 1. Unidades de refrigeração a hidrogénio ou hélio capazes de arrefecer até temperaturas iguais ou inferiores a 23 K (–250 °C), com capacidade de refrigeração superior a 150 W; 2. Sistemas de armazenagem ou de purificação de isótopos de hidrogénio que utilizem hidretos metálicos como meio de armazenagem ou de purificação.
1B232	Turboexpansores ou conjuntos turboexpansor-compressor com ambas as seguintes características: a. Concebidos para funcionar a temperaturas interiores iguais ou inferiores a 35 K (–238 °C); e b. Concebidos para um caudal de hidrogénio gasoso igual ou superior a 1 000 kg/h.	4.A.3.	Turboexpansores ou conjuntos turboexpansor-compressor com ambas as seguintes características: a. Concebidos para funcionar com temperatura de saída igual ou inferior a 35 K (–238 °C); e b. Concebidos para um caudal de hidrogénio gasoso igual ou superior a 1 000 kg/h.

▼M30

1B233	Instalações para a separação de isótopos de lítio e sistemas e equipamento a elas destinado, como se segue: a. Instalações para a separação de isótopos de lítio; b. Equipamento para separação de isótopos de lítio, baseada no processo de amálgama de lítio e mercúrio, como se segue: 1. Colunas de permuta líquido-líquido com enchimento compacto especialmente concebidas para amálgamas de lítio; 2. Bombas de amálgamas de mercúrio ou de lítio; 3. Células de eletrólise da amálgama de lítio; 4. Evaporadores para soluções de hidróxido de lítio concentradas; c. Sistemas de permuta iónica especialmente concebidos para a separação de isótopos de lítio, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; d. Sistemas de permuta química (que utilizam éteres-coroa, criptandos ou éteres-laço), especialmente concebidos para a separação de isótopos de lítio, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.	2.B.2.	Instalações para a separação de isótopos de lítio e sistemas e equipamento a elas destinado, como se segue: N.B.: Alguns equipamentos e componentes para a separação de isótopos de lítio para o processo de separação do plasma (PSP) são também diretamente aplicáveis à separação de isótopos de urânio e são controlados nos termos do documento INFCIRC/254 Parte 1 (alterado). a. Instalações para a separação de isótopos de lítio; b. Equipamento para separação de isótopos de lítio, baseada no processo de amálgama de lítio e mercúrio, do seguinte modo: 1. Colunas de permuta líquido-líquido com enchimento compacto especialmente concebidas para amálgamas de lítio; 2. Bombas de amálgamas de mercúrio ou de lítio; 3. Células de eletrólise da amálgama de lítio; 4. Evaporadores para soluções de hidróxido de lítio concentradas; c. Sistemas de permuta iónica especialmente concebidos para a separação de isótopos de lítio, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; d. Sistemas de permuta química (que utilizam éteres-coroa, criptandos ou éteres-laço), especialmente concebidos para a separação de isótopos de lítio, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
1B234	Invólucros, câmaras, contentores e outros dispositivos de contenção semelhantes para conteúdos altamente explosivos concebidos para o ensaio de produtos ou engenhos altamente explosivos, com ambas as seguintes características:	5.B.7.	Invólucros, câmaras, contentores e outros dispositivos de contenção semelhantes para conteúdos altamente explosivos concebidos para o ensaio de produtos ou engenhos altamente explosivos, com ambas as seguintes características: a. Concebidos para conter plenamente uma explosão equivalente a 2 kg de TNT ou superior; e

▼M30

	N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA. a. Concebidos para conter plenamente uma explosão equivalente a 2 kg de TNT ou superior; e b. Com elementos ou características de conceção que permitem a transferência, em tempo real ou diferida, de informações de diagnóstico ou de medição.		b. Com elementos ou características de conceção que permitem a transferência, em tempo real ou diferida, de informações de diagnóstico ou de medição.

1C Materiais

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
1C202	Ligas não especificadas em 1C002.b.3. ou b.4., como se segue: a. Ligas de alumínio com ambas as seguintes características: 1. «Capazes de» uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 460 MPa a 293 K (20 °C); e 2. Sob a forma de tubos ou formas cilíndricas maciças (incluindo peças forjadas) de diâmetro exterior superior a 75 mm;	2.C.1.	Ligas de alumínio com ambas as seguintes características: a. «Capazes de» uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 460 MPa a 293 K (20 °C); b. Sob a forma de tubos ou formas cilíndricas maciças (incluindo peças forjadas) de diâmetro exterior superior a 75 mm; Nota técnica: Na rubrica 2.C.1., a expressão «capazes de» aplica-se às ligas de alumínio antes ou depois do tratamento térmico.
1C202	b. Ligas de titânio com ambas as seguintes características: 1. «Capazes de» uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 900 MPa a 293 K (20 °C); e 2. Sob a forma de tubos ou formas cilíndricas maciças (incluindo peças forjadas) de diâmetro exterior superior a 75 mm. *Nota técnica:* *A expressão ligas «capazes de» aplica-se às ligas antes ou depois do tratamento térmico.*	2.C.13.	Ligas de titânio com ambas as seguintes características: a. «Capazes de» uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 900 MPa a 293 K (20 °C); Sob a forma de tubos ou formas cilíndricas maciças (incluindo peças forjadas) de diâmetro exterior superior a 75 mm. Nota técnica: Na rubrica 2.C.1., a expressão «capazes de» aplica-se às ligas de titânio antes ou depois do tratamento térmico.

▼M30

1C210	«Materiais fibrosos ou filamentosos» ou pré-impregnados, exceto os especificados em 1C010.a., b. ou e., como se segue:	2.C.7.a	"Materiais fibrosos ou filamentosos" e materiais pré-impregnados:
	a. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono ou de aramida com qualquer das seguintes características:		a. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono ou de aramida com qualquer das seguintes características:
	1. «Módulo de elasticidade específico» igual ou superior a $12,7 \times 10^6$ m; ou		1. «Módulo específico» igual ou superior a $12,7 \times 10^6$ m; ou
	2. «Módulo de elasticidade específico» igual ou superior a $23,5 \times 10^4$ m;		2. «Resistência específica à tração» igual ou superior a $23,5 \times 10^4$ m;
	Nota: 1C210.a. não abrange «materiais fibrosos ou filamentosos» de aramida com 0,25 % ou mais, em peso, de um modificador de superfície das fibras à base de ésteres;		Nota: O artigo 2.C.7.a. não abrange «materiais fibrosos ou filamentosos» de aramida com 0,25 % ou mais, em massa, de um modificador de superfície das fibras à base de ésteres.
	b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de vidro com ambas as seguintes características:	2.C.7.b	«Materiais fibrosos ou filamentosos» de vidro com ambas as seguintes características:
	1. "Módulo de elasticidade específico" igual ou superior a $3,18 \times 10^6$ m; e		1. «Módulo específico» igual ou superior a $3,18 \times 10^6$ m; e
	2. «Módulo de elasticidade específico» igual ou superior a $7,62 \times 10^4$ m;		2. «Resistência específica à tração» igual ou superior a $7,62 \times 10^4$ m;
	c. «Fios», «mechas», «bandas» ou «cabos de fibras (tows)» contínuos impregnados de resina termocurada, de largura igual ou inferior a 15 mm (pré-impregnados), fabricados a partir dos «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono ou vidro especificados em 1C210.a. ou b.	2.C.7.c	c. "Fios", "mechas", "cabos de fibras" ou "bandas" contínuos impregnados de resina termocurada, de largura igual ou inferior a 15 mm (pré-impregnados), fabricados a partir dos "materiais fibrosos ou filamentosos" de carbono ou vidro especificados no artigo 2.C.7.a. ou no artigo 2.C.7.b.
	Nota técnica:		Nota técnica:
	A resina forma a matriz do compósito.		A resina forma a matriz do compósito.
	Nota: Em 1C210, os «materiais fibrosos ou filamentosos» restringem-se a «monofilamentos», «fios», «mechas», «bandas» ou «cabos de fibras (tows)» contínuos.		Notas técnicas:
			1. No artigo 2.C.7. Entende-se por «módulo de elasticidade específico» o módulo de Young em N/m^2 dividido pelo peso específico em N/m^3, medido a uma temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) e com humidade relativa de 50 ± 5 %.
			2. No artigo 2.C.7. Entende-se por «resistência específica à tração» a tensão de rutura à tração em N/m^2 dividida pelo peso específico em N/m^3, medida a uma temperatura de 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) e com humidade relativa de 50 ± 5 %.

▼M30

1C216	Aços maraging não abrangidos por 1C116, «capazes de» uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 1 950 MPa a 293 K (20 °C). *Nota: 1C216 não abrange formas em que todas as dimensões lineares sejam iguais ou inferiores a 75 mm.* *Nota técnica:* *A expressão aços maraging «capazes de» aplica-se aos aços maraging antes ou depois do tratamento térmico.*	2.C.11.	Aço maraging «capaz de» uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 1 950 MPa a 293 K (20 °C); Nota: O artigo 2.C.11. não abrange formas em que todas as dimensões lineares sejam iguais ou inferiores a 75 mm. Nota técnica: Na rubrica 2.C.11., a expressão «capaz de» aplica-se aos aços maraging antes ou depois do tratamento térmico.
1C225	Boro enriquecido no isótopo boro-10 (^{10}B), de modo a apresentar uma abundância do isótopo superior à natural, como se segue: boro elementar, compostos e misturas com boro, e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais. *Nota: Em 1C225, as misturas com boro incluem os materiais com adição de boro.* *Nota técnica:* *A abundância natural do isótopo boro-10 é de aproximadamente 18,5 %, em peso (20 átomos em 100).*	2.C.4.	Boro enriquecido no isótopo boro-10 (^{10}B) de modo a apresentar uma abundância isotópica superior à natural, sob as seguintes formas: boro elementar, compostos e misturas com boro, e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais. Nota: Na Rubrica 2.C.4. as misturas com boro incluem os materiais com adição de boro. Nota técnica: A ocorrência natural do isótopo boro-10 é de aproximadamente 18,5 por cento em massa (20 átomos em cada cem).
1C226	Tungsténio, carboneto de tungsténio e ligas com mais de 90 % de tungsténio, em peso, exceto os especificados em 1C117, com ambas as seguintes características: a. Em formas de simetria cilíndrica oca (incluindo segmentos cilíndricos) de diâmetro interior compreendido entre 100 mm e 300 mm; e b. Massa superior a 20 kg. *Nota: 1C226 não abrange peças especialmente concebidas para utilização como pesos ou colimadores de raios gama.*	2.C.14.	Tungsténio, carboneto de tungsténio e ligas com mais de 90 % de tungsténio, em peso, com ambas as seguintes características: a. Em formas de simetria cilíndrica oca (incluindo segmentos cilíndricos) de diâmetro interior compreendido entre 100 e 300 mm; e b. Massa superior a 20 kg. Nota: O artigo 2.C.14. não abrange peças especialmente concebidas para utilização como pesos ou colimadores de raios gama.

▼M30

1C227	Cálcio com ambas as seguintes características: a. Menos de 1 000 ppm, em peso, de impurezas metálicas que não magnésio; e b. Menos de 10 ppm de boro, em peso.	2.C.5.	Cálcio com ambas as seguintes características: a. Menos de 1 000 ppm de impurezas metálicas que não magnésio, em peso; e b. Menos de 10 ppm, em massa, de boro.
1C228	Magnésio com ambas as seguintes características: a. Menos de 1 000 ppm de impurezas metálicas que não cálcio, em peso; e b. Menos de 10 ppm, em massa, de boro.	2.C.10.	Magnésio com ambas as seguintes características: a. Menos de 200 ppm de impurezas metálicas que não cálcio, em peso; e b. Menos de 10 ppm, em massa, de boro.
1C229	Bismuto com ambas as seguintes características: a. Grau de pureza de 99,99 % ou superior, em peso; e b. Menos de 10 ppm de prata, em peso.	2.C.3.	Bismuto com ambas as seguintes características: a. Grau de pureza de 99,99 % ou superior, em peso; e b. Menos de 10 ppm de prata, em peso.
1C230	Berílio metálico, ligas com mais de 50 % de berílio, em peso, compostos de berílio e produtos, resíduos ou sucata destes materiais, exceto os especificados na Lista de Material de Guerra. **N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA.** *Nota: 1C230 não abrange os seguintes elementos:* *a. Janelas metálicas para máquinas de raios-X ou para dispositivos de prospeção por carotagem;* *b. Peças de óxidos em formas manufaturadas ou semimanufaturadas, especialmente concebidas para componentes eletrónicos ou para substratos de circuitos eletrónicos;* *c. Berilo (silicato de berílio e alumínio) sob a forma de esmeraldas ou águas-marinhas.*	2.C.2.	Berílio metálico, ligas com mais de 50 % de berílio, em peso, compostos de berílio e produtos, resíduos ou sucata destes materiais. Nota: O artigo 2.C.2. não abrange o seguinte: a. Janelas metálicas para máquinas de raios-X ou para dispositivos de prospeção por carotagem; b. Peças de óxidos em formas manufaturadas ou semimanufaturadas, especialmente concebidas para componentes eletrónicos ou para substratos de circuitos eletrónicos; c. Berilo (silicato de berílio e alumínio) sob a forma de esmeraldas ou águas-marinhas.

▼M30

1C231	Háfnio metálico, ligas com mais de 60 % de háfnio, em peso, compostos de háfnio com mais de 60 % de háfnio, em peso, e produtos, resíduos ou sucata destes materiais.	2.C.8.	Háfnio metálico, ligas de háfnio com mais de 60 %, em massa, de háfnio, compostos de háfnio com mais de 60 %, em massa, de háfnio e produtos, resíduos ou sucata destes materiais.
1C232	Hélio-3 (^{3}He), misturas que contenham hélio-3 e produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. *Nota: 1C232 não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 1 g de hélio-3.*	2.C.18.	Hélio-3 (^{3}He), misturas que contenham hélio-3 e produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. Nota: O artigo 2.C.18. não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 1 g de hélio-3.
1C233	Lítio enriquecido no isótopo lítio-6 (^{6}Li), de modo a apresentar uma abundância do isótopo superior à natural, e produtos ou dispositivos que contenham lítio enriquecido, sob as seguintes formas: lítio elementar, ligas, compostos e misturas com lítio, e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais. *Nota: O ponto 1C233 não abrange os dosímetros termoluminescentes.* *Nota técnica:* *A abundância natural do isótopo lítio-6 é de aproximadamente 6,5 %, em peso (7,5 átomos em 100).*	2.C.9.	Lítio enriquecido no isótopo lítio-6 (^{6}Li), de modo a apresentar uma abundância do isótopo superior à natural, e produtos ou dispositivos que contenham lítio enriquecido, como se segue: lítio elementar, ligas, compostos e misturas com lítio, e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais. Nota: No artigo 2.C.9. não abrange os dosímetros de termoluminescência. Nota técnica: A ocorrência natural do isótopo lítio-6 é de aproximadamente 6,5 por cento em massa (7,5 átomos em cada cem).
1C234	Zircónio com um teor de háfnio inferior a 1 parte de háfnio para 500 partes de zircónio, em massa, sob as seguintes formas: metal, ligas com mais de 50 %, em massa, de zircónio, compostos de zircónio, e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais, não especificados em 0A001.f. *Nota: 1C234 não abrange o zircónio sob a forma de folhas de espessura igual ou inferior a 0,10 mm.*	2.C.15.	Zircónio com um teor de háfnio inferior a 1 parte de háfnio para 500 partes de zircónio, em massa, sob as seguintes formas: metal, ligas com mais de 50 % de zircónio, em peso, compostos de zircónio e produtos, resíduos ou sucata de qualquer destes materiais. Nota: O artigo 2.C.15. não abrange o zircónio sob a forma de folhas de espessura igual ou inferior a 0,10 mm.
1C235	Trítio, compostos de trítio e misturas com trítio nas quais a razão entre o trítio e o hidrogénio, em termos de número de átomos, exceda 1:1 000, e produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. *Nota: 1C235 não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 1,48 × 10^3 GBq (40 Ci) de trítio.*	2.C.17.	Trítio, compostos de trítio e misturas com trítio nas quais a razão entre o trítio e o hidrogénio, em termos de número de átomos, exceda 1:1 000, e produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. Nota: A rubrica 2.C.17. não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 1,48 × 10^3 GBq de trítio.

▼M30

1C236	«Radionuclídeos» adequados para fazer fontes neutrónicas com base em reação alpha-n, não especificados em 0C001 e 1C012.a., sob as seguintes formas: a. Elementar; b. Compostos com atividade total igual ou superior a 37 GBq/kg (1 Ci/kg) c. Misturas com atividade total igual ou superior a 37 GBq/kg (1 Ci/kg); d. Produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. *Nota: 1C236 não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 3,7 GBq (00 milicuries) de atividade.* *Nota técnica:* *Em 1C236, «radionuclídeos» são quaisquer dos seguintes:* — *Actínio-225 (Ac-225)* — *Actínio-227 (Ac-227)* — *Califórnio-253 (Cf-253)* — *Cúrio-240 (Cm-240)* — *Cúrio-241 (Cm-241)* — *Cúrio-242 (Cm-242)* — *Cúrio-243 (Cm-243)* — *Cúrio-244 (Cm-244)* — *Einsteinio-253 (Es-253)* — *Einsteinio-254 (Es-254)* — *Gadolínio-148 (Gd-148)* — *Plutónio-236 (Pu-236)* — *Plutónio-238 (Pu-238)* — *Polónio-208 (Po-208)*	2.C.19.	Radionuclídeos adequados para fazer fontes neutrónicas com base em reação alpha-n: Actínio 225 Cúrio 244 Polónio 209 Actínio 227 Einsteinio 253 Polónio 210 Califórnio 253 Einsteinio 254 Rádio 223 Cúrio 240 Gadolínio 148 Tório 227 Cúrio 241 Plutónio 236 Tório 228 Cúrio 242 Plutónio 238 Urânio 230 Cúrio 243 Polónio 208 Urânio 232

▼M30

	— *Polónio-209 (Po-209)* — *Polónio-210 (Po-210)* — *Rádio-223 (Ra-223)* — *Tório-227 (Th-227)* — *Tório-228 (Th-228)* — *Urânio-230 (U-230)* — *Urânio-232 (U-232)*		Sob as seguintes formas: a. Elementar; b. Compostos com atividade total igual ou superior a 37 GBq/kg; c. Misturas com atividade total igual ou superior a 37 GBq/kg; d. Produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. Nota: O artigo 2.C.19. não abrange produtos ou dispositivos que contenham menos de 3,7 GBq de atividade.
1C237	Rádio-226 (^{226}Ra), ligas de rádio-226, compostos de rádio-226, misturas com rádio-226 e produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais. *Nota: 1C237 não abrange os seguintes elementos:* *a. Aplicadores médicos;* *b. Produtos ou dispositivos que contenham menos de 0,37 GBq (10 milicuries) de rádio-226.*	2.C.12.	Rádio-226 (^{226}Ra), ligas de rádio-226, compostos de rádio-226, misturas com rádio-226 ou produtos ou dispositivos que contenham qualquer destes materiais; Nota: No artigo 2.C.12. não abrange o seguinte: a. Aplicadores médicos; b. b. Produtos ou dispositivos que contenham menos de 0,37 GBq de rádio-226.
1C238	Trifluoreto de cloro (ClF_3).	2.C.6.	Trifluoreto de cloro (ClF_3).
1C239	Produtos altamente explosivos, não especificados na Lista de Material de Guerra, ou substâncias ou misturas com mais de 2 % desses explosivos, em peso, de densidade cristalina superior a 1,8 g/cm^3 e com velocidade de detonação superior a 8 000 m/s.	6.C.1.o	Qualquer explosivo de densidade cristalina superior a 1,8 g/cm^3 e com velocidade de detonação superior a 8 000 m/s.

▼M30

1C240	Pó de níquel e níquel metálico poroso, salvo os especificados em 0C005, como se segue: a. Pó de níquel com ambas as seguintes características: 1. Grau de pureza em termos de níquel igual ou superior a 99,0 %, em peso; e 2. Granulometria média inferior a 10 μm, medida de acordo com a norma ASTM B330; b. Níquel metálico poroso produzido a partir dos materiais especificados em 1C240.a. *Nota: 1C240 não abrange os seguintes elementos:* *a. Pós de níquel filamentosos;* *b. Folhas simples de níquel poroso com uma área igual ou inferior a 1 000 cm^2 cada uma.* *Nota técnica:* *1C240.b. refere-se a metal poroso formado por compactação e sinterização dos materiais referidos em 1C240.a. por forma a obter um material metálico com poros finos interligados em toda a estrutura.*	2.C.16.	Pó de níquel e níquel metálico poroso: N.B.: Para os pós de níquel especificamente preparados para o fabrico de barreiras de difusão gasosa ver documento INFCIRC/254 Parte 1 (tal como alterado). a. Pó de níquel com ambas as seguintes características: 1. Grau de pureza em termos de teor de níquel igual ou superior a 99,0 %, em massa; e 2. Granulometria média inferior a 10 μm, medida de acordo com a norma ASTM B 330; b. Níquel metálico poroso produzido a partir dos materiais especificados no artigo 2.C.16.a. Nota: O artigo 2.C.16. não abrange o seguinte: a. Pós de níquel filamentosos; b. Folhas simples de níquel poroso com área igual ou inferior a 1 000 cm^2 cada uma. Nota técnica: O artigo 2.C.16.b. refere-se a metal poroso formado por compactação e sinterização do material referido no ponto 2.C.16.a. por forma a obter um material metálico com poros finos interligados em toda a estrutura.
1C241	Rénio e ligas com 90 % ou mais, em massa, de rénio; e ligas de rénio e tungsténio contendo 90 % ou mais de qualquer combinação de rénio e tungsténio, em peso, exceto as especificadas em 1C226, com ambas as seguintes características: a. Em formas de simetria cilíndrica oca (incluindo segmentos cilíndricos) de diâmetro interior compreendido entre 100 e 300 mm; e b. Massa superior a 20 kg.	2.C.20.	Rénio e ligas com 90 % ou mais, em massa, de rénio; e ligas de rénio e tungsténio contendo, em peso, 90 % ou mais de qualquer combinação de rénio e tungsténio, com ambas as seguintes características: a. Em formas de simetria cilíndrica oca (incluindo segmentos cilíndricos) de diâmetro interior compreendido entre 100 e 300 mm; e b. Massa superior a 20 kg.

▼M30

1D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
1D001	Software especialmente concebido ou modificado para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos especificado em 1B001 a 1B003.	1.D.2.	Software significa um conjunto de um ou mais «programas» ou «microprogramas», fixados em qualquer suporte material.
1D201	«Software» especialmente concebido para a «utilização» dos bens especificados em 1B201.	1.D.3.	«Software» significa um conjunto de um ou mais «programas» ou «microprogramas», fixados em qualquer suporte material.

1E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
1E201	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos bens especificados em 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 a 1A227, 1B201, 1B225 a 1B234, 1C002.b.3. ou b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 a 1C241 ou 1D201.	1.E.1.	«Tecnologia»: informações específicas para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de qualquer artigo constante da lista. Essa informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
1E202	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos bens especificados em 1A007, 1A202 ou 1A225 a 1A227.	1.E.1.	«Tecnologia» — informações específicas exigidas para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de qualquer artigo constante da lista. Essa informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
1E203	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos bens especificados em 1A007, 1A202 ou 1A225 a 1A227.	1.E.1.	«Tecnologia» — informações específicas exigidas para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de qualquer artigo constante da lista. Essa informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

CATEGORIA 2 — TRATAMENTO DE MATERIAIS

2 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
2A225	Cadinhos de materiais resistentes aos metais actinídeos líquidos, como se segue: a. Cadinhos com ambas as seguintes características: 1. Volume compreendido entre 150 cm^3 e 8 000 cm^3; e 2. Fabricados ou revestidos com qualquer dos seguintes materiais, ou combinação dos seguintes materiais, com um grau de impurezas igual ou inferior a 2 %, em massa: a. Fluoreto de cálcio (CaF_2); b. Zirconato de cálcio (metazirconato de cálcio) ($CaZrO_3$); c. Sulfureto de cério (Ce_2S_3); d. Óxido de érbia (érbia) (Er_2O_3); e. Óxido de háfnio (háfnia) (HfO_2); f. Óxido de magnésio (MgO); g. Liga nitretada de nióbio-titânio-tungsténio (aproximadamente 50 % de Nb, 30 % de Ti e 20 % de W); h. Óxido de ítrio (ítria) (Y_2O_3); ou i. Óxido de zircónio (zircónia) (ZrO_2); b. Cadinhos com ambas as seguintes características: 1. Volume compreendido entre 50 cm^3 e 2 000 cm^3; e 2. Fabricados ou revestidos interiormente com tântalo, com um grau de pureza igual ou superior a 99,9 % em massa; c. Cadinhos com ambas as seguintes características: 1. Volume compreendido entre 50 cm^3 e 2 000 cm^3; 2. Fabricados ou revestidos interiormente com tântalo, com um grau de pureza igual ou superior a 98 % em massa; e 3. Revestidos de carboneto, nitreto ou boreto de tântalo ou de combinações destes compostos.	2.A.1	Cadinhos de materiais resistentes aos metais actinídeos líquidos, como se segue: a. Cadinhos com ambas as seguintes características: 1. Volume entre 150 cm^3 (150 ml) e cm8 000^3 (8 litros), e 2. Fabricados ou revestidos com qualquer dos seguintes materiais, ou combinação dos seguintes materiais, com um grau de impurezas igual ou inferior a 2 %, em massa: a. Fluoreto de cálcio (CaF_2); b. Zirconato de cálcio (metazirconato de cálcio) ($CaZrO_3$); c. Sulfureto de cério (Ce_2S_3); d. Óxido de érbio (érbia) (Er_2O_3); e. Óxido de háfnio (háfnia) (HfO_2); f. Óxido de magnésio (MgO); g. Liga nitretada de nióbio-titânio-tungsténio (aproximadamente 50 % de Nb, 30 % de Ti e 20 % de W); h. Óxido de ítrio (ítria) (Y_2O_3); ou i. Óxido de zircónio (zircónia) (ZrO_2); b. Cadinhos com ambas as seguintes características: 1. Volume compreendido entre 50 cm^3 (50 ml) e 2 000 cm^3 (2 litros); e 2. Fabricados ou revestidos interiormente com tântalo, com um grau de pureza igual ou superior a 99,9 % em massa; c. Cadinhos com todas as seguintes características: 1. Volume compreendido entre 50 cm^3 (50 ml) e 2 000 cm^3 (2 litros); 2. Fabricados ou revestidos interiormente com tântalo, com um grau de pureza igual ou superior a 98 % em massa; e 3. Revestidos de carboneto, nitreto ou boreto de tântalo ou de combinações destes compostos.

▼M30

2A226	Válvulas com todas as seguintes características: a. «Dimensão nominal» igual ou superior a 5 mm; b. Empanque de fole; e c. Totalmente fabricadas ou revestidas interiormente com alumínio, liga de alumínio, níquel ou liga de níquel com mais de 60 % de níquel, em peso. *Nota técnica:* *No caso das válvulas com diâmetros de entrada e de saída diferentes, a «dimensão nominal» em 2A226 refere-se ao diâmetro menor.*	3.A.3.	Válvulas com todas as seguintes características: a. «Dimensão nominal» igual ou superior a 5 mm; b. Empanque de fole; e c. Totalmente fabricadas ou revestidas interiormente com alumínio, liga de alumínio, níquel ou liga de níquel com mais de 60 %, em massa, de níquel. *Nota técnica:* *No caso das válvulas com diâmetros de entrada e de saída diferentes, a dimensão nominal no artigo 3.A.3.a. refere-se ao diâmetro menor.*

2 B Equipamentos de ensaio, de inspeção e de produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
2B001	Máquinas-ferramentas e suas combinações para a remoção ou corte de metais ou de materiais cerâmicos ou "compósitos" que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com dispositivos eletrónicos de "controlo numérico", como se segue: *N.B.: VER TAMBÉM 2B201.* *Nota 1 2B001 não abrange as máquinas-ferramentas para fins especiais destinadas exclusivamente ao fabrico de engrenagens. Para este tipo de máquinas, ver 2B003.* *Nota 2: 2B001 não abrange as máquinas-ferramentas para fins especiais destinadas exclusivamente ao fabrico de:* *a. Cambotas ou árvores de cames;* *b. Ferramentas ou ferros de corte;* *c. Sem-fins para extrusoras;*	1.B.2.	Máquinas-ferramentas, a seguir especificadas, ou qualquer combinação das mesmas, para remoção ou corte de metais ou de materiais cerâmicos ou compósitos que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com dispositivos eletrónicos de «controlo de contorno» simultâneo em dois ou mais eixos: N.B.: Para mais informações sobre as unidades de "controlo numérico" comandadas pelo "suporte lógico (software)" a elas associado, consultar o artigo 1.D.3.

d. Peças de joalharia gravadas ou facetadas; ou *e. Próteses dentárias.* *Nota 3: As máquinas-ferramentas que possuam pelo menos duas das três capacidades — tornear, fresar ou retificar — (por exemplo, um torno com capacidade para fresar) devem ser avaliadas relativamente a cada entrada aplicável de 2B001.a., b. ou c.* *N.B.: Para as máquinas de acabamento ótico, ver 2B002.*		
a. Máquinas-ferramentas para tornear, com todas as seguintes características: 1. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares; e 2. Dois ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; *Nota: 2B001.a. não abrange os tornos especialmente concebidos para produzir lentes de contacto, com todas as seguintes características:* *a. Controlador do torno limitado à utilização de software de base oftalmológica para a introdução de dados relativos à programação de peça; e* *b. Sem dispositivo de sucção.* b. Máquinas-ferramentas para fresar, com uma das seguintes características: 1. Com todas as seguintes características: a. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares; e b. Três eixos lineares mais um eixo de rotação que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»;		a. Máquinas-ferramentas para tornear, que tenham "precisão de posicionament" com todas as compensações disponíveis melhor que (inferior a) 6 μm, de acordo com a norma ISO 230/2 (1988), em qualquer eixo linear (posicionamento geral) e que sejam capazes de tornear diâmetros superiores a 35 mm; Nota: O artigo 1.B.2.a. não inclui tornos para barras (Swissturn) limitados ao torneamento exclusivo de barras de alimentação automática, se o diâmetro das barras não exceder 42 mm e não houver a possibilidade de montar dispositivos de fixação. Os tornos podem ter a possibilidade de furar e fresar peças de diâmetro inferior a 42 mm.

2. Cinco ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno» com qualquer das seguintes características; N.B.: *As «máquinas-ferramentas de mecanismo paralelo» são especificadas em 2B001.b.2.d.* a. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares com curso inferior a 1 m; b. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,4 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso inferior a 4 m; c. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 6,0 μm, em um ou mais eixos lineares com curso inferior a 4 m; ou d. Serem uma «máquina-ferramenta de mecanismo paralelo»; *Nota técnica:* *Uma «máquina-ferramenta de mecanismo paralelo» é uma máquina-ferramenta com múltiplas barras ligadas com uma plataforma e atuadores; cada um dos atuadores opera a respetiva barra de forma simultânea e independente.* 3. "Repetibilidade do posicionamento unidirecional" para mandriladoras por coordenadas igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares; ou 4. Máquinas de corte de volante com todas as seguintes características: a. «Excentricidade» e «desalinhamento» do fuso inferiores a (melhores que) 0,0004 mm TIR; e b. Desvio angular do movimento do carro (desvio de direção, inclinação longitudinal e inclinação transversal) inferior a (melhor que) 2 segundos de arco, TIR, num curso de 300 mm;		

c. Máquinas-ferramentas para retificar, com qualquer das seguintes características: 1. Com todas as seguintes características: a. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares; e b. Dois ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; ou 2. Cinco ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno» com qualquer das seguintes características: a. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso inferior a 1 m; b. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,4 μm, em um ou mais eixos lineares com curso igual ou superior a 1 m e inferior a 4 m; ou c. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 6,0 μm, em um ou mais eixos lineares com curso inferior a 4 m; *Nota: 2B001.c. não abrange as seguintes retificadoras:* *a. Retificadoras cilíndricas de exteriores, de interiores ou de exteriores e interiores com todas as seguintes características:* *1. Estarem limitadas à retificação cilíndrica; e* *2. Estarem limitadas a peças com um comprimento ou um diâmetro exterior máximos de 150 mm;* *b. Máquinas especialmente concebidas como retificadoras por coordenadas que não tenham eixo z ou eixo w, com «repetibilidade do posicionamento unidirecional» inferior a (melhor que) 1,1 μm;*		

	c. Retificadoras de superfícies planas. d. Máquinas de eletroerosão (EDM) do tipo sem fio com dois ou mais eixos de rotação que possam ser coordenados simultaneamente para o "controlo de contorno"; e. Máquinas-ferramentas para remover metais ou materiais cerâmicos ou "compósitos" com todas as seguintes características: 1. Remoção de material por qualquer dos seguintes meios: a. Jatos de água ou de outros líquidos, incluindo as que utilizam aditivos abrasivos; b. Feixes de eletrões; ou c. Feixes "laser"; e 2. Pelo menos dois eixos de rotação com todas as seguintes características: a. Possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; e b. Precisão de posicionamento inferior a (melhor que) 0,003; f. Máquinas de furação profunda e tornos modificados para furação profunda, com capacidade para perfurar a profundidades máximas superiores a 5 m.		
2B006	Sistemas, equipamentos e «conjuntos eletrónicos» de controlo dimensional ou de medição, como se segue:	1.B.3.	
2B006.b.	Instrumentos para a medição de deslocamentos lineares e angulares:	1.B.3.	1.B.3. Máquinas, instrumentos ou sistemas de controlo dimensional:
2B006.b.	1. Instrumentos de medição de «deslocamentos lineares» com qualquer das seguintes características: Nota: *Os interferómetros «laser» de medição de deslocamentos apenas são abrangidos em 2B006.b.1.c.*	1.B.3.b.	b. Instrumentos para a medição de deslocamentos lineares: 1. Sistemas de medição do tipo sem contacto, com "resolução" igual ou melhor que (inferior a) 0,2 μm numa gama de medida até 0,2 mm;

Nota técnica: *Para efeitos de 2B006.b.1., por «deslocamento linear» entende-se a variação da distância entre a sonda de medição e o objeto medido.* a. Sistemas de medição do tipo sem contacto, com "resolução" igual ou inferior a (melhor que) 0,2 μm numa gama de medida até 0,2 mm; b. Sistemas de transformadores diferenciais de variável linear (LVDT) com todas as seguintes características: 1. Com qualquer das seguintes características: a. "Linearidade" igual ou inferior a (melhor que) 0,1 %, medida de 0 à «plena gama de funcionamento», para LVDT com uma «plena gama de funcionamento» até ± 5 mm, inclusive; ou b. «Linearidade» igual ou inferior a (melhor que) 0,1 %, medida de 0 a 5 mm, para LVDT com «plena gama de funcionamento» superior a ± 5 mm; e 2. Desvio igual ou inferior a (melhor que) 0,1 % por dia à temperatura ambiente normal das salas de ensaio ± 1 K; *Nota técnica:* *Para efeitos de 2B006.b.1.b., por «plena gama de funcionamento» entende-se a metade do deslocamento linear possível total do LVDT. Por exemplo, LVDT com uma «plena gama de funcionamento» até ± 5 mm, inclusive, podem medir um deslocamento linear possível total de 10 mm.* c. Sistemas de medição com todas as seguintes características: 1. Um "laser"; e 2. Sejam capazes de manter, durante pelo menos 12 horas, a uma temperatura de 20 ± 1 °C: a. Uma «resolução» igual a 0,1 μm ou menos (melhor) na totalidade da escala; e	2. Sistemas de transformadores diferenciais de variável linear (LVDT) com as seguintes características: a. 1. «Linearidade» igual ou inferior a (melhor que) 0,1 %, medida de 0 até à plena gama de funcionamento, para LVDT com gama de funcionamento até 5 mm; ou 2. «Linearidade» igual ou inferior a (melhor que) 0,1 %, medida de 0 a 5 mm, para LVDT com «plena gama de funcionamento» superior a ± 5 mm; e b. Desvio igual ou inferior a (melhor que) 0,1 % por dia à temperatura ambiente normal das salas de ensaio ± 1 K; 3. Sistemas de medição com as seguintes características: a. Um «laser»; e b. Serem capazes de manter, durante pelo menos 12 horas, a uma temperatura normal, com variação de ± 1 K, e a uma pressão normal: 1. «Resolução» igual a (ou melhor que) 0,1 μm na totalidade da escala; e 2. Uma "incerteza de medição" igual ou melhor que (inferior a) (0,2 + L/2 000) μm (sendo L a distância medida em mm); Nota: O artigo 1.B.3.b.3. não inclui os sistemas de medida com interferómetro, em circuito aberto ou fechado, com um laser para medir os erros de deslocação do carro das máquinas-ferramentas, máquinas de controlo dimensional ou equipamentos semelhantes. Nota técnica: No artigo 1.B.3.b. Entende-se por «deslocamento linear» a variação da distância entre a sonda de medição e o objeto medido.

▼M30

	b. Capazes de atingir uma «incerteza de medição» igual ou inferior a (melhor que) (0,2 + L/2 000) μm (L é a distância medida em mm) em qualquer ponto dentro do intervalo de medição, quando compensada pelo índice de refração do ar; ou		
2B006.b.	2. Instrumentos de medição de deslocamentos angulares com "precisão" angular de posição igual ou inferior a (melhor que) 0,00025; *Nota: 2B006.b.2. não abrange os instrumentos óticos (p. ex., autocolimadores) que utilizem luz colimada (p. ex., luz laser) para detetar deslocamentos angulares de espelhos.*	1.B.3.c	c. Instrumentos de medição de deslocamentos angulares com «desvio de posição angular» igual ou melhor que (inferior a) 0,00025; Nota: A rubrica 1.B.3.c. não inclui os instrumentos óticos (p. ex., autocolimadores) que utilizem luz colimada (p. ex., luz laser) para detetar deslocamentos angulares de espelhos.
2B116	Sistemas para ensaios de vibrações e respetivos equipamentos e componentes, como se segue: a. Sistemas para ensaios de vibrações que utilizem técnicas de retroalimentação ou de ciclo fechado e disponham de um controlador digital, capazes de fazer vibrar um sistema a uma aceleração igual ou superior a 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz transmitindo simultaneamente forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas «em mesa nua»; b. Controladores digitais, combinados com software especialmente concebido para ensaios de vibrações, com «largura de banda controlada em tempo real» superior a 5 kHz e concebidos para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a.; *Nota técnica:* *Em 2B116.b., «largura de banda controlada em tempo real» designa a frequência máxima a que um controlador pode executar ciclos completos de amostragem, processamento de dados e transmissão de sinais de controlo.* c. Impulsores de vibrações (agitadores), com ou sem amplificadores associados, capazes de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas «em mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a.;	1.B.6.	Sistemas, equipamentos e componentes para ensaios de vibrações: a. Sistemas eletrodinâmicos para ensaios de vibrações, com todas as seguintes características: 1. Que utilizem técnicas de realimentação negativa ou de ciclo fechado e disponham de uma unidade de controlo 2. digital; 3. Capazes de vibrar a 10 g RMS ou mais entre 20 e 2 000 Hz; e 4. Capazes de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas em "mesa nua"; b. b. Unidades de controlo digitais, combinadas com "suportes lógicos (software)" especialmente concebidos para ensaios de vibrações, com uma largura de banda em tempo real superior a 5 kHz e concebidas para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações especificados no artigo 1.B.6.a.; c. c. Impulsores de vibrações (agitadores), com ou sem amplificadores associados, capazes de transmitir d. forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas em «mesa nua», utilizáveis nos sistemas especificados em 1.B.6.a.;

▼M30

	d. Estruturas de suporte da peça a ensaiar e unidades eletrónicas concebidas para combinar múltiplos agitadores num sistema capaz de comunicar forças combinadas efetivas iguais ou superiores a 50 kN, medidas em «mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a. *Nota técnica:* *Em 2B116, por «mesa nua» entende-se uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou equipamento acessório.*		e. d. Estruturas de suporte da peça a ensaiar e unidades eletrónicas concebidas para combinar múltiplos agitadores num sistema completo de agitadores capaz de transmitir forças combinadas efetivas iguais ou superiores a 50 kN, medidas em "mesa nua", utilizáveis nos sistemas especificados no artigo 1.B.6.a. *Nota técnica: No artigo 1.B.6. «Mesa nua» designa uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou* *equipamento acessório.*
2B201	Máquinas-ferramentas ou qualquer combinação das mesmas, diferentes das especificadas em 2B001, para remoção ou corte de metais ou de materiais cerâmicos ou «compósitos» que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com dispositivos eletrónicos para «controlo de contorno» simultâneo em dois ou mais eixos: *Notas técnicas:* *Os níveis de «precisão de posicionamento» declarada, derivados de medições efetuadas de acordo com a norma ISO 230/2 (1988)* ([1]) *ou com normas equivalentes nacionais podem ser utilizados para cada modelo de máquina-ferramenta, se disponibilizados às autoridades nacionais e por elas aceites, em alternativa aos ensaios individuais. Os níveis declarados de «precisão de posicionamento» são obtidos da seguinte forma*: *1. Selecionam-se cinco máquinas de um modelo a avaliar;* *2. Mede-se a precisão do eixo linear de acordo com a norma ISO 230/2 (1988)* ([1]); *3. Determinam-se os valores de precisão (A) de cada eixo de cada máquina. O método para calcular o valor de precisão é descrito na norma ISO 230/2 (1988)* ([1]); *4. Determinar o valor da precisão média de cada eixo. Este valor médio passa a ser o valor declarado de «precisão de posicionamento» de cada eixo do modelo (Âx Ây. etc.);* *5. Dado que 2B201 se refere a cada eixo linear, haverá tantos valores declarados de «precisão de posicionamento» quantos os eixos lineares;*	1.B.2.	1.B.2. Máquinas-ferramentas, a seguir especificadas, ou qualquer combinação das mesmas, para a remoção ou corte de metais ou de materiais cerâmicos ou compósitos que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com dispositivos eletrónicos de «controlo de contorno» simultâneo em dois ou mais eixos: N.B.: Para mais informações sobre as unidades de "controlo numérico" comandadas pelo "suporte lógico (software)" a elas associado, consultar o artigo 1.D.3.

	6. Se qualquer eixo de um modelo de máquina-ferramenta não abrangido por 2B201.a., 2B201.b. ou 2B201.c. tiver uma «precisão de posicionamento» declarada de 6 μm ou melhor (menor) para as retificadoras e de 8 μm ou melhor (menor) para as fresadoras e os tornos, em ambos os casos em conformidade com a norma ISO 230/2 (1988) ([1]), *deve solicitar-se ao fabricante que reitere o nível de precisão de dezoito em dezoito meses.* *Nota 1: 2B201 não abrange as máquinas-ferramentas para fins especiais, destinadas exclusivamente ao fabrico de:* *a. Engrenagens;* *b. Cambotas ou árvores de cames;* *c. Ferramentas ou ferros de corte;* *d. Sem-fins para extrusoras.* *Nota 2: As máquinas-ferramentas que possuam pelo menos duas das três capacidades — tornear, fresar ou retificar — (por exemplo, um torno com capacidade para fresar) devem ser avaliadas relativamente a cada entrada aplicável de 2B201.a., b. ou c.*		
2B201.	a. Máquinas-ferramentas para fresar, com qualquer das seguintes características: 1. «Precisão de posicionamento» em qualquer eixo linear, com «todas as compensações disponíveis», igual ou inferior a (melhor que) 6 μm de acordo com a norma ISO 230/2 (1988) ([1]) ou com normas equivalentes nacionais; 2. Dois ou mais eixos de rotação de contorno. ou 3. Dois ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; *Nota: 2B201.a não abrange as fresadoras com as seguintes características:* *a. Curso no eixo X superior a 2 m; e* *b. «Precisão de posicionamento» global no eixo X superior a (pior que) 30 μm.*	1.B.2.b	b. Máquinas-ferramentas para fresar, com qualquer das seguintes características: 1. "Precisão de posicionamento" com todas as compensações disponíveis melhor que (inferior a) 6 μm, de acordo com a norma ISO 230/2 (1988), em qualquer eixo linear (posicionamento geral); 2. Dois ou mais eixos de rotação de contorno. ou 3. Cinco ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; Nota: O artigo 1.B.2.b. não inclui as fresadoras com as seguintes características: 1. Curso no eixo X superior a 2 m; e 2. «Precisão de posicionamento» geral no eixo X pior que (superior a) 30 μm, de acordo com a norma ISO 230/2 (1988).

▼M30

2B201	b. Máquinas-ferramentas para fresar, com qualquer das seguintes características: 1. «Precisão de posicionamento» em qualquer eixo linear, com «todas as compensações disponíveis», igual ou inferior a (melhor que) 4 µm de acordo com a norma ISO 230/2 (1988) ([1]) ou com normas equivalentes nacionais; 2. Dois ou mais eixos de rotação de contorno. ou 3. Dois ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; *Nota: 2B201.b. não abrange as seguintes retificadoras:* *a. Retificadoras cilíndricas de exteriores, de interiores ou de exteriores e interiores, com todas as seguintes características:* *1. Estarem limitadas a peças com comprimento ou diâmetro exterior máximos de 150 mm; e* *2. Eixos limitados a x, z e c;* *b. Retificadoras por coordenadas sem eixos z ou w, com «precisão de posicionamento» geral inferior a (melhor que) 4 µm, de acordo com a norma ISO 230/2 (1988) ([1]) ou com normas equivalentes nacionais.* *c. Máquinas-ferramentas para tornear, que tenham «precisão de posicionamento» com «todas as compensações disponíveis» inferior a (melhor que) 6 µm de acordo com a norma ISO 230/2 (1988) ([1]) ao longo de qualquer eixo linear (posicionamento global), para máquinas com capacidade para produzir diâmetros superiores a 35 mm;* *Nota: 2B201.c. não abrange tornos para barras (Swissturn) limitados ao torneamento exclusivo de barras de alimentação automática, se o diâmetro das barras não exceder 42 mm e não houver possibilidade de montar dispositivos de fixação. Os tornos podem ter a possibilidade de furar e fresar peças de diâmetro inferior a 42 mm.*	1.B.2.c	c. Máquinas-ferramentas para fresar, com qualquer das seguintes características: 1. "Precisão de posicionamento" com todas as compensações disponíveis melhor que (inferior a) 4 µm, de acordo com a norma ISO 230/2 (1988), em qualquer eixo linear (posicionamento geral); 2. Dois ou mais eixos de rotação de contorno. ou 3. Cinco ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno». Nota: O artigo 1.B.2.c. não abrange as seguintes retificadoras: 1. Retificadoras cilíndricas de exteriores, de interiores ou de exteriores e interiores, com todas as seguintes características: a. Limitadas a peças com comprimento ou diâmetro exterior máximos de 150 mm; e b. Eixos limitados a X, Z e C; 2. Retificadoras por coordenadas sem eixos z ou w, com uma precisão de posicionamento geral inferior a (melhor do que) 4 µm. Precisão de posicionamento conforme a norma ISO 230/2 (1988).

▼M30

2B204	«Prensas isostáticas» não abrangidas por 2B004 ou 2B104, bem como equipamentos conexos, como se segue: a. "Prensas isostáticas" com ambas as seguintes características: 1. Capazes de atingir uma pressão máxima de trabalho igual ou superior a 69 Mpa; e 2. Com uma câmara de trabalho de diâmetro interior superior a 152 mm; b. Matrizes, moldes e comandos especialmente concebidos para as «prensas isostáticas» especificadas em 2B204.a. *Nota técnica:* *Em 2B204, a dimensão interior da câmara é a da câmara em que se atingem a temperatura e a pressão de trabalho e não inclui os acessórios. Esta dimensão será a menor de duas dimensões — o diâmetro interior da câmara de pressão ou o diâmetro interior da câmara isolada do forno –, dependendo de qual das duas câmaras esteja localizada no interior da outra.*	1.B.5.	1.B.5. «Prensas isostáticas» e equipamento conexo, como se segue: a. «Prensas isostáticas» com as seguintes características: 1. Capazes de atingir uma pressão máxima de trabalho igual ou superior a 69 Mpa; e 2. Com uma câmara de trabalho de diâmetro interior superior a 152 mm; b. Matrizes, moldes e comandos especialmente concebidos para as «prensas isostáticas» especificadas no artigo 1.B.5.a. *Notas técnicas:* *1. No artigo 1.B.5. Entende-se por «prensas isostáticas» o equipamento que, recorrendo a diversos meios (gases, líquidos, partículas sólidas, etc.), é capaz de pressurizar uma cavidade fechada, criando dentro desta uma pressão igual em todas as direções sobre uma peça ou um material.* *2. Na rubrica 1.B.5., a dimensão interior da câmara é a da câmara em que se atingem a temperatura e a pressão de trabalho e não inclui os acessórios. Esta dimensão será a menor de duas dimensões — o diâmetro interior da câmara de pressão ou o diâmetro interior da câmara isolada do forno —, dependendo de qual das duas câmaras esteja localizada no interior da outra.*
2B206	Máquinas, instrumentos ou sistemas de controlo dimensional diferentes dos especificados em 2B006, como se segue:	1.B.3.	1.B.3. Máquinas, instrumentos ou sistemas de controlo dimensional:
2B206.	a. Máquinas de medição por coordenadas (CMM), comandadas por computador ou «com controlo numérico», com qualquer das seguintes características: 1. Com apenas dois eixos e um erro máximo admissível para a medição do comprimento em qualquer eixo (unidimensional), identificado como qualquer combinação de $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$ ou $E_{0z,MPE}$, igual ou inferior a (melhor que) (1,25 + L/1 000) µm (L é o comprimento medido, em mm) em qualquer ponto, dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro do comprimento do eixo), de acordo com a norma ISO 10360-2(2009); ou 2. Três ou mais eixos e com um erro máximo admissível tridimensional (volumétrico) para a medição do comprimento ($E_{0,MPE}$) igual ou inferior a (melhor que) (1,7 + L/800) µm (L é o comprimento medido, em mm) em qualquer ponto, dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro do comprimento do eixo), de acordo com a norma ISO 10360-2(2009);	1.B.3.a	a. Máquinas de medição por coordenadas (CMM) comandadas por computador ou «com controlo numérico» com uma das seguintes características: 1. Com apenas dois eixos e um erro máximo admissível para a medição do comprimento em qualquer eixo (unidimensional), identificado como qualquer combinação de $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$, ou $E_{0z,MPE}$, igual ou inferior a (melhor que) (1,25 + L/1 000) µm (L é o comprimento medido, em mm) em qualquer ponto, dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro do comprimento do eixo), de acordo com a norma ISO 10360-2(2009); ou 2. Três ou mais eixos e com um erro máximo admissível tridimensional (volumétrico) para a medição do comprimento ($E_{0,MPE}$) igual ou inferior a (melhor que) (1,7 + L/800) µm (L é o comprimento medido, em mm) em qualquer ponto, dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro do comprimento do eixo), de acordo com a norma ISO 10360-2(2009).

	Nota técnica: *O $E_{0,MPE}$ da configuração mais precisa da CMM especificada de acordo com a norma ISO 10360-2 (2009) pelo fabricante (p. ex., melhores valores relativos a: sonda, comprimento do estilete, parâmetros de movimento, ambiente) e com todas as compensações disponíveis deve ser comparado com o limiar de 1,7 + L/800 μm.*		*Nota técnica:* *O $E_{0,MPE}$ da configuração mais precisa da CMM especificada de acordo com a norma ISO 10360-2 (2009) pelo fabricante (p. ex., melhores valores em termos de: sonda, comprimento do estilete, parâmetros de movimento, ambiente) e com todas as compensações disponíveis deve ser comparado com o limiar de 1,7 + L/800 μm.*
2B206.	b. Sistemas de controlo simultâneo linear-angular de peças hemisféricas, com ambas as seguintes características: 1. "Incerteza de medição" em qualquer eixo linear igual ou inferior a (melhor que) 3,5 μm por 5 mm; e 2. «Desvio angular de posição» igual ou inferior a 0,02. *Nota 1: As máquinas-ferramentas que possam ser utilizadas como máquinas de medição serão controladas se corresponderem aos critérios especificados para a função de máquina-ferramenta ou de máquina de medição, ou se excederem esses critérios.* *Nota 2: As máquinas especificadas em 2B206 serão controladas se ultrapassarem os limites estipulados em qualquer ponto da sua gama de funcionamento.* *Notas técnicas:* *Todos os parâmetros dos valores de medição especificados em 2B206 representam parâmetros mais/menos, isto é, não a banda total.*	1.B.3.d	d. Sistemas de controlo simultâneo linear-angular de peças hemisféricas, com ambas as seguintes características: 1. «Incerteza de medição» em qualquer eixo linear igual ou inferior a (melhor que) 3,5 μm por 5 mm; e 2. «Desvio angular de posição» igual ou inferior a 0,02.
2B207	«Robôs», «efetores terminais» e unidades de comando, exceto os especificados em 2B007, como se segue: a. «Robôs» ou «efetores terminais» especialmente concebidos para satisfazer normas nacionais de segurança aplicáveis no manuseamento de produtos altamente explosivos (p. ex., que cumpram as especificações elétricas para produtos altamente explosivos);	1.A.3.a1	«Robôs», «efetores terminais» e unidades de comando, a saber: a. «Robôs» ou «efetores terminais» com qualquer das seguintes características: 1. Especialmente concebidos para satisfazer normas nacionais de segurança aplicáveis no manuseamento de produtos altamente explosivos (p. ex., que cumpram as especificações elétricas para produtos altamente explosivos);

b. Unidades de comando especialmente concebidas para qualquer dos «robôs» ou «efetores terminais» especificados em 2B207.a.	1.A.3.b	Unidades de comando especialmente concebidas para qualquer dos «robôs» ou «efetores terminais» especificados na rubrica 1.A.3.a. Nota: A rubrica 1.A.3. não inclui "robôs" que sejam especialmente concebidos para aplicações não-nucleares, como as cabines de pintura de automóveis à pistola. Notas técnicas: 1. «Robôs» no artigo 1.A.3. Entende-se por «robô» um mecanismo de manipulação que pode ser do tipo de trajetória contínua ou do tipo ponto a ponto, que pode utilizar «sensores» e que apresenta as seguintes características: a) Ser multifuncional; b) Ser capaz de posicionar ou orientar materiais, peças, ferramentas ou dispositivos especiais através de movimentos variáveis no espaço tridimensional; c) Integrar três ou mais servomecanismos de circuito aberto ou fechado, com possibilidade de inclusão de motores passo a passo; d) Ser dotado de «programação acessível ao utilizador» pelo método de aprendizagem ou por um computador eletrónico que pode ser uma unidade de programação lógica, isto é, sem intervenção mecânica. N.B.1: Na definição anterior, entende-se por "sensores" os detetores de um fenómeno físico cujo resultado (depois de convertido num sinal que pode ser interpretado por uma unidade de controlo) tem a capacidade para gerar "programas" ou modificar instruções programadas ou dados numéricos de "programas". Incluem-se os "sensores" que dispõem de visão por computador, imagiologia por infravermelhos, imagiologia acústica, perceção tátil, cálculo da posição por inércia, determinação da distância por via ótica ou acústica ou capacidades de medição da força ou do binário. N.B.2: Na definição anterior, entende-se por "programação acessível ao utilizador" o meio que permite ao utilizador inserir, modificar ou substituir "programas", por outros métodos que não os seguintes: a) Substituição física da cablagem ou das interligações; ou b) Estabelecimento de controlos de função, incluindo a introdução de parâmetros. N.B.3: A definição anterior não inclui os seguintes dispositivos: a) Mecanismos de manipulação controláveis apenas manualmente ou por teleoperador;

			b) Mecanismos de manipulação de sequência fixa que constituem dispositivos móveis automatizados cujos movimentos são programados e definidos por meios mecânicos. O "programa" é limitado mecanicamente por batentes fixos, como pernos ou cames. A sequência dos movimentos e a seleção das trajetórias ou dos ângulos não são variáveis nem modificáveis por meios mecânicos, eletrónicos ou elétricos; c) Mecanismos de manipulação de sequência variável e de controlo mecânico que constituem dispositivos móveis automatizados cujos movimentos são programados e definidos por meios mecânicos. O "programa" é limitado mecanicamente por batentes fixos, mas reguláveis, como pernos ou cames. A sequência dos movimentos e a seleção das trajetórias ou dos ângulos são variáveis dentro da configuração fixa do "programa". As variações ou modificações da configuração do "programa" (p. ex., mudança de pernos ou troca de cames) em um ou mais eixos de movimento são efetuadas unicamente por operações mecânicas; d) Mecanismos de manipulação de sequência variável, sem servocontrolo, que constituem dispositivos móveis automatizados, cujos movimentos são programados e definidos por meios mecânicos. O «programa» é variável, mas a sequência apenas se processa através do sinal binário proveniente de dispositivos binários elétricos fixados mecanicamente ou de batentes reguláveis; e) Empilhadores, definidos como sistemas manipuladores que funcionam em coordenadas cartesianas, fabricados como partes integrantes de um conjunto vertical de células de armazenamento e concebidos para o acesso às referidas células, para armazenamento ou recuperação. 2. «Efetores terminais» na rubrica 1.A.3. «efetores terminais» são dispositivos, como pinças, «ferramentas ativas» ou qualquer outra ferramenta, ligados à placa de base da extremidade do braço manipulador de um «robô». N.B.: Na definição anterior, «ferramentas ativas» são dispositivos destinados a aplicar à peça a trabalhar força motriz, a energia necessária ao processo ou meios de deteção.

▼M30

2B209	Máquinas de enformação contínua e máquinas de enformação por rotação capazes de executar enformação contínua, não especificadas em 2B009 ou 2B109, e mandris, como se segue: a. Máquinas com ambas as seguintes características: 1. Três ou mais rolos (ativos ou de guiamento); e 2. Que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com uma unidade de «controlo numérico» ou com comando por computador; b. Mandris para a enformação de rotores, concebidos para enformar rotores cilíndricos de diâmetro interior compreendido entre 75 mm e 400 mm. *Nota: 2B209.a. abrange as máquinas com um único rolo concebido para deformar metal e dois rolos auxiliares de suporte do mandril mas que não participam directamente no processo de deformação.*	1.B.1.	Máquinas de enformação contínua, máquinas de enformação por rotação capazes de desempenhar funções de enformação contínua, e mandris, a saber: 1. Máquinas com ambas as seguintes características: a. Três ou mais rolos (ativos ou de guiamento); e b. Que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com unidades de «controlo numérico» ou com comando por computador; 2. Mandris para a enformação de rotores, concebidos para enformar rotores cilíndricos de diâmetro interior entre 75 mm e 400 mm. Nota: O artigo 1.B.1.a. inclui as máquinas com um único rolo concebido para deformar metal e dois rolos auxiliares de suporte do mandril mas que não participam diretamente no processo de deformação.
2B219	Máquinas centrifugadoras de equilibragem em múltiplos planos, fixas ou portáteis, horizontais ou verticais, como se segue: a. Máquinas centrifugadoras de equilibragem concebidas para equilibrar rotores flexíveis de comprimento igual ou superior a 600 mm, com todas as seguintes características: 1. Diâmetro útil ou diâmetro do moente superior a 75 mm; 2. Capacidade para massas compreendidas entre 0,9 e 23 kg; e 3. Capacidade para efetuar a equilibragem a velocidades de rotação superiores a 5 000 rpm; b. Máquinas centrifugadoras de equilibragem concebidas para equilibrar componentes cilíndricos ocos de rotores, com todas as seguintes características: 1. Diâmetro do moente superior a 75 mm; 2. Capacidade para massas compreendidas entre 0,9 e 23 kg; 3. Capacidade para efetuar a equilibragem com um desequilíbrio residual igual ou inferior a 0,01 kg × mm/kg por plano; e 4. Do tipo com transmissão por correia.	3.B.3.	Máquinas centrifugadoras de equilibragem em múltiplos planos, fixas ou portáteis, horizontais ou verticais, como se segue: a. Máquinas centrifugadoras de equilibragem concebidas para equilibrar rotores flexíveis de comprimento igual ou superior a 600 mm, com todas as seguintes características: 1. Diâmetro útil ou diâmetro do moente superior a 75 mm; 2. Capacidade para massas compreendidas entre 0,9 e 23 kg; e 3. Capacidade para efetuar a equilibragem a velocidades de rotação superiores a 5 000 rpm; b. Máquinas centrifugadoras de equilibragem concebidas para equilibrar componentes cilíndricos ocos de rotores, com todas as seguintes características: 1. Diâmetro do moente superior a 75 mm; 2. Capacidade para massas compreendidas entre 0,9 e 23 kg; 3. Capacidade para efetuar a equilibragem com um desequilíbrio residual igual ou inferior a 0,010 kg × mm/kg por plano; e 4. Do tipo com transmissão por correia.

▼M30

2B225	Manipuladores telecomandados que possam ser utilizados para executar ações comandadas à distância em operações de separação radioquímica ou em células quentes, com uma das seguintes características: a. Capazes de penetrar em paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,6 m (funcionamento através da parede); ou b. Capazes de transpor, em ponte, a parte superior de paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,6 m (funcionamento por cima da parede). *Nota técnica:* *Os manipuladores telecomandados permitem a transmissão das ações de um operador humano a um braço e a um equipamento terminal telecomandados. Podem ser do tipo «servomecanismo» ou comandados por um «joystick» ou por um teclado.*	1.A.4.	Manipuladores telecomandados que possam ser utilizados para executar ações comandadas à distância em operações de separação radioquímica ou em células quentes, com uma das seguintes características: a. Capazes de penetrar em paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,6 m (funcionamento através da parede); ou b. Capazes de transpor, em ponte, a parte superior de paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,6 m (funcionamento por cima da parede). Nota técnica: Os manipuladores telecomandados permitem a transmissão das ações de um operador humano a um braço e a um equipamento terminal telecomandados. Podem ser do tipo «servomecanismo» ou comandados por joystick ou por teclado.
2B226	Fornos de indução de atmosfera controlada (vácuo ou gás inerte), bem como fontes de alimentação especialmente concebidas para esses fornos, como se segue: **N.B: VER TAMBÉM 3B.** a. Fornos com todas as seguintes características: 1. Capazes de funcionar a temperaturas superiores a 1 123 K (850 °C); 2. Bobinas de indução de diâmetro igual ou inferior a 600 mm; e 3. Concebidos para potências de alimentação iguais ou superiores a 5 kW; b. Fontes de alimentação com potência de saída especificada igual ou superior a 5 kW, especialmente concebidas para os fornos especificados em 2B226.a. *Nota: 2B226.a. não abrange os fornos concebidos para o tratamento de bolachas semicondutoras.*	1.B.4.	Fornos de indução de atmosfera controlada (vácuo ou gás inerte), bem como fontes de alimentação especialmente concebidas para esses fornos, como se segue: a. Fornos com todas as seguintes características: 1. Capazes de funcionar a temperaturas superiores a 1 123 K (850 °C); 2. Bobinas de indução de diâmetro igual ou inferior a 600 mm; e 3. Concebidos para potências de alimentação iguais ou superiores a 5 kW; Nota: O artigo 1.B.4.a. não abrange os fornos concebidos para o tratamento de bolachas semicondutoras b. Fontes de alimentação de potência nominal igual ou superior a 5 kW, especialmente concebidas para os fornos especificados no artigo 1.B.4.a.
2B227	Fornos metalúrgicos de fusão e de fundição sob vácuo ou sob outra forma de atmosfera controlada, e equipamentos conexos, como se segue: a. Fornos de arco para refusão e fundição com ambas as seguintes características: 1. Capacidades para elétrodos consumíveis situadas entre 1 000 cm^3 e 20 000 cm^3; e 2. Capazes de funcionar a temperaturas de fusão superiores a 1 973 K (1 700 °C);	1.B.7.	Fornos metalúrgicos de fusão e de fundição sob vácuo ou sob outra forma de atmosfera controlada, e equipamentos conexos, como se segue: a. Fornos de arco para refusão e fundição com ambas as seguintes características: 1. Capacidades para elétrodos consumíveis situadas entre 1 000 e 20 000 cm^3; e 2. Capazes de funcionar a temperaturas de fusão superiores a 1 973 K (1 700 °C);

▼M30

	b. Fornos de fusão por feixes de eletrões e fornos de atomização e fusão por plasma, com ambas as seguintes características: 1. Potência igual ou superior a 50 kW; e 2. Capazes de funcionar a temperaturas de fusão superiores a 1 473 K (1 200 °C); c. Sistemas de controlo e de monitorização por computador especialmente configurados para qualquer dos fornos referidos em 2B227.a. ou b.		b. Fornos de fusão por feixes de eletrões e fornos de atomização e fusão por plasma com ambas as seguintes características: 1. Potência igual ou superior a 50 kW; e 2. Capazes de funcionar a temperaturas de fusão superiores a 1 473 K (1 200 °C); c. Sistemas de controlo e de monitorização por computador especialmente configurados para qualquer dos fornos especificados no artigo 1.B.7.a. ou 1.B.7.b.
2B228	Equipamentos para o fabrico ou a montagem de rotores, equipamentos para o alinhamento de rotores e mandris e matrizes para a enformação de foles, como se segue: a. Equipamentos para a montagem de rotores, utilizados na montagem de secções tubulares, defletores e tampas de rotores de centrifugadoras de gases; *Nota: 2B228.a. inclui mandris de precisão, braçadeiras e máquinas de ajustamento por retracção.* b. Equipamentos para o alinhamento de rotores, utilizados no alinhamento de secções tubulares de rotores de centrifugadoras de gases em relação a um eixo comum; *Nota técnica:* *Em 2B228.b., estes equipamentos são normalmente constituídos por sondas de medição de precisão ligadas a um computador que, em seguida, comanda, por exemplo, a ação dos macacos pneumáticos utilizados para alinhar as secções tubulares do rotor.* c. Mandris e matrizes para a enformação de foles utilizados no fabrico de foles de espira única. *Nota técnica:* *Em 2B228.c., os foles têm todas as seguintes características:* *1. Diâmetro interior compreendido entre 75 mm e 400 mm;* *2. Comprimento igual ou superior a 12,7 mm;* *3. Profundidade da espira única superior a 2 mm; e* *4. Fabricados em ligas de alumínio de alta resistência, de aço maraging ou de «materiais fibrosos ou filamentosos» de alta resistência.*	3.B.2.	Equipamentos para o fabrico ou a montagem de rotores, equipamentos para o alinhamento de rotores, e mandris e matrizes para a enformação de foles, como se segue: a. Equipamentos para a montagem de rotores, utilizados na montagem de secções tubulares, defletores e tampas de rotores de centrifugadoras de gases; Nota: O artigo 3.B.2.a. inclui mandris de precisão, braçadeiras e máquinas de ajustamento por retração. b. Equipamentos para o alinhamento de rotores, utilizados no alinhamento de secções tubulares de rotores de centrifugadoras de gases em relação a um eixo comum; Nota técnica: Na rubrica 3.B.2.b., estes equipamentos são normalmente constituídos por sondas de medição de precisão ligadas a um computador que, em seguida, comanda, p. ex., a ação dos macacos pneumáticos utilizados para alinhar as secções tubulares do rotor. c. Mandris e matrizes para a enformação de foles utilizados no fabrico de foles de espira única. Nota técnica: Os foles referidos no artigo 3.B.2.c. têm todas as seguintes características: 1. Diâmetro interior compreendido entre 75 mm e 400 mm; 2. Comprimento igual ou superior a 12,7 mm; 3. Profundidade da espira única superior a 2 mm; e 4. Fabricados em ligas de alumínio de alta resistência, de aço maraging ou de «materiais fibrosos ou filamentosos» de alta resistência.

▼M30

2B230	Todos os tipos de «transdutores de pressão» capazes de medir pressões absolutas e com todas as seguintes características: a. Elementos sensores da pressão fabricados ou protegidos com alumínio, liga de alumínio, óxido de alumínio (alumina ou safira), níquel ou liga de níquel com mais de 60 %, em massa, de níquel, ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados; b. Vedantes, se existirem, essenciais para vedar o elemento sensor da pressão, e em contacto direto com o meio de processo, fabricados ou protegidos com alumínio, liga de alumínio, óxido de alumínio (alumina ou safira), níquel ou liga de níquel com mais de 60 %, em massa, de níquel, ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados; e c. Com uma das seguintes características: 1. Escala completa de menos de 13 kPa e «precisão» superior a (melhor que) ± 1 % da escala completa; ou 2. Escala completa de 13 kPa ou mais e «precisão» superior a (melhor que) ± 130 Pa, quando medida a 13 kPa. *Notas técnicas:* *1. Em 2B230, por «transdutor de pressão» entende-se um dispositivo que converte uma medição de pressão num sinal.* *2. Notas técnicas:*	3.A.7.	Todos os tipos de transdutores de pressão capazes de medir pressões absolutas e com todas as seguintes características: a. Elementos sensores da pressão fabricados ou protegidos com alumínio, liga de alumínio, óxido de alumínio (alumina ou safira), níquel ou liga de níquel com mais de 60 % de níquel, em peso, ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados; b. Eventuais vedantes, essenciais para vedar o elemento sensor da pressão e em contacto direto com o meio de processo, fabricados ou protegidos com alumínio, liga de alumínio, óxido de alumínio (alumina ou safira), níquel ou liga de níquel com mais de 60 % de níquel, em peso, ou polímeros de hidrocarbonetos totalmente fluorados; e c. Com uma das seguintes características: 1. Escala completa de menos de 13 kPa e «precisão» superior a (melhor que) ± 1 % da escala completa; ou 2. Escala completa de 13 kPa ou mais e «precisão» superior a (melhor que) ± 130 Pa, quando medida a 13 kPa. Notas Notas: 1. No artigo 3.A.7., entende-se por "transdutores de pressão" os dispositivos que convertem medições de pressão num sinal. 2. Na rubrica 3.A.7., «precisão» inclui a não-linearidade, a histerese e a repetibilidade à temperatura ambiente.
2B231	Bombas de vácuo com todas as seguintes características: a. Garganta de entrada de dimensão igual ou superior a 380 mm; b. Caudal de bombagem igual ou superior a 15 m^3/s; e c. Capazes de produzir um vácuo máximo melhor do que 13 mPa. *Notas técnicas:* *1. A velocidade de bombagem é determinada no ponto de medição com azoto ou ar.* *2. O vácuo máximo deve ser determinado à entrada da bomba, estando esta entrada fechada.*	3.A.8.	Bombas de vácuo com todas as seguintes características: a. Garganta de entrada de dimensão igual ou superior a 380 mm; b. Caudal de bombagem igual ou superior a 15 m^3/s; e c. Capazes de produzir um vácuo máximo melhor do que 13,3 mPa. Notas técnicas: 1. A velocidade de bombagem é determinada no ponto de medição com azoto ou ar. 2. O vácuo máximo deve ser determinado à entrada da bomba, estando esta entrada fechada.

▼M30

2B232	Sistemas de artilharia de alta velocidade (sistemas de propulsante, gás, bobina, de tipo eletromagnético e eletrotérmico e outros sistemas avançados), capazes de acelerar projéteis a velocidades iguais ou superiores a 1,5 km/s. **N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA.**	5.B.2.	Sistemas de artilharia de alta velocidade (sistemas de propulsante, gás, bobina, de tipo eletromagnético e eletrotérmico e outros sistemas avançados), capazes de acelerar projéteis a velocidades iguais ou superiores a 1,5 km/s. Nota: Este artigo não abrange peças de artilharia especialmente concebidas para sistemas de armas de alta velocidade inicial.
2B233	Compressores de tipo scroll com vedante de fole e bombas de vácuo de tipo scroll com vedante de fole, com todas as seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 2B350.i.** a. Capazes de um caudal de admissão igual ou superior a 50 m^3/h; b. Capazes de uma razão de pressão de 2:1 ou superior; e c. Com todas as superfícies que entram em contacto com o gás de processo constituídas por qualquer dos seguintes materiais: 1. Alumínio ou liga de alumínio; 2. Óxido de alumínio; 3. Aço inoxidável; 4. Níquel ou liga de níquel; 5. Bronze fosforoso; ou 6. Fluoropolímeros.	3.A.9.	Compressores de tipo scroll com vedante de fole e bombas de vácuo de tipo scroll com vedante de fole, com todas as seguintes características: a. Capazes de um caudal de admissão igual ou superior a 50 m^3/h; b. Capazes de uma razão de pressão de 2:1 ou superior; e c. Com todas as superfícies que entram em contacto com o gás de processo constituídas por qualquer dos seguintes materiais: 1. Alumínio ou liga de alumínio; 2. Óxido de alumínio; 3. Aço inoxidável; 4. Níquel ou liga de níquel; 5. Bronze fosforoso; ou 6. Fluoropolímeros. Notas técnicas: 1. Em compressores e bombas de vácuo de tipo scroll, encontram-se bolsas de gás em arco armadilhadas entre um ou mais pares de chapas interligadas em espiral, ou scrolls. Um dos scrolls move-se, enquanto o outro permanece estacionário. O scroll móvel orbita em torno do scroll que permanece estacionário; não efetua movimentos de rotação. À medida que o scroll que se move orbita à volta do scroll estacionário, as bolsas de gás diminuem (ou seja, são comprimidas) enquanto se movem no sentido da porta de saída da máquina. 2. Num compressor de tipo scroll com vedante de fole ou bomba de vácuo, o gás de processo é totalmente isolado das partes lubrificadas da bomba e da atmosfera externa por um fole metálico. Uma das extremidades do fole está

▼M30

			ligada ao scroll que se move, enquanto a outra extremidade está ligada ao corpo da bomba. 3. Os fluoropolímeros incluem, entre outros, os seguintes materiais: a. Politetrafluoroetileno (PTFE), b. Fluoretilenopropileno (FEP), c. Perfluoroalcóxico (PFA), d. Policlorotrifluoroetileno (PCTFE), e. Copolímero de fluoreto de vinilideno hexafluoropropileno.

([1]) Os fabricantes que calculam a precisão de posicionamento de acordo com a norma ISO 230/2 (1997) ou (2006) devem consultar as autoridades competentes do Estado-Membro onde estão estabelecidos.

2D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
2D001	"Software", exceto o especificado em 2D002, como se segue: a. "Software" especialmente concebido ou modificado para o "desenvolvimento" ou a "produção" dos equipamentos especificados em 2A001 ou 2B001 b. Software especialmente concebido ou modificado para «utilização» dos equipamentos especificados em 2A001.c, 2B001 ou 2B003 a 2B009. *Nota: 2D001 não abrange o «software» de programação de partes que gera códigos de «controlo numérico» para maquinagem de diversas partes.*	1.D.2.	"Suportes lógicos (software)" especialmente concebidos ou modificados para a "utilização" dos equipamentos especificados nos artigos 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. ou 1.B.7. Nota: Os «suportes lógicos (software)» especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados no artigo 1.B.3.d. incluem «suportes lógicos (software)» para a medição em simultâneo da espessura e do contorno das paredes.
2D002	Software para dispositivos eletrónicos, mesmo quando residentes no próprio dispositivo ou sistema eletrónico, que permita que esses dispositivos ou sistemas funcionem como unidades de «controlo numérico» capazes de fazer coordenação simultânea de mais de quatro eixos para «controlo de contorno».	1.D.3.	"Suportes lógicos (software)" para qualquer combinação de dispositivos ou sistemas eletrónicos, que permitam que esses dispositivos ou sistemas funcionem como unidades de "controlo numérico" de máquinas-ferramentas, capazes de controlar cinco ou mais eixos com interpolação, permitindo uma coordenação simultânea para "controlo de contorno".

▼M30

	Nota 1: 2D002 não abrange o «software» especialmente concebido ou modificado para operar produtos não especificados na categoria 2. *Nota 2: 2D002 não abrange os "suportes lógicos" para o equipamento referido em 2B002. Ver 2D001 e 2D003 para "software" destinado a produtos especificados em 2B002.* *Nota 3: 2D002 não abrange o «software» exportado com produtos não especificados na categoria 2 nem o mínimo necessário para a operação desses produtos.*		Notas: 1. Os "suportes lógicos (software)" são controlados quer sejam exportados em separado, quer estejam integrados numa unidade de "controlo numérico" ou em qualquer dispositivo ou sistema eletrónico. 2. O artigo 1.D.3. não inclui "suportes lógicos (software)" especialmente concebidos ou modificados pelo fabricante da unidade de controlo ou da máquina-ferramenta para comandar uma máquina-ferramenta que não esteja especificada no artigo 1.B.2.
2D101	101 «software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ou 2B119 a 2B122. **N.B.: VER TAMBÉM 9D004.**	1.D.1.	"Suportes lógicos (software)" especialmente concebidos ou modificados para a "utilização" dos equipamentos especificados nos artigos 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. ou 1.B.7. Nota: Os «suportes lógicos (software)» especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados no artigo 1.B.3.d. incluem «suportes lógicos (software)» para a medição em simultâneo da espessura e do contorno das paredes.
2D201	Software especialmente concebido para a «utilização» dos equipamentos especificados em 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 ou 2B227.	1.D.1.	"Suportes lógicos (software)" especialmente concebidos ou modificados para a "utilização" dos equipamentos especificados nos artigos 1.A.3., 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. ou 1.B.7. Nota: Os «suportes lógicos (software)» especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados no artigo 1.B.3.d. incluem «suportes lógicos (software)» para a medição em simultâneo da espessura e do contorno das paredes.
2D202	Software especialmente concebido ou modificado para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos especificados em 2B201. *Nota: 2D202 não abrange o «software» de programação de partes que gera códigos de «controlo numérico» mas não permite a utilização direta de equipamentos para maquinagem de diversas partes.*	1.D.2.	«Suportes lógicos (software)» especialmente concebidos ou modificados para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos especificados no artigo 1.B.2. Nota: A rubrica 1.D.2. não abrange o software de programação de partes que gera códigos de «controlo numérico» mas não permite a utilização direta de equipamentos para maquinagem de diversas partes.

▼M30

2E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
2E001	"Tecnologia", na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o "desenvolvimento" do equipamento ou do "software" especificados em 2A, 2B ou 2D. *Nota: 2E001 inclui «tecnologia» para a integração de sistemas de sonda em máquinas de medição por coordenadas especificadas em 2B006.a.*	1.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 1.A. a 1.D.
2E002	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «produção» dos equipamentos especificados em 2A ou 2B	1.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 1.A. a 1.D.
2E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos equipamentos ou do «software» especificados em 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 a 2B122 ou 2D101.	1.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 1.A. a 1.D.
2E201	"Tecnologia", na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a "utilização" dos equipamentos ou do "software" especificados em 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 a 2B233, 2D201 ou 2D202.	1.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 1.A. a 1.D.

▼M30

CATEGORIA 3 — ELETRÓNICA

3 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
3A201	Componentes eletrónicos, exceto os especificados em 3A001, como se segue; a. Condensadores com um dos seguintes conjuntos de características: 1. a. Tensão nominal superior a 1,4 kV; b. Armazenamento de energia superior a 10 J; c. Capacidade superior a 0,5 μF; e d. Indutância série inferior a 50 nH; ou 2. a. Tensão nominal superior a 750 V; b. Capacitância superior a 0,25 μF; e c. Indutância série inferior a 10 nH;	6.A.4.	Condensadores de impulso de descarga com um dos seguintes conjuntos de características: a. 1. Tensão nominal superior a 1,4 kV; 2. Armazenamento de energia superior a 10 J; 3. Capacitância superior a 0,5 μF; e 4. Indutância série inferior a 50 nH; ou b. 1. Tensão nominal superior a 750 V; 2. Capacitância superior a 0,25 μF; e 3. Indutância série inferior a 10 nH.
3A201	b. Eletroímanes solenoidais supercondutores, com todas as seguintes características: 1. Capazes de criar campos magnéticos superiores a 2 T; 2. Relação entre comprimento e diâmetro interior superior a 2; 3. Diâmetro interior superior a 300 mm; e 4. Campo magnético de uniformidade melhor que 1 % nos 50 % centrais do volume interno; *Nota: 3A201.b. não abrange ímanes especialmente concebidos e exportados «como componentes de» sistemas médicos de imagiologia por ressonância magnética nuclear (NMR). A expressão «como componente de» não significa necessariamente como componente físico incluído no mesmo envio; São permitidos envios separados de diferentes origens, desde que os respetivos documentos de exportação especifiquem claramente que os envios são feitos «como componentes dos» sistemas de imagiologia.*	3.A.4.	Eletroímanes solenoidais supercondutores, com todas as seguintes características: a. Capazes de criar campos magnéticos superiores a 2 T; b. Relação entre comprimento e diâmetro interior superior a 2; c. Diâmetro interior superior a 300 mm; e d. Campo magnético de uniformidade melhor que 1 % nos 50 % centrais do volume interno. Nota: A rubrica 3.A.4. não inclui ímanes especialmente concebidos e exportados como componentes de sistemas médicos de imagiologia por ressonância magnética (IRM) nuclear. N.B.: A expressão como componente de não significa necessariamente como componente física incluída no mesmo envio. São permitidos envios separados de diferentes origens, desde que os respetivos documentos de exportação especifiquem claramente o envio como componente de.

▼M30

3A201	c. Geradores de raios X de relâmpago ou aceleradores de eletrões pulsados, com um dos seguintes conjuntos de características: 1. a. Energia eletrónica de pico do acelerador igual ou superior a 500 keV mas inferior a 25 MeV; e b. «Coeficiente de mérito» (K) igual ou superior a 0,25; ou 2. a. Energia eletrónica de pico do acelerador igual ou superior a 25 MeV; e b. «Energia de pico» superior a 50 MW. *Nota: 3A201.c. não abrange os aceleradores que são componentes de dispositivos concebidos para fins que não abrangem feixes eletrónicos ou radiação X (microscopia eletrónica, p. ex.) nem os concebidos para fins médicos:* *Notas técnicas:* *1. O «coeficiente de mérito» K é definido como:* $K = 1.7 \times 10^3 V2.^{65} Q$ *V é a energia eletrónica de pico em milhões de eletrões-volt.* *Caso a duração de impulso do feixe do acelerador seja inferior ou igual a 1 μs, Q é a carga acelerada total em coulombs. Se a duração do impulso do feixe do acelerador for superior a 1 μs, Q é a carga acelerada máxima em 1 μs.* *Q = integral de i em ordem a t, ao longo do menor de dois intervalos de tempo: 1 μs ou a duração do impulso do feixe ($Q = \int idt$), em que i é a corrente do feixe em amperes e t é o tempo em segundos.* *2. «Potência de pico» = (potencial de pico em volts) × (corrente de pico do feixe em amperes).*	5.B.1.	Geradores de raios X de relâmpago ou aceleradores de eletrões pulsados, com um dos seguintes conjuntos de características: a. 1. Energia eletrónica de pico do acelerador igual ou superior a 500 keV mas inferior a 25 MeV; e 2. «Coeficiente de mérito» (K) igual ou superior a 0,25; ou b. 1. Uma energia eletrónica de pico do acelerador igual ou superior a 25 MeV; e 2. «Energia de pico» superior a 50 MW. Nota: A rubrica 5.B.1. não abrange os aceleradores que são componentes de dispositivos concebidos para fins que não abrangem feixes eletrónicos ou radiação X (microscopia eletrónica, p. ex.) nem os concebidos para fins médicos: Notas técnicas: 1. O «coeficiente de mérito» K é definido como: K = 1.7 × 103 V2.65Q. V é a energia eletrónica de pico em milhões de eletrões-volt. Caso a duração de impulso do feixe do acelerador seja inferior ou igual a 1 μs, Q é a carga acelerada total em coulombs. Se a duração do impulso do feixe do acelerador for superior a 1 μs, Q é a carga acelerada máxima em 1 μs. Q = integral de i em ordem a t, ao longo do menor de dois intervalos de tempo: 1 ms ou a duração do impulso do feixe ($Q = \int idt$), em que i é a corrente do feixe em amperes e t é o tempo em segundos. 2. Potência de pico = (potencial de pico em volts) × (corrente de pico do feixe em amperes). 3. Em máquinas baseadas em cavidades de aceleração de micro-ondas, a duração do impulso do feixe é o menor de dois intervalos de tempo: 1 ms ou a duração do pacote de feixes resultante de um impulso modulador de micro-ondas. 4. Em máquinas baseadas em cavidades de aceleração de micro-ondas, a corrente de pico do feixe é a corrente média durante o tempo em que existe um pacote de feixes.

	3. Em máquinas baseadas em cavidades de aceleração de micro-ondas, a duração do impulso do feixe é o menor de dois intervalos de tempo: 1 μs ou a duração do pacote de feixes resultante de um impulso modulador de micro-ondas. *4. Em máquinas baseadas em cavidades de aceleração de micro-ondas, a corrente de pico do feixe é a corrente média durante o tempo em que existe um pacote de feixes.*		
3A225	Modificadores ou geradores de frequência, exceto os especificados em 0B001.b.13., utilizáveis como um controlador de frequência variável ou fixa, com todas as seguintes características: *N.B. 1: O «software» especialmente concebido para melhorar ou libertar o desempenho de um modificador ou gerador de frequência para satisfazer as características de 3A225 está especificado em 3D225.* *N.B. 2: A «tecnologia», sob a forma de códigos ou chaves para melhorar ou libertar o desempenho de um modificador ou gerador de frequência para satisfazer as características de 3A225 está especificada em 3E225.* a. Saída multifásica capaz de fornecer uma potência igual ou superior a 40 VA; b. Funcionamento numa frequência igual ou superior a 600 Hz; e c. Controlo de frequência melhor que (inferior a) 0,2 %. *Nota: 3A225 não abrange os modificadores ou geradores de frequência se tiverem restrições de hardware, «software» ou «tecnologia» que limitem o desempenho a valores inferiores ao especificado supra, na condição de satisfazerem qualquer das seguintes características:* *1. Devem ser devolvidos ao fabricante original para proceder a melhorias ou libertar os condicionamentos;* *2. Necessitam de «software» como especificado em 3D225 para melhorar ou libertar o desempenho a fim de satisfazer as características de 3A225; ou*	3.A.1.	Modificadores ou geradores de frequência utilizáveis como um controlador de frequência variável ou fixa, com todas as seguintes características: N.B.1: Os modificadores ou geradores de frequência especificamente concebidos ou preparados para o processo de centrifugação a gás são controlados nos termos do doc. INFCIRC/254/Parte 2 (tal como alterado). N.B.2: «Suportes lógicos (software)» especialmente concebidos para melhorar ou libertar o desempenho de um modificador ou gerador de frequência para satisfazer as características infra estão incluídos em 3.D.2 e 3.D.3. a. Saída multifásica capaz de fornecer uma potência igual ou superior a 40 VA; b. Funcionamento numa frequência igual ou superior a 600 Hz; e c. Controlo de frequência melhor que (inferior a) 0,2 %. Notas: 1. O artigo 3.A.1. apenas inclui os modificadores de frequência destinados a máquinas industriais específicas e/ou bens de consumo (máquinas-ferramentas, veículos, etc.) se esses modificadores de frequência satisfizerem as características acima especificadas quando removidos, e sob reserva da Nota Geral n.º 3. 2. Para efeitos de controlo das exportações, cabe ao Governo estabelecer se determinado modificador de frequência satisfaz as características especificadas acima, tendo em conta os condicionalismos de hardware e software.

	3. Necessitam de «tecnologia» sob a forma de códigos ou chaves como especificado em 3E225 para melhorar ou libertar o desempenho a fim de satisfazer as características de 3A225. *Notas técnicas:* *1. Os modificadores de frequência em 3A225 são igualmente conhecidos por conversores ou inversores.* *2. Os modificadores de frequência em 3A225 podem ser comercializados como geradores, equipamento eletrónico de ensaio, fontes de alimentação de corrente alterna, variadores de velocidade para motores, variadores de velocidade (VSD), variadores de frequência (VFD), reguladores de frequência (AFD) ou reguladores de velocidade (ASD).*		Notas técnicas: 1. Os modificadores de frequência referidos no artigo 3.A.1. são igualmente conhecidos por conversores ou inversores. 2. As características especificadas na rubrica 3.A.1. podem ser satisfeitas por determinados equipamentos comercializados, tais como: geradores, equipamento eletrónico de ensaio, fontes de alimentação de corrente alterna, variadores de velocidade para motores, variadores de velocidade (VSD), variadores de frequência (VFD), reguladores de frequência (AFD) ou reguladores de velocidade (ASD).
3A226	Fontes de alimentação de corrente contínua de alta potência, não incluídas em 0B001.j.6., com ambas as seguintes características: a. Capacidade para produzir continuamente, durante um período de oito horas, uma tensão igual ou superior a 100 V com uma corrente de saída igual ou superior a 500 A; e b. Regulação da corrente ou da tensão com variação inferior a 0,1 % durante um período de 8 horas.	3.A.5.	Fontes de alimentação de corrente contínua de alta potência, com ambas as seguintes características: a. Capaz de produzir continuamente, durante um período de oito horas, uma tensão igual ou superior a 100 V com corrente de saída igual ou superior a 500 A; e b. Estabilidade da corrente ou tensão melhor que 0,1 %, durante um período de oito horas.
3A227	Fontes de alimentação de corrente contínua de alta tensão, não incluídas em 0B001.j.5., com ambas as seguintes características: a. Capacidade para produzir continuamente, durante um período de oito horas, uma tensão igual ou superior a 20 kV com uma corrente de saída igual ou superior a 1 A; e b. Regulação da corrente ou da tensão com uma variação inferior a 0,1 % durante um período de 8 horas.	3.A.6.	Fontes de alimentação de corrente contínua de alta tensão, com ambas as seguintes características: a. Capacidade para produzir continuamente, durante um período de oito horas, uma tensão igual ou superior a 20 kV com uma corrente de saída igual ou superior a 1 A; e b. Estabilidade da corrente ou tensão melhor que 0,1 %, durante um período de oito horas.
3A228	Dispositivos de comutação, como se segue: a. Válvulas de cátodo frio, cheias ou não com gás, que funcionam como centelhadores, com todas as seguintes características: 1. Três ou mais elétrodos; 2. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 2,5 kV;	6.A.3.	Dispositivos de comutação, como se segue: a. Válvulas de cátodo frio, cheias ou não com gás, que funcionam como centelhadores, com todas as seguintes características: 1. Três ou mais elétrodos; 2. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 2,5 kV;

▼M30

	3. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 100 A; e 4. Tempo de atraso no ânodo igual ou inferior a 10 μs. *Nota: 3A228 inclui válvulas krytron de gás e válvulas sprytron de vácuo.* b. Centelhadores controlados por impulso, com ambas as seguintes características: 1. Tempo de atraso no ânodo igual ou inferior a 15 μs. e 2. Corrente nominal de pico igual ou superior a 500 A; c. Módulos ou conjuntos com função de comutação rápida, exceto os especificados em 3A001.g. ou 3A001.h., com todas as seguintes características: 1. Tensão anódica nominal de pico superior a 2 kV; 2. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 500 A; e 3. Tempo de arranque igual ou inferior a 1 μs.		3. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 100 A; e 4. Tempo de atraso no ânodo igual ou inferior a 10 μs. Nota: O artigo 6.A.3.a. inclui as válvulas de gás kryton e as válvulas de vácuo sprytron. b. Centelhadores controlados por impulso com ambas as seguintes características: 1. Tempo de atraso no ânodo igual ou inferior a 15 μs. e 2. Corrente nominal de pico igual ou superior a 500 A; c. Módulos ou conjuntos com uma função de comutação rápida, com as seguintes características: 1. Tensão anódica nominal de pico superior a 2 kV; 2. Tensão anódica nominal de pico igual ou superior a 500 A; e 3. Tempo de arranque igual ou inferior a 1 μs.
3A229	Geradores de impulsos de alta corrente, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA.** a. Dispositivos de ignição de detonadores (sistemas iniciadores, dispositivos de ignição), incluindo dispositivos de ignição ativados eletronicamente, oticamente e por explosivos, exceto os especificados em 1A007.a., concebidos para ativar detonadores controlados de forma múltipla especificados em 1A007.b.; b. Geradores modulares de impulsos elétricos (pulsadores), com todas as seguintes características: 1. Concebidos para equipamentos portáteis, móveis ou robustecidos; 2. Capazes de fornecer a sua energia em menos de 15 μs em cargas inferiores a 40 ohms; 3. Com uma corrente de saída superior a 100 A; 4. Sem dimensões superiores a 30 cm;	6.A.2.	Dispositivos de ignição e geradores de impulsos de alta corrente equivalentes: a. Dispositivos de ignição de detonadores (sistemas iniciadores, firesets), incluindo dispositivos de ignição ativados eletronicamente, oticamente e por explosivos, concebidos para ativar detonadores controlados de forma múltipla especificados na rubrica 6.A.1.; b. Geradores modulares de impulsos elétricos (pulsadores), com todas as seguintes características: 1. Concebidos para equipamentos portáteis, móveis ou robustecidos; 2. Capazes de fornecer a sua energia em menos de 15 μs em cargas inferiores a 40 ohms; 3. Com uma corrente de saída superior a 100 A; 4. Sem dimensões superiores a 30 cm; 5. Com peso inferior a 30 kg; e

▼M30

	5. Com peso inferior a 30 kg; e 6. Especificados para utilização numa gama alargada de temperaturas de 223 K (–50 °C) a 373 K (100 °C) ou especificados como aptos para aplicações aeroespaciais. *Nota: 3A229.b. abrange acionadores de lâmpadas de arco de xénon.* c. Unidades de microignição com todas as seguintes características: 1. Sem dimensões superiores a 35 mm; 2. Tensão nominal igual ou superior a 1 kV; e 3. Capacitância igual ou superior a 100 nF.		6. Especificados para funcionar numa gama alargada de temperaturas de 223 K a 373 K (–50 °C a 100 °C) ou especificados como aptos para aplicações aeroespaciais. c. Unidades de microignição com todas as seguintes características: 1. Sem dimensões superiores a 35 mm; 2. Tensão nominal igual ou superior a 1 kV; e 3. Capacitância igual ou superior a 100 nF. Nota: Os dispositivos de ignição ativados oticamente incluem tanto os que utilizam desencadeamento por laser como os que utilizam carregamento por laser. Os dispositivos de ignição ativados por explosivos incluem tanto os que utilizam materiais ferroelétricos como os que utilizam materiais ferromagnéticos. O artigo 6.A.2.b. inclui os acionadores de lâmpadas de arco de xénon.
3A230	Geradores de impulsos de alta velocidade e «cabeças de impulso», com ambas as seguintes características: a. Tensão de saída superior a 6 V em cargas de resistência inferior a 55 ohms, e b. «Tempo de transição de impulsos» inferior a 500 ps. *Notas técnicas:* *1. Em 3A230, por «tempo de transição de impulsos» entende-se o intervalo de tempo que corresponde à transição de 10 % para 90 % da amplitude da tensão.* *2. «Cabeças de impulso» são redes geradoras de impulsos concebidas para aceitar uma função de salto de tensão e transformá-la numa variedade de formas de impulso que podem incluir tipos retangulares, triangulares, a intervalos, a impulsos, exponenciais ou monociclo. As «cabeças de impulso» podem ser parte integrante do gerador de impulsos, podem ser um módulo de conexão ao dispositivo ou podem ser um dispositivo externo conectado.*	5.B.6.	Geradores de impulsos de alta velocidade e cabeças de impulso para os mesmos, com ambas as seguintes características: a. Tensão de saída superior a 6 V em cargas de resistência inferior a 55 ohms; e b. «Tempo de transição de impulsos» inferior a 500 ps. *Notas técnicas:* 1. Na rubrica 5.B.6.b. entende-se por «tempo de transição de impulsos» o intervalo de tempo correspondente à transição de 10 % para 90 % da amplitude da tensão. 2. «Cabeças de impulso» são redes geradoras de impulsos concebidas para aceitar uma função de salto de tensão e transformá-la numa variedade de formas de impulso que podem incluir tipos retangulares, triangulares, a intervalos, a impulsos, exponenciais ou monocíclicos. As «cabeças de impulso» podem ser parte integrante do gerador de impulsos, podem ser um módulo de conexão ao dispositivo ou podem ser um dispositivo externo conectado.

▼M30

3A231	Sistemas geradores de neutrões, incluindo válvulas, com ambas as seguintes características: a. Concebidos para funcionamento sem sistema de vácuo externo; e b. Com qualquer das seguintes características: 1. Aceleração eletrostática para induzir uma reação nuclear trítio-deutério; ou 2. Aceleração eletrostática para induzir uma reação nuclear deutério-deutério e capaz de uma potência igual ou superior a 3×10^9 neutrões/s.	6.A.5.	Sistemas geradores de neutrões, incluindo válvulas, com ambas as seguintes características: a. Serem concebidos para funcionamento sem sistema de vácuo externo; e b. 1. Aceleração eletrostática para induzir uma reação nuclear trítio-deutério; ou 2. Aceleração eletrostática para induzir uma reação nuclear deutério-deutério e capaz de uma potência igual ou superior a 3×10^9 neutrões/s.
3A232	Sistemas de desencadeamento multiponto não especificados em 1A007, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA.** *N.B.: Ver 1A007.b. para os detonadores.* a. Não utilizado; b. Dispositivos que utilizam detonadores simples ou múltiplos concebidos para o desencadeamento quase simultâneo de uma superfície explosiva com área maior que 5 000 mm^2 a partir de um único sinal de ignição, com tempo de desencadeamento em toda a superfície inferior a 2,5 μs. *Nota: 3A232 não abrange detonadores que utilizem apenas explosivos primários, como azida de chumbo.*	6.A.1.	Detonadores e sistemas de desencadeamento multipontos: a. Detonadores explosivos controlados electricamente: 1. Ponte explosiva (EB); 2. Fio de ponte explosiva (EBW); 3. Percussor; 4. Desencadeadores de folha fina explosiva (EFI); (Ver 3A232) b. Dispositivos que utilizam detonadores simples ou múltiplos concebidos para o desencadeamento quase simultâneo de uma superfície explosiva com área maior que 5 000 mm^2 a partir de um único sinal de ignição, com tempo de desencadeamento em toda a superfície inferior a 2,5 μs. Nota: O artigo 6.A.1. não inclui detonadores que utilizem apenas explosivos primários, como azida de chumbo. Nota técnica: No artigo 6.A.1. os detonadores em causa utilizam um pequeno condutor elétrico (ponte, fio de ponte ou folha fina) que se vaporiza explosivamente quando percorrido por um impulso elétrico rápido de alta intensidade. Nos tipos desprovidos de percussor, o condutor explosivo dá início a uma detonação química num material de contacto altamente explosivo, como o PETN (tetranitrato de pentaeritritol). Nos detonadores com percussor, a vaporização explosiva do condutor elétrico aciona um gatilho ou percussor através de uma

			abertura e o impacto do percussor sobre um explosivo dá início a uma detonação química. O percussor é acionado, em alguns modelos, por uma força magnética. O termo detonador de folha fina explosiva pode referir-se tanto a um detonador EB como a um detonador com percussor. Além disso, é por vezes utilizado o termo desencadeador em lugar de detonador.
3A233	Espetrómetros de massa, exceto os referidos em 0B002.g., capazes de medir iões de massa atómica igual ou superior a 230 u.m.a., com resolução melhor que 2 partes em 230, como se segue, e respetivas fontes iónicas: a. Espetrómetros de massa de plasma com acoplamento por indução (ICP/ /MS); b. Espetrómetros de massa de descarga luminescente (GDMS); c. Espetrómetros de massa de ionização térmica (TIMS); d. Espetrómetros de massa de bombardeamento de eletrões, com ambas as seguintes características: 1. Um sistema de admissão de feixe molecular que injeta um feixe colimado de moléculas de analito numa região da fonte de iões onde as moléculas são ionizadas por um feixe de eletrões; e 2. Uma ou mais «armadilhas frias» que podem ser arrefecidas a uma temperatura de 193 K (–80 °C); e. Não utilizado; f. Espetrómetros de massa equipados com uma fonte iónica de microfluoração concebida para actinídeos ou fluoretos de actinídeos. *Notas técnicas:* *1. Os espetrómetros de massa de bombardeamento de eletrões em 3A233.d. são igualmente conhecidos por espetrómetros de massa de impacto de eletrões ou espetrómetros de massa de ionização de eletrões.* *2. Em 3A233.d.2., por «armadilha fria» entende-se um dispositivo que captura as moléculas de gás condensando-as ou congelando-as em superfícies frias. Para efeitos de 3A233.d.2., uma bomba de vácuo criogénica em circuito fechado de hélio gasoso não é uma «armadilha fria».*	3.B.6.	Espetrómetros de massa capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 230 u.m.a., com uma resolução melhor que duas partes em 230 e respetivas fontes iónicas: N.B.: Os espetrómetros de massa especificamente concebidos ou preparados para analisar amostras “em contínuo” de hexafluoreto de urânio são controlados nos termos do documento INFCIRC/254/Parte 1 (tal como alterado). a. Espetrómetros de massa de plasma com acoplamento por indução (ICP/ /MS); b. Espetrómetros de massa de descarga luminescente (GDMS); c. Espetrómetros de massa de ionização térmica (TIMS); d. Espetrómetros de massa de bombardeamento de eletrões, com ambas as seguintes características: 1. Um sistema de admissão de feixe molecular que injeta um feixe colimado de moléculas de analito numa região da fonte de iões onde as moléculas são ionizadas por um feixe de eletrões; e 2. Uma ou mais armadilhas frias que podem ser arrefecidas a uma temperatura igual ou inferior a 193 K (–80 °C), a fim de fixar moléculas de analito que não sejam ionizadas pelo feixe de eletrões; e. Espetrómetros de massa equipados com uma fonte iónica de microfluoração, concebida para actinídeos ou fluoretos de actinídeos.

▼M30

3A234	Striplines para fornecer uma trajetória de baixa indutância aos detonadores com as seguintes características: a. Tensão nominal superior a 2 kV; e b Indutância inferior a 20 nH.	6.A.6.	Striplines para fornecer uma trajetória de baixa indutância aos detonadores com as seguintes características: a. Tensão nominal superior a 2 kV; e b. Indutância inferior a 20 nH.

3D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
3D002	«Software» especialmente concebido para a «utilização» dos equipamentos especificados em 3B001.a. a 3B001.f., 3B002 ou 3A225.	3.D.1.	"Suportes lógicos (software)" especialmente concebidos para a "utilização" dos equipamentos especificados nos artigos 3.A.1., 3.B.3. ou 3.B.4.
3D225	«Software» especialmente concebido para melhorar ou libertar o desempenho de um modificador ou gerador de frequência para satisfazer as características de 3A225.	3.D.3.	Software especialmente concebido para melhorar ou libertar as características de desempenho de equipamentos incluídos na rubrica 3.A.1.

3E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
3E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» ou a «produção» de equipamentos ou materiais especificados em 3A, 3B ou 3C; *Nota 1: 3E001 não abrange "tecnologia" para a "produção" dos equipamentos ou componentes abrangidos por 3A003.* *Nota 2: 3E001 não abrange «tecnologia» para o «desenvolvimento» ou a «produção» de circuitos integrados especificados em 3A001.a.3. a 3A001.a.12., com todas as seguintes características:* *a. Utilização de "tecnologia" igual ou superior a 0,130 μm; e* *b. Incorporação de estruturas multicamadas com três ou menos camadas de metal.*	3.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 3.A. a 3.D.

▼M30

3E201	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» de equipamentos especificados em 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 a 3A234.	3.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 3.A. a 3.D.
3E225	«Tecnologia», sob a forma de códigos ou chaves para melhorar ou libertar o desempenho de um modificador ou gerador de frequência para satisfazer as características de 3A225.	3.E.1	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 3.A. a 3.D.

CATEGORIA 6 — SENSORES E LASERS

6 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
6A005	«Lasers», exceto os especificados em 0B001.g.5. ou 0B001.h.6., componentes e equipamentos óticos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 6A205.** Nota 1: *Os «lasers» pulsados abrangem os que funcionam num modo de ondas contínuas com sobreposição de impulsos.* Nota 2: *Os «lasers» de excímeros, de semicondutores, químicos, de CO e de CO_2, bem como os «lasers» de Nd:vidro «pulsados não repetitivos», são especificados apenas em 6A005.d.* Nota técnica: *«Pulsados não repetitivos» refere-se aos «lasers» que ou produzem um único impulso de saída ou cujo intervalo entre impulsos excede um minuto.* Nota 3: *6A005 abrange os «lasers» de fibras.* Nota 4: *O estatuto dos «lasers» que incorporam conversores de frequências (ou seja, alterações do comprimento de onda) por outros meios que não o bombeamento de um «laser» por outro «laser» é determinado pela aplicação dos parâmetros de controlo tanto à saída do «laser» de bombeamento como à saída ótica após a conversão de frequência.*	3.A.2	N. B.: Ver também a correspondência a 6A205

Nota 5: *6A005 não abrange os seguintes «lasers»:*

a. de rubis com uma energia de saída inferior a 20 J;

b. de azoto;

c. de crípton.

Nota técnica:

Em 6A005, «eficiência de tomada» é definida como a razão entre a potência de saída do «laser» (ou «potência de saída média») e a potência elétrica total de alimentação exigida para o funcionamento do «laser», incluindo a alimentação/transformação da energia e o condicionamento térmico/permuta de calor.

a. «Lasers (CW)» de onda contínua não «sintonizáveis», com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda de saída inferior a 150 nm e potência de saída superior a 1 W;

2. Comprimento de onda de saída igual ou superior a 150 nm mas não superior a 510 nm e potência de saída superior a 30 W;

Nota: *6A005.a.2. não abrange «lasers» de árgon com potência de saída igual ou inferior a 50 W.*

3. Comprimento de onda de saída superior a 510 nm mas não superior a 540 nm e qualquer das seguintes características:

a. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 50 W; ou

b. Saída em modo transversal múltiplo e potência de saída superior a 150 W;

4. Comprimento de onda de saída superior a 540 nm mas não superior a 800 nm e potência de saída superior a 30 W;

5. Comprimento de onda de saída superior a 800 nm mas não superior a 975 nm e qualquer das seguintes características:

a. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 50 W; ou

b. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 80 W;

6. Comprimento de onda de saída superior a 975 nm mas não superior a 1 150 nm e qualquer das seguintes características:

   a. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 200 W; ou

   b. Saída em modo transversal múltiplo e qualquer das seguintes características:

      1. «Eficiência de tomada» superior a 18 % e potência de saída superior a 500 W; ou

      2. Potência de saída superior a 2 kW;

      Nota 1: *6A005.a.6.b. não abrange o modo transversal múltiplo nem os «lasers» industriais com potência de saída superior a 2 kW mas não superior a 6 kW com massa total superior a 1 200 kg. Para efeitos da presente nota, a massa total inclui todos os componentes necessários ao funcionamento do «laser», p. ex., «laser», fonte de alimentação, permutador de calor, mas exclui óticas externas de tratamento e/ou de emissão de feixes.*

      Nota 2: *6A005.a.6.b. não abrange o modo transversal múltiplo nem os «lasers» industriais com qualquer das seguintes características:*

         a. Potência de saída superior a 500 W mas não superior a 1 kW e com todas as seguintes características:

            1. Produto dos parâmetros do feixe (BPP) superior a 0,7 mm•mrad; e

            2. «Brilho» não superior a 1 024 W/(mm•mrad)^2;

         b. Potência de saída superior a 1 kW mas não superior a 1,6 kW e com um BPP superior a 1,25 mm•mrad;

         c. Potência de saída superior a 1,6 kW mas não superior a 2,5 kW e com um BPP superior a 1,7 mm•mrad;

         d. Potência de saída superior a 2,5 kW mas não superior a 3,3 kW e com um BPP superior a 2,5 mm•mrad;

	e. Potência de saída superior a 3,3 kW mas não superior a 4 kW e com um BPP superior a 3,5 mm•mrad; *f. Potência de saída superior a 4 kW mas não superior a 5 kW e com um BPP superior a 5 mm•mrad;* *g. Potência de saída superior a 5 kW mas não superior a 6 kW e com um BPP superior a 7,2 mm•mrad;* *h. Potência de saída superior a 6 kW mas não superior a 8 kW e com um BPP superior a 12 mm•mrad; ou* *i. Potência de saída superior a 8 kW mas não superior a 10 kW e com um BPP superior a 24 mm•mrad.* *Nota técnica:* *Para efeitos de 6A005.a.6.b. Nota 2.a.: por «brilho» entende-se a potência de saída do «laser» dividida pelo quadrado do produto dos parâmetros do feixe (BPP), ou seja, (potência de saída)/BPP^2.* 7. Comprimento de onda de saída superior a 1 150 nm mas não superior a 1 555 nm e qualquer das seguintes características: a. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 50 W; ou b. Saída em modo transversal múltiplo e potência de saída superior a 80 W; ou 8. Comprimento de onda de saída superior a 1 555 nm e potência de saída superior a 1 W;		
b. “Lasers pulsados” não “sintonizáveis” com qualquer das seguintes características: 1. Comprimento de onda de saída inferior a 150 nm e qualquer das seguintes características: a. Energia de saída superior a 50 mJ por impulso e «potência de pico» superior a 1 W; ou b. «Potência de saída média» superior a 1 W;		3.A.2.	a. Lasers de vapor de cobre (Cu) com ambas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 500 nm e 600 nm; e 2. Potência de saída média igual ou superior a 30 W;

2. Comprimento de onda de saída igual ou superior a 150 nm mas não superior a 510 nm e qualquer das períodos características: a. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 30 W; ou b. "Potência de saída média» superior a 30 W; *Nota: 6A005.b.2.b. não abrange «lasers» de árgon com «potência de saída média» igual ou inferior a 50 W.*		
3. Comprimento de onda de saída superior a 510 nm mas não superior a 540 nm e qualquer das seguintes características: a. Saída em modo transversal único e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 50 W; ou 2. «Potência de saída média» superior a 50 W; ou b. Saída em modo transversal múltiplo e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 150 W; ou 2. «Potência de saída média» superior a 150 W;		
4. Comprimento de onda de saída superior a 540 nm mas não superior a 800 nm e qualquer das seguintes características: a. "Duração de impulso" inferior a 1 ps e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 0,005 J por impulso e «potência de pico» superior a 5 GW; ou 2. «Potência de saída média» superior a 20 W; ou b. "Duração de impulso" igual ou superior a 1 ps e qualquer das seguintes características:		

	1. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 30 W; ou 2. «Potência de saída média» superior a 30 W; 5. Comprimento de onda de saída superior a 800 nm mas não superior a 975 nm e qualquer das seguintes características: a. "Duração de impulso" inferior a 1 ps e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 0,005 J por impulso e «potência de pico» superior a 5 GW; ou 2. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 20 W; b. "Duração de impuls" igual ou superior a 1 ps mas não superior a 1 μs e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 0,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 50 W; 2. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 20 W; ou 3. Saída em modo transversal múltiplo e «potência de saída média» superior a 50 W; ou c. «Duração de impulso» superior a 1 μs e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 2 J por impulso e «potência de pico» superior a 50 W; 2. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 50 W; ou 3. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 80 W; 6. Comprimento de onda de saída superior a 975 nm mas não superior a 1 150 nm e qualquer das seguintes características: a. "Duração de impulso" inferior a 1 ps e qualquer das seguintes características: 1. «Potência de pico» de saída superior a 2 GW por impulso;		

2. «Potência de saída média» superior a 10 W; ou

3. Energia de saída superior a 0,002 J por impulso;

b. "Duração de impulso" igual ou superior a 1 ps mas inferior a 1 ns e qualquer das seguintes características:

1. «Potência de pico» de saída superior a 5 GW por impulso;

2. «Potência de saída média» superior a 10 W; ou

3. Energia de saída superior a 0,1 J por impulso;

c. «Duração de impulso» igual ou superior a 1 ns mas não superior a 1 μs e qualquer das seguintes características:

1. Saída em modo transversal único e qualquer das seguintes características:

a. «Potência de pico» superior a 100 MW;

b. «Potência de saída média» superior a 20 W, conceptualmente limitada a uma frequência máxima de repetição de impulsos inferior ou igual a 1 kHz;

c. «Eficiência de tomada» superior a 12 %, «potência de saída média» superior a 100 W e capacidade de funcionamento a uma frequência de repetição de impulsos superior a 1 kHz;

d. «Potência de saída média» superior a 150 W e capacidade de funcionamento a uma frequência de repetição de impulsos superior a 1 kHz; ou

e. Energia de saída superior a 2 J por impulso; ou

2. Saída em modo transversal múltiplo e qualquer das seguintes características:

a. «Potência de pico» superior a 400 MW;

b. «Eficiência de tomada» superior a 18 % e «potência de saída média» superior a 500 W;

c. «Potência de saída média» superior a 2 kW; ou

d. Energia de saída superior a 4 J por impulso; ou

d. «Duração de impulso» superior a 1 μs e qualquer das seguintes características:

1. Saída em modo transversal único e qualquer das seguintes características:

a. «Potência de pico» superior a 500 kW;

b. «Eficiência de tomada» superior a 12 % e «potência de saída média» superior a 100 W; ou

c. «Potência de saída média» superior a 150 W; ou

2. Saída em modo transversal múltiplo e qualquer das seguintes características:

a. «Potência de pico» superior a 1 MW;

b. «Eficiência de tomada» superior a 18 % e «potência de saída média» superior a 500 W; ou

c. «Potência de saída média» superior a 2 kW;

7. Comprimento de onda de saída superior a 1 150 nm mas não superior a 1 555 nm e qualquer das seguintes características:

a. «Duração de impulso» não superior a 1 μs e qualquer das seguintes características:

1. Energia de saída superior a 0,5 J por impulso e «potência de pico» superior a 50 W;

2. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 20 W; ou

3. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 50 W; ou

b. «Duração de impulso» superior a 1 μs e qualquer das seguintes características:

1. Energia de saída superior a 2 J por impulso e «potência de pico» superior a 50 W;

2. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 50 W; ou

3. Saída em modo transversal único e «potência de saída média» superior a 80 W; ou

8. Comprimento de onda de saída superior a 1 555 nm e qualquer das seguintes características:

a. Energia de saída superior a 100 mJ por impulso e «potência de pico» superior a 1 W; ou

b. «Potência de saída média» superior a 1 W;

c. «Lasers» «sintonizáveis» com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda de saída inferior a 600 nm e qualquer das seguintes características:

a. Energia de saída superior a 50 mJ por impulso e «potência de pico» superior a 1 W; ou

b. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 1 W;

Nota: 6A005.c.1. não abrange os «lasers» de coloração ou outros «lasers» líquidos com saída multimodal e comprimento de onda igual ou superior a 150 nm mas não superior a 600 nm e com todas as seguintes características:

1. Energia de saída inferior a 1,5 J por impulso ou «potência de pico» inferior a 20 W; e

2. Potência de saída média ou em ondas contínuas inferior a 20 W.

2. Comprimento de onda de saída igual ou superior a 600 nm mas não superior a 1 400 nm e qualquer das seguintes características:

a. Energia de saída superior a 1 J por impulso e «potência de pico» superior a 20 W; ou

b. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 20 W; ou

3. Comprimento de onda de saída superior a 1 400 nm e qualquer das seguintes características:

a. Energia de saída superior a 50 mJ por impulso e «potência de pico» superior a 1 W; ou

b. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 1 W;

d. Outros «lasers» não especificados em 6A005.a., 6A005.b. ou 6A005.c., como se segue:

1. «Lasers» de semicondutores, como se segue:

Nota 1: *6A005.d.1. inclui os «lasers» de semicondutores com conectores de saída óticos (p. ex., espirais de fibras óticas).*

Nota 2: *O estatuto dos «lasers» de semicondutores especialmente concebidos para outros equipamentos é determinado pelo estatuto desses equipamentos.*

a. «Lasers» singulares de semicondutores de modo transversal único com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda igual ou inferior a 1 510 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 1,5 W; ou

2. Comprimento de onda superior a 1 510 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 500 mW;

b. «Lasers» singulares de semicondutores de modo transversal múltiplo com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda inferior a 1 400 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 15 W;

2. Comprimento de onda igual ou superior a 1 400 nm mas inferior a 1 900 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 2,5 W; ou

3. Comprimento de onda igual ou superior a 1 900 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 1 W;

c. «Barras» singulares de "lasers" de semicondutores com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda inferior a 1 400 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 100 W;

2. Comprimento de onda igual ou superior a 1 400 nm mas inferior a 1 900 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 25 W; ou

3. Comprimento de onda igual ou superior a 1 900 nm e potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 10 W;

d. «Pilhas de agregados» de “lasers” de semicondutores (agregados bidimensionais) com qualquer das seguintes características:

1. Comprimento de onda inferior a 1 400 nm e qualquer das seguintes características:
   a. Potência de saída total média ou em ondas contínuas inferior a 3 kW e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 500 W/cm^2;
   b. Potência de saída total média ou em ondas contínuas igual ou superior a 3 kW e inferior ou igual a 5 kW e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 350 W/cm^2;
   c. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 5 kW;
   d. «Densidade de potência» pulsada de pico superior a 2 500 W/cm^2; ou
   e. Potência de saída total média ou em ondas contínuas espacialmente coerente superior a 150 W;
2. Comprimento de onda superior ou igual a 1 400 nm, mas inferior a 1 900 nm, e qualquer das seguintes características:
   a. Potência de saída total média ou em ondas contínuas inferior a 250 W e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 150 W/cm^2;
   b. Potência de saída total média ou em ondas contínuas igual ou superior a 250 W e inferior ou igual a 500 W, e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 50 W/cm^2;
   c. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 500 W;
   d. «Densidade de potência» pulsada de pico superior a 500 W/cm^2; ou
   e. Potência de saída total média ou em ondas contínuas espacialmente coerente superior a 15 W;
3. Comprimento de onda superior ou igual a 1 900 nm e qualquer das seguintes características:
   a. «Densidade de potência» de saída média ou em ondas contínuas superior a 50 W/cm^2;
   b. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 10 W; ou
   c. Potência de saída total média ou em ondas contínuas espacialmente coerente superior a 1,5 W; ou

4. Pelo menos uma «barra» de «laser» especificada em 6A005.d.1.c.;

Nota técnica:

Para efeitos de 6A005.d.1.d., entende-se por «densidade de potência» a potência de saída total do «laser» dividida pela área da superfície do emissor da «pilha de agregados».

e. «Pilhas de agregados» de "lasers" de semicondutores, exceto as especificadas em 6A005.d.1.d., com todas as seguintes características:

1. Especialmente concebidas ou modificadas para serem combinadas com outras «pilhas de agregados» para formar uma «pilha de agregados» maior; e

2. Conexões integradas, comuns para os sistemas eletrónico e de refrigeração;

Nota 1: *As «pilhas de agregados», formadas pela combinação de «pilhas de agregados» de "lasers" de semicondutores especificadas em 6A005.d.1.e., que não são concebidas para serem objeto de novas combinações ou modificações, encontram-se especificadas em 6A005.d.1.d.*

Nota 2: *As «pilhas de agregados», formadas pela combinação de «pilhas de agregados» de "lasers" de semicondutores especificados em 6A005.d.1.e., que são concebidas para serem objeto de novas combinações ou modificações, encontram-se especificadas em 6A005.d.1.e.*

Nota 3: *6A005.d.1.e. não abrange os conjuntos modulares de «barras» singulares concebidas para serem transformadas em agregados lineares empilhados ponta a ponta.*

Notas técnicas:

1. Os «lasers» de semicondutores são vulgarmente designados por díodos «laser».

2. Cada «barra» (também designada por «barra» de "laser" de semicondutores, «barra» de díodos "laser" ou «barra» de díodos) é constituída por múltiplos "lasers" de semicondutores reunidos num agregado unidimensional.

3. Cada «pilha de agregados» é constituída por múltiplas «barras» que formam um agregado bidimensional de "lasers" de semicondutores.

2. «Lasers» de monóxido de carbono (CO) com qualquer das seguintes características: a. Energia de saída superior a 2 J por impulso e «potência de pico» superior a 5 kW; ou b. Potência de saída média ou em ondas contínuas superior a 5 kW; 3. «Lasers» de dióxido de carbono (CO_2) com qualquer das seguintes características: a. Potência de saída em ondas contínuas superior a 15 kW; b. Saída pulsante com «duração de impulso» superior a 10 μs e qualquer das seguintes características: 1. «Potência de saída média» superior a 10 kW; ou 2. «Potência de pico» superior a 100 kW; ou c. Saída pulsante com «duração de impulso» igual ou inferior a 10 μs e qualquer das seguintes características: 1. Energia de impulso superior a 5 J por impulso; ou 2. «Potência de saída média» superior a 2,5 kW;		
4. «Lasers» de excímeros com qualquer das seguintes características: a. Comprimento de onda de saída superior a 150 nm e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 50 mJ por impulso; ou 2. «Potência de saída média» superior a 1 W; b. Comprimento de onda de saída superior a 150 nm mas não superior a 190 nm e qualquer das seguintes características: 1. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso; ou 2. «Potência de saída média» superior a 120 W;	3.A.2.	h. Lasers de excímetro pulsados (Xef, XeCl, KrF) com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 240 nm e 360 nm; 2. Frequência de repetição superior a 250 Hz; e 3. Potência de saída média superior a 500 W;

c. Comprimento de onda de saída superior a 190 nm mas não superior a 360 nm e qualquer das seguintes características:

1. Energia de saída superior a 10 J por impulso; ou

2. «Potência de saída média» superior a 500 W; ou

d. Comprimento de onda de saída superior a 360 nm e qualquer das seguintes características:

1. Energia de saída superior a 1,5 J por impulso; ou

2. «Potência de saída média» superior a 30 W;

N.B.: No caso dos "lasers" de excímeros especialmente concebidos para equipamento litográfico, ver 3B001.

5. «Lasers químicos», como se segue:

a. "Lasers" de fluoreto de hidrogénio (HF);

b. "Lasers" de fluoreto de deutério (DF);

c. «Lasers de transferência», como se segue:

1. «Lasers» de oxigénio-iodo (O_2-I);

2. "Lasers" de fluoreto de deutério-dióxido de carbono (DF-CO_2);

6. "Lasers" de Nd:vidro «pulsados não repetitivos» com qualquer das seguintes características:

a. "Duração de impulso" não superior a 1 μs e energia de saída superior a 50 J por impulso; ou

b. «Duração de impulso» superior a 1 μs e energia de saída superior a 100 J por impulso;

Nota: «Pulsados não repetitivos» refere-se aos «lasers» que ou produzem um único impulso de saída ou cujo intervalo entre impulsos excede um minuto.

e. Componentes, como se segue:

1. Espelhos arrefecidos, quer por «arrefecimento ativo», quer por arrefecimento por tubos de calor;

Nota técnica:

O «arrefecimento ativo» é uma técnica de arrefecimento de componentes óticos caracterizada pela circulação de fluidos refrigerantes debaixo da superfície ótica desses componentes (nominalmente menos de 1 mm abaixo da superfície ótica), de modo a remover calor da ótica.

2. Espelhos óticos ou componentes óticos ou eletro-óticos transmissivos ou parcialmente transmissivos, exceto combinadores de fibras fundidas e adelgaçadas e redes multicamadas dielétricas (MLD), especialmente concebidos para utilização com "lasers" especificados;

   Nota: Os combinadores de fibras e as redes multicamadas dielétricas são especificados em 6A005.e.3.

3. Componentes de laser de fibras, como se segue:

   a. Combinadores multimodo-multimodo de fibras fundidas e adelgaçadas com todas as seguintes características:

      1. Perda por inserção inferior ou igual a (melhor que) 0,3 dB mantida a uma potência de saída total média ou em ondas contínuas (exceto potência de saída transmitida pelo núcleo monomodal, se existir) superior a 1 000 W; e

      2. Número de fibras de entrada igual ou superior a 3;

   b. Combinadores monomodo-multimodo de fibras fundidas e adelgaçadas com todas as seguintes características:

      1. Uma perda por inserção melhor que (inferior a) a 0,5 dB mantida a uma potência de saída total média ou em ondas contínuas superior a 4 600 W;

      2. Número de fibras de entrada igual ou superior a 3; e

      3. Com qualquer das seguintes características:

         a. Produto dos parâmetros do feixe (BPP) medido à saída não superior a 1,5 mm mrad para um número de fibras de entrada inferior ou igual a 5; ou

b. Produto dos parâmetros do feixe (BPP) medido à saída não superior a 2,5 mm mrad para um número de fibras de entrada superior a 5;

c. MLD com todas as seguintes características:

1. Concebidos para combinação de feixes espetral ou coerente de 5 ou mais lasers de fibras; e

2. Limiar de danos induzidos por laser contínuo (LIDT) igual ou superior a 10 kW/cm^2.

f. Equipamentos óticos, como se segue:

N.B.: No que se refere aos elementos óticos de abertura comum que possam ser utilizados em aplicações de "lasers de superalta potência" ("SHPL") ver a Lista de Material de Guerra.

1. Equipamentos de medição dinâmica de frentes de onda (fases) capazes de cartografar pelo menos 50 posições na frente de onda de um feixe e qualquer das seguintes características:

a. Frequência de registo igual ou superior a 100 Hz e discriminação de fase de pelo menos 5 % do comprimento de onda do feixe; ou

b. Frequência de registo igual ou superior a 1 000 Hz e discriminação de fase de pelo menos 20 % do comprimento de onda do feixe;

2. Equipamentos de diagnóstico com «laser» capazes de medir erros de direcionamento angular de feixes de sistemas «SHPL» iguais ou inferiores a 10 μrad;

3. Equipamentos e componentes óticos especialmente concebidos para a combinação coerente dos feixes em sistemas agregados «SHPL» em fase, com uma precisão de λ/10 no comprimento de onda pretendido ou de 0,1 μm, adotando-se o valor mais baixo;

4. Telescópios de projeção especialmente concebidos para serem utilizados com sistemas "SHPL";

g. «Equipamentos de deteção acústica laser» com todas as seguintes características:

1. Potência de saída laser em ondas contínuas igual ou superior a 20 mW;

	2. Estabilidade de frequência laser igual a ou melhor que (inferior a) 10 MHz;3. Comprimentos de onda laser iguais ou superiores a 1 000 nm mas não superiores a 2 000 nm; 4. Resolução do sistema ótico melhor que (inferior a) 1 nm; e 5. Razão «sinal ótico/ruído» igual ou superior a 10^3. *Nota técnica:* *Os «equipamentos de deteção acústica laser» são por vezes designados por «microfones laser» ou por «microfones de deteção de fluxo de partículas».*		
6A202	Tubos fotomultiplicadores com ambas as seguintes características: a. Área do fotocátodo superior a 20 cm^2; e b. Tempo de subida do impulso anódico inferior a 1 ns.	5.A.1.	Tubos fotomultiplicadores com ambas as seguintes características: a. Área do fotocátodo superior a 20 cm^2; e b. Tempo de subida do impulso anódico inferior a 1 ns.
6A203	Câmaras e componentes, exceto os especificados em 6A003, como se segue: *N.B. 1: O "software" especialmente concebido para melhorar ou libertar o desempenho de câmaras ou dispositivos de imagem para satisfazer as características de 6A203.a., 6A203.b. ou 6A203.c. está especificado em 6D203.* *N.B. 2: A "tecnologia" sob a forma de códigos ou chaves para melhorar ou libertar o desempenho de câmaras ou dispositivos de imagem para satisfazer as características de 6A203.a., 6A203.b. ou 6A203.c. está especificada em 6E203.* *Nota:* As rubricas 6A203.a. a 6A203.c. não abrangem câmaras ou dispositivos de imagem se tiverem condicionamentos em termos de hardware, «software» ou «tecnologia» que limitem o desempenho a um nível inferior ao acima especificado, na condição de preencherem qualquer das seguintes características: *1. Devem ser devolvidos ao fabricante original para proceder a melhorias ou libertar os condicionamentos;*	5.B.3.	Câmaras de alta velocidade e dispositivos de imagem e componentes para as mesmas: N.B.: «Software» especialmente concebido para melhorar ou libertar o desempenho de câmaras, ou dispositivos de imagem para satisfazer as características infra estão incluídos em 5.D.1 e 5.D.2.

▼M30

	2. Necessitam de «software» como especificado em 6D203 para melhorar ou libertar o desempenho, a fim de satisfazer as características de 6A203; ou *3. Necessitam de «tecnologia» sob a forma de chaves ou códigos, tal como especificado em 6E203, para melhorar ou libertar o desempenho a fim de satisfazer as características de 6A203.*		
6A203	a. Câmaras de registo contínuo, e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: 1. Câmaras de imagens separadas com velocidades de registo superiores a 0,5 mm/μs; 2. Câmaras eletrónicas de registo contínuo com resolução temporal igual ou inferior a 50 ns; 3. Tubos de registo contínuo para as câmaras especificadas em 6A203.a.2.; 4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras de imagens separadas com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 6A203.a.1. ou 6A203.a.2.; 5. Unidades eletrónicas sincronizadoras e conjuntos de rotor constituídos por turbinas, espelhos e chumaceiras, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 6A203.a.1.;	5.B.3.a	a. Câmaras de imagens separadas, e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: 1. Câmaras de imagens separadas com velocidades de registo superiores a 0,5 mm/μs; 2. Câmaras eletrónicas de registo contínuo com resolução temporal igual ou inferior a 50 ns; 3. Tubos de registo contínuo para as câmaras especificadas em 5.B.3.a.2.; 4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras de imagens separadas com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 5.B.3.a.1 ou 5.B.3.a.2.; 5. Unidades eletrónicas sincronizadoras e conjuntos de rotor constituídos por turbinas, espelhos e chumaceiras, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 5.B.3.a.1.
6A203	b. Câmaras de imagens separadas e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: 1. Câmaras de imagens separadas com velocidades de registo superiores a 225 000 imagens por segundo; 2. Câmaras de imagens separadas com tempo de exposição por imagem igual ou inferior a 50 ns; 3. Tubos de imagens separadas e dispositivos de imagem de semicondutores com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 6A203.b.1 ou 6A203.b.2.;	5.B.3.b	b. Câmaras de imagens separadas e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: 1. Câmaras de imagens separadas com velocidades de registo superiores a 225 000 imagens por segundo; 2. Câmaras de imagens separadas com tempo de exposição por imagem igual ou inferior a 50 ns; 3. Tubos de imagens separadas e dispositivos de imagem de estado sólido com tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 5.B.3.b.1 ou 5.B.3.b.2.;

▼M30

	4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras de imagens separadas com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 6A203.b.1. ou 6A203.b.2.; 5. Unidades eletrónicas sincronizadoras e conjuntos de rotor constituídos por turbinas, espelhos e chumaceiras, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 6A203.b.1 ou 6A203.b.2.; Nota técnica: *Em 6A203.b., as câmaras de fotograma único de alta velocidade podem ser utilizadas apenas para produzir uma imagem única de um evento dinâmico, ou várias dessas câmaras podem ser combinadas num sistema sequencial para produzir imagens múltiplas de um evento.*		4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras de imagens separadas com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 5.B.3.b.1 ou 5.B.3.b.2.; 5. Unidades eletrónicas sincronizadoras e conjuntos de rotor constituídos por turbinas, espelhos e chumaceiras, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 5.B.3.b.1 ou 5.B.3.b.2.
6A203	c. Câmaras de semicondutores ou de válvulas, e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: 1. Câmaras de semicondutores ou câmaras de válvulas com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns; 2. Dispositivos de imagem de semicondutores e tubos intensificadores de imagem com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 6A203.c.1.; 3. Obturadores eletro-óticos com células de Kerr ou de Pockels, com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns; 4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 6A203.c.1.	5.B.3.c	c. Câmaras de semicondutores ou de válvulas e componentes especialmente concebidos para as mesmas: 1. Câmaras de semicondutores ou câmaras de válvulas com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns; 2. Dispositivos de imagem de semicondutores e tubos intensificadores de imagem com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns, especialmente concebidos para as câmaras especificadas em 5.B.3.c.1.; 3. Obturadores eletro-óticos com células de Kerr ou de Pockels, com um tempo de seleção de imagem rápida (obturador) igual ou inferior a 50 ns; 4. Módulos de expansão especialmente concebidos para utilização em câmaras com estruturas modulares e que permitem as especificações de desempenho em 5.B.3.c.1. Nota técnica: *As câmaras de fotograma único de alta velocidade podem ser utilizadas apenas para produzir uma imagem única de um evento dinâmico, ou várias dessas câmaras podem ser combinadas num sistema sequencial para produzir imagens múltiplas de um evento.*

▼M30

6A203	d. Câmaras de TV resistentes a radiações e respetivas lentes, especialmente concebidas ou preparadas para suportarem uma dose total de radiações superior a 50×10^3 Gy (silício) [5×10^6 rad (silício)] sem degradação do funcionamento. *Nota técnica:* *O termo Gy (silício) refere-se à energia, em Joules por kg, absorvida por uma amostra de silício não protegida exposta a radiações ionizantes.*	1.A.2.	Câmaras de TV resistentes a radiações e respetivas lentes, especialmente concebidas ou preparadas para resistirem a uma dose total de radiações superior a 5×10^4 Gy (silício) sem degradação do funcionamento. *Nota técnica:* *O termo «Gy (silício)» refere-se à energia, em joules por kg, absorvida por uma amostra de silício desprotegida quando exposta a radiações ionizantes.*
6A205	"Lasers", amplificadores e osciladores para "lasers" não especificados em 0B001.g.5., 0B001.h.6. e 6A005, como se segue: **N.B.: Para os lasers de vapor de cobre, ver 6A005.b.**	3.A.2.	Lasers, amplificadores e osciladores para lasers: N.B.: Ver também a correspondência a 6A005
6A205	a. «Lasers» iónicos de árgon com ambas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 400 nm e 515 nm; e 2. Potência de saída média superior a 40 W;	3.A.2.b	Lasers iónicos de árgon com ambas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 400 nm e 515 nm; e 2. Potência de saída média superior a 40 W;
6A205	b. Osciladores para lasers de corantes de modo único pulsados sintonizáveis, com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 300 nm e 800 nm; 2. Potência de saída média superior a 1 W; 3. Frequência de repetição superior a 1 kHz; e 4. Duração do impulso inferior a 100 ns;	3.A.2.d	Osciladores para lasers de corantes de modo único pulsados sintonizáveis, com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 300 nm e 800 nm; 2. Potência de saída média superior a 1 W; 3. Frequência de repetição superior a 1 kHz; e 4. Duração do impulso inferior a 100 ns;
6A205	c. Amplificadores e osciladores para lasers de corantes sintonizáveis que funcionem em regime pulsado, com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 300 nm e 800 nm; 2. Potência de saída média superior a 30 W;	3.A.2.e	Amplificadores e osciladores para lasers de corantes sintonizáveis que funcionem em regime pulsado, com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 300 nm e 800 nm; 2. Potência de saída média superior a 30 W;

▼M30

	3. Frequência de repetição superior a 1 kHz; e 4. Duração do impulso inferior a 100 ns; *Nota: 6A205.c não abrange os osciladores de modo único.*		3. Frequência de repetição superior a 1 kHz; e 4. Duração do impulso inferior a 100 ns; Nota: O artigo 3.A.2.e. não inclui os osciladores de modo único.
6A205	d. "Lasers" pulsados de dióxido de carbono com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda entre 9 000 nm e 11 000 nm; 2. Frequência de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média superior a 500 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns;	3.A.2.g	Lasers pulsados de dióxido de carbono com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 9 000 nm e 11 000 nm; 2. Frequência de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média superior a 500 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns; Nota: O artigo 3.A.2.g. não inclui os lasers de CO_2 de uso industrial de maior potência (geralmente entre 1 e 5 kW) utilizados por exemplo para corte ou soldadura, dado estes lasers serem ou de onda contínua ou por impulsos com uma duração de impulso superior a 200 ns.
6A205	e. Conversores Raman de para-hidrogénio concebidos para funcionar com um comprimento de onda de saída de 16 μm e uma frequência de repetição superior a 250 Hz;	3.A.2.i.	Conversores Raman de para-hidrogénio concebidos para funcionar com um comprimento de onda de saída de 16 mm e uma frequência de repetição superior a 250 Hz;
6A205	f. "Lasers" (não de vidro) dopados com neodímio, com comprimento de onda de saída superior a 1 000 nm, mas não superior a 1 100 nm, com uma das seguintes características: 1. Excitados por impulsos e de Q comutado com uma duração de impulso igual ou superior a 1 ns, e com uma das seguintes características: a. Saída em modo transversal único com potência de saída média superior a 40 W; ou b. Saída em modo transversal múltiplo com uma potência média de saída superior a 50 W; ou 2. Duplicação de frequência incorporada para proporcionar um comprimento de onda de saída entre 500 e 550 nm com uma potência de saída média superior a 40 W;	3.A.2.c.	Lasers (não de vidro) dopados com neodímio, com comprimento de onda de saída entre 1 000 nm e 1 100 nm, com qualquer das seguintes características: 1. Excitados por impulsos e de Q comutado com duração de impulso igual ou superior a 1 ns e qualquer das seguintes características: a. Saída em modo transversal único com potência de saída média superior a 40 W; ou b. Saída em modo transversal múltiplo com potência de saída média superior a 50 W; ou 2. Duplicação de frequência incorporada para proporcionar um comprimento de onda de saída entre 500 e 550 nm com potência de saída média superior a 40 W;

▼M30

6A205	g. Lasers pulsados de monóxido de carbono, exceto os especificados em 6A005.d.2., com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 5 000 nm e 6 000 nm; 2. Frequência de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média superior a 200 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns.	3.A.2.j	Lasers pulsados de monóxido de carbono com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 5 000 nm e 6 000 nm; 2. Frequência de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média superior a 200 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns; Nota: A rubrica 3.A.2.j. não inclui os lasers de CO de uso industrial de maior potência (geralmente entre 1 e 5 kW) utilizados, p. ex., para corte ou soldadura, dado estes lasers serem ou de onda contínua ou por impulsos com duração de impulso superior a 200 ns
6A225	Interferómetros de velocidade para medição de velocidades superiores a 1 km/s durante períodos inferiores a 10 microssegundos. *Nota: 6A225 abrange interferómetros de velocidade como os VISAR (Velocity Interferometer Systems for Any Reflector), os DLI (Doppler Laser Interferometers) e os PDV (Photonic Doppler Velocimeters), também conhecidos como Het-V (Heterodyne Velocimeters).*	5.B.5.a	Instrumentos especializados para experiências hidrodinâmicas: a. Interferómetros de velocidade para medição de velocidades superiores a 1 km/s durante períodos inferiores a 10 ms;
6A226	Sensores de pressão, como se segue: a. Manómetros de pressão de choque capazes de medir pressões superiores a 10 GPa, incluindo manómetros de manganina, de itérbio e de difluoreto de polivinilideno (PVBF, PVF_2); b. Transdutores de pressão de quartzo para pressões superiores a 10 GPa.	5.B.5.b. 5.B.5.c.	b. Manómetros de pressão de choque capazes de medir pressões superiores a 10 GPa, incluindo manómetros de manganina, de itérbio e de difluoreto de polivinilideno (PVBF, PVF_2); c. Transdutores de pressão de quartzo para pressões superiores a 10 GPa. Nota: A rubrica 5.B.5.a. abrange interferómetros de velocidade como os VISAR (Velocity Interferometer Systems for Any Reflector), os DLI (Doppler Laser Interferometers) e os PDV (Photonic Doppler Velocimeters), também conhecidos como Het-V (Heterodyne Velocimeters).

▼M30

6D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
6D203	Software especialmente concebido para melhorar ou libertar o desempenho de câmaras ou dispositivos de imagem para satisfazer as características de 6A203.a. a 6A203.c.	5.D.2.	"Suportes lógicos (software)" ou chaves/códigos de cifragem especialmente concebidos para melhorar ou libertar as características de desempenho de equipamentos incluídos no artigo 5.B.3.

6E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes tal como identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009 , que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Lista de controlo do Grupo de Fornecedores Nucleares, tal como consta do documento INFCIRC/254/ /Rev.9/Parte 2	
6E201	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para «utilização» de equipamentos referidos em 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 ou 6A226.	5.D.1.	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 5.A. a 5.D.
6E203	«Tecnologia», sob a forma de códigos ou chaves, para melhorar ou libertar o desempenho de câmaras ou dispositivos de imagem para satisfazer as características de 6A203.a. a 6A203.c.	5.D.1.	«Tecnologia», de acordo com os Controlos das Tecnologias para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos, materiais ou «suportes lógicos (software)» especificados em 5.A. a 5.D.

▼**M24**

ANEXO II

Lista dos outros bens e tecnologias, incluindo *software*, referidos no artigo 3.º-A

NOTAS INTRODUTÓRIAS

1. Salvo indicação em contrário, os números de referência utilizados na coluna intitulada "Descrição" referem-se às descrições dos artigos de dupla utilização enumerados no Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009.

2. Um número de referência na coluna infra intitulada "Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009" significa que as caraterísticas do bem descrito na coluna "Descrição" não coincidem com os parâmetros indicados na descrição do bem de dupla utilização a que se faz referência.

3. As definições dos termos entre 'aspas simples' são dadas em notas técnicas nas rubricas correspondentes.

4. As definições dos termos entre "aspas duplas" encontram-se no Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009.

NOTAS GERAIS

1. O objeto dos controlos referidos no presente anexo não deve ser contrariado pela exportação de mercadorias não controladas (incluindo instalações) que contenham um ou mais componentes que tenham sido controlados, nos casos em que o ou os componentes controlados sejam o elemento principal dessas mercadorias e possam ser removidos ou utilizados para outros fins.

   N.B.: Para avaliar se o ou os componentes controlados devem ou não ser considerados o elemento principal, é necessário ponderar fatores como a quantidade, o valor e o *know-how* técnico em jogo, bem como outras circunstâncias especiais que possam justificar a classificação do ou dos componentes controlados como elemento principal das mercadorias em questão.

2. Os bens especificados no presente anexo incluem tanto os bens novos como os usados.

NOTA GERAL SOBRE TECNOLOGIA (NGT)

(Ler em conjugação com a secção II.B)

1. A venda, fornecimento, transferência ou exportação de "tecnologia" "necessária" para o "desenvolvimento", "produção" ou "utilização" de bens cuja venda, fornecimento, transferência ou exportação sejam controlados na Parte A (Produtos), são controlados em conformidade com o disposto na Secção II.B.

2. A "tecnologia" "necessária" para o "desenvolvimento", a "produção" ou a "utilização" de bens sujeitos a controlo mantém-se sujeita a controlo mesmo quando aplicável a bens não controlados.

3. Os controlos não se aplicam à "tecnologia" mínima necessária para a instalação, exploração, manutenção (verificação) e reparação de bens não controlados ou cuja exportação tenha sido autorizada em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 423/2007 ou com o presente regulamento.

4. Os controlos da transferência de "tecnologia" não se aplicam às informações "do domínio público", à "investigação científica de base" ou à informação mínima necessária a fornecer nos pedidos de patente.

▼**M24**

II.A. BENS

A0. Materiais, instalações e equipamento nucleares		
N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A0.001	Lâmpadas catódicas ocas: a. Lâmpadas catódicas de iodo ocas com visores em silício puro ou quartzo b. Lâmpadas catódicas de urânio ocas	—
II.A0.002	Isoladores de Faraday na faixa de comprimento de onda 500 nm — 650 nm.	—
II.A0.003	Retículos óticos na faixa de comprimento de onda 500 nm — 650 nm.	—
II.A0.004	Fibras óticas na faixa de comprimento de onda 500 nm — 650 nm revestidas de camadas anti-refletoras na faixa de comprimento de onda 500 nm — 650 nm e com núcleos de diâmetros superiores a 0,4 mm mas inferiores a 2 mm.	—
II.A0.005	Componentes de cubas de reatores nucleares e equipamento de ensaio, não referidos em 0A001: 1. Vedantes 2. Componentes internos 3. Equipamento para vedação, ensaio e medição	0A001
II.A0.006	Sistemas de deteção nuclear para a deteção, identificação ou quantificação de materiais radioativos e de radiações de origem nuclear e componentes especialmente concebidos para os mesmos, não especificados em 0A001.j ou 1A004.c.	0A001.j 1A004.c
II.A0.007	Válvulas com vedante de fole feitas de ligas de alumínio ou de aço inoxidável do tipo 304, 304L ou 316L. Nota: A presente rubrica não abrange as válvulas de fole definidas em 0B001.c.6 e 2A226.	0B001.c.6 2A226
II.A0.008	Lentes laser, não referidas em 6A005.e, constituídas por substratos com um coeficiente de dilatação térmica a 20 °C igual ou inferior a $10^{-6}K^{-1}$ (por exemplo, sílica fundida). Nota: A presente rubrica não abrange sistemas óticos especialmente concebidos para aplicações astronómicas, exceto se os espelhos contiverem sílica fundida.	0B001.g.5, 6A005.e
II.A0.009	Lentes laser, não referidas em 6A005.e.2, constituídas por substratos com um coeficiente de dilatação térmica a 20 °C igual ou inferior a $10^{-6}K^{-1}$ (por exemplo, sílica fundida).	0B001.g, 6A005.e.2
II.A0.010	Tubos, tubagem, flanges, suportes feitos de níquel ou liga de níquel com mais de 40 %, em massa, de níquel, não referidos em 2B350.h.1.	2B350

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A0.011	Bombas de vácuo, não referidas em 0B002.f.2. ou 2B231: Bombas turbomoleculares com uma capacidade de débito igual ou superior a 400 l/s, Bombas de vácuo rotativas de tipo Roots com uma capacidade de aspiração volumétrica superior a 200 m^3/h. Compressores scroll a seco com vedante de fole e bombas de vácuo scroll a seco com vedante de fole./h.	0B002.f.2, 2B231
II.A0.012	Câmaras blindadas para a manipulação, o armazenamento e o manuseamento de substâncias radioativas (células quentes).	0B006
II.A0.013	‘Urânio natural’ ou ‘urânio empobrecido’ ou tório sob a forma de metal, liga, composto químico ou concentrado e qualquer outro material que contenha um ou mais dos elementos anteriores, não referido em 0C001.	0C001
II.A0.014	Câmaras de detonação com capacidade de absorção da explosão superior a 2,5kg de equivalente TNT.	—
II.A0.015	‘Caixas de luvas’ especialmente concebidas para isótopos radioativos, fontes radioativas ou radionuclídeos. Nota técnica: ‘Caixas de luvas’ designa equipamento que protege o utilizador de vapores perigosos, partículas ou radiações libertados por materiais manipulados ou processados no interior do equipamento por meio de luvas ou manuseadores por uma pessoa que se encontra no exterior do equipamento.	0B006
II.A0.016	Sistemas de monitorização de gases tóxicos concebidos para funcionamento e deteção contínuos de sulfureto de hidrogénio, e detetores especialmente concebidos para esse fim.	0A001 0B001.c
II.A0.017	Detetores de fugas de hélio.	0A001 0B001.c

A1. Materiais, produtos químicos, ‘microrganismos’ e ‘toxinas’

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.001	Qualquer quantidade do solvente ácido bis(2-etil-hexil)fosfórico (HDEHP ou D2HPA) CAS 298-07-7, de pureza superior a 90 %	—
II.A1.002	Flúor gasoso (Chemical Abstract Service (CAS) 7782-41-4), de pureza igual ou superior a 95 %	—

▼M24

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.003	Vedantes e juntas em forma de anel, de diâmetro interior igual ou inferior a 400mm, feitos de qualquer um dos seguintes materiais: a. Copolímeros de fluoreto de vinilideno com 75 % ou mais de estrutura cristalina beta, sem estiramento; b. Poliimidas fluoradas com 10 % em massa, ou mais, de flúor combinado; c. Elastómeros de fosfazenos fluorados com 30 % em massa, ou mais, de flúor combinado; d. Policlorotrifluoroetileno (PCTFE, p. ex. Kel-F ®); e. Fluoroelastómeros (p.ex. Viton ®, Tecnoflon ®); f. Politetrafluoroetileno (PTFE).	—
II.A1.004	Equipamento individual para a deteção de radiações de origem nuclear, incluindo dosímetros pessoais Nota: A presente rubrica não abrange os sistemas de deteção nuclear definidos na rubrica 1A004.c.	1A004.c
II.A1.005	Células eletrolíticas para a produção de flúor com uma capacidade de produção superior a 100 g de flúor por hora. Note: A presente rubrica não abrange as células electrolíticas definidas na rubrica 1B225.	1B225
II.A1.006	Catalisadores, não proibidos em 1A225, contendo platina, paládio ou ródio usados para promover a reação de permuta isotópica do hidrogénio entre o hidrogénio e a água, para a recuperação de trítio da água pesada ou para a produção de água pesada.	1B231, 1A225
II.A1.007	Alumínio e ligas de alumínio, não referidos em 1C002.b.4 ou 1C202.a, de forma em bruto ou semi-acabada, com uma das seguintes caraterísticas: a. Resistência à tração igual ou superior a 460 MPa a 293 K (20 °C); ou b. Com resistência à tração igual a 415 MPa ou superior a 298 K (25 °C).	1C002.b.4, 1C202.a
II.A1.008	Metais magnéticos, de todos os tipos e em todas as formas, com uma permeabilidade inicial relativa igual ou superior a 120 000 e uma espessura entre 0,05 e 0,1 mm.	1C003.a
II.A1.009	‘Materiais fibrosos ou filamentosos’ ou materiais pré-impregnados: N.B. VER TAMBÉM II.A1.019.a. a. ‘Materiais fibrosos ou filamentosos’ de carbono ou de aramida com uma das seguintes caraterísticas: 1. ‘Módulo de elasticidade específico’ superior a 10×10^6 m; ou 2. ‘Resistência específica à tração’ superior a 17×10^4 m; b. ‘Materiais fibrosos ou filamentosos’ de vidro com uma das seguintes caraterísticas: 1. ‘Módulo de elasticidade específico’ superior a $3{,}18 \times 10^6$ m; ou 2. ‘Resistência específica à tração’ superior a $76{,}2 \times 10^3$ m; c. ‘Fios’, ‘mechas’, ‘bandas’ ou ‘cabos de fibras (tows)’ contínuos impregnados de resina termocurada, de largura igual ou inferior a 15 mm	1C010.a 1C010.b 1C210.a 1C210.b

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	(pré-impregnados), fabricados a partir dos 'materiais fibrosos ou filamentosos' de carbono ou vidro, não referidos em II.A1.010.a. ou b. Nota: A presente rubrica não abrange os 'materiais fibrosos ou filamentosos' definidos nas rubricas 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a e 1C210.b.	
II.A1.010	Fibras impregnadas de resinas ou de breu (pré-impregnados), fibras revestidas de metal ou de carbono (pré-formas) ou 'pré-formas de fibras de carbono': a. fabricadas a partir de 'materiais fibrosos ou filamentosos' referidos em II.A1.009; b. 'Materiais fibrosos ou filamentosos' de carbono impregnados em 'matrizes' de resina epoxídica (pré-impregnados), referidos em 1C010.a, 1C010.b ou 1C010.c, destinados à reparação de estruturas ou laminados de aeronaves, desde que cada folha de pré-impregnado não exceda 50 cm × 90 cm; c. Pré-impregnados referidos em 1C010.a, 1C010.b ou 1C010.c, quando impregnados com resinas fenólicas ou epoxídicas com uma temperatura de transição vítrea (Tg) inferior a 433 K (160 °C) e uma temperatura de cura inferior à temperatura de transição vítrea. Nota: A presente rubrica não abrange os 'materiais fibrosos ou filamentosos' definidos na rubrica 1C010.e.	1C010.e. 1C210
II.A1.011	Materiais compósitos cerâmicos reforçados com carboneto de silício utilizáveis em pontas de ogiva, veículos de reentrada, aletas (flaps) de tubeira, utilizáveis em 'mísseis', não referidos em 1C107.	1C107
II.A1.012	Aços maraging não abrangidos por 1C116 ou 1C216, 'capazes de' uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 2 050 MPa a 293 K (20. °C). Nota técnica: A expressão 'aços maraging capazes de' aplica-se aos aços maraging antes ou depois do tratamento térmico.	1C216
II.A1.013	Tungsténio, tântalo, carboneto de tungsténio, carboneto de tântalo e respetivas ligas, com ambas as seguintes caraterísticas: a. Em formas de simetria cilíndrica ou esférica da parte oca (incluindo segmentos de cilindro) com um diâmetro interior compreendido entre 50 mm e 300 mm; e b. Massa superior a 5 kg. Nota: A presente rubrica não abrange o tungsténio, o carboneto de tungsténio e as ligas definidos na rubrica 1C226	1C226
II.A1.014	Pós elementares de cobalto, neodímio ou samário ou ligas ou misturas destes contendo, pelo menos, 20 %, em massa, de cobalto, neodímio ou samário, com granulometria inferior a 200 μm.	—

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.015	Fosfato de tributilo puro [CAS n.º 126-73-8] ou qualquer mistura com um teor, em peso, de fosfato de tributilo superior a 5 %.	—
II.A1.016	Aço "maraging", que não o proibido em referido em 1C116, 1C216 ou II.A1.012 Nota técnica: Aços maraging são ligas de ferro normalmente caraterizadas por um elevado teor de níquel e baixo teor de carbono e pela utilização de outros elementos de liga ou de precipitados para promover o reforço e o endurecimento por envelhecimento da liga.	—
II.A1.017	Metais, pós e materiais metálicos: a. Tungsténio e ligas de tungsténio, não proibidos 1C117, na forma de partículas uniformes esféricas ou atomizadas de diâmetro igual ou inferior a 500 μm e um teor de tungsténio de 97 %, em massa, ou mais; b. Molibdénio e ligas de molibdénio, não proibidos em 1C117, na forma de partículas uniformes esféricas ou atomizadas de diâmetro igual ou inferior a 500 μm e um teor de molibdénio de 97 % em massa, ou mais; c. Materiais de tungsténio sob a forma sólida, não proibidos em 1C226 ou II.A1.013, com as seguintes composições materiais: 1. Tungsténio e ligas com 97 % ou mais, em massa, de tungsténio; 2. Tungsténio infiltrado com cobre com 80 % ou mais, em massa, de tungsténio; ou 3. Tungsténio infiltrado com prata com 80 % ou mais, em massa, de tungsténio.	—
II.A1.018	Ligas magnéticas macias com a seguinte composição química: a) Teor de ferro entre 30 % e 60 %; e b) Teor de cobalto entre 40 % e 60 %.	—
II.A1.019	"Materiais fibrosos ou filamentosos" ou pré-impregnados, não proibidos no Anexo I ou no Anexo II (II.A1.009, II.A1.010) do presente regulamento, ou não especificados no Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009: a) "Materiais fibrosos ou filamentosos" de carbono; Nota: II.A1.019a. não abrange os tecidos. b) "Fios", "mechas", "bandas" ou "cabos de fibras (tows)" contínuos impregnados de resina termocurada, fabricados a partir de "materiais fibrosos ou filamentosos" de carbono; c) "Fios", "mechas", "bandas" ou "cabos de fibras (tows)" contínuos de poliacrilonitrilo (PAN)	—

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.020	Ligas de aço em folha ou chapa, com qualquer das seguintes características: a) Ligas de aço 'capazes de' uma tensão de rotura à tração de 1 200 MPa ou mais a 293 K (20 °C); ou b) Aço inoxidável duplex estabilizado com nitrogénio. Nota: A expressão ligas 'capazes de' aplica-se às ligas antes ou depois do tratamento térmico. Nota técnica: O 'aço inoxidável duplex estabilizado com nitrogénio' tem uma microestrutura bifásica formada por grãos de aço ferrítico e austenítico estabilizada por adição de nitrogénio.	1C116 1C216
II.A1.021	Material compósito carbono-carbono.	1A002.b.1
II.A1.022	Ligas de níquel em formas brutas ou semifabricadas com uma percentagem ponderal de 60 % ou mais de níquel.	1C002.c.1.a
II.A1.023	Ligas de titânio em folha ou chapa 'capazes de' uma tensão de rotura à tração de 900 MPa ou mais a 293 K (20 °C). Nota: A expressão ligas 'capazes de' aplica-se às ligas antes ou depois do tratamento térmico.	1C002.b.3
II.A1.024	Propulsores e produtos químico constituintes a seguir indicados: a) Diisocianato de tolueno (DIT) b) Di-isocianato de difenilmetano (MDI) c) Di-isocianato de isoforona (IPDI) d) Perclorato de sódio e) Xilidina f) Poliéter com extremidades hidroxilo (HTPE) g) Éter caprolactona com extremidades hidroxilo (HTCE) Nota técnica: A presente rubrica refere-se a substâncias puras e a qualquer mistura com pelo menos 50 % de qualquer um dos produtos químicos supramencionados.	1C111
II.A1.025	'Materiais lubrificantes' que contenham, como ingredientes principais, qualquer dos seguintes compostos ou produtos: a) Éter perfluoroalquilado, (CAS 60164-51-4); b) Perfluoropolyalkylether, PFPE, (CAS 6991-67-9). 'Materiais lubrificantes' designa óleos e fluidos.	1C006
II.A1.026	Ligas berílio-cobre e cobre berílio na forma de chapas, folhas, bandas e barras laminadas, com uma composição contendo cobre como elemento principal em peso e outros elementos, incluindo berílio numa percentagem ponderal de menos de 2 %.	1C002.b

▼**M24**

A2. Tratamento de materiais

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A2.001	Sistemas para ensaio de vibrações, equipamento e componentes para os mesmos, não referidos em 2B116: a. Sistemas para ensaios de vibrações que utilizem técnicas de realimentação negativa ou de ciclo fechado e disponham de um controlador digital, capazes de fazer vibrar um sistema a uma aceleração igual ou superior a 0,1g rms entre 0,1 Hz e 2 kHz e de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas em "mesa nua"; b. Controladores digitais, combinados com "*software*" especialmente concebido para ensaios de vibrações, com uma "largura de banda em tempo real" superior a 5 kHz e concebidos para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações referidos em a.; c. Impulsores de vibrações (agitadores), com ou sem amplificadores associados, capazes de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas em "mesa nua" e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações referidos em a.; d. Estruturas de suporte da peça a ensaiar e unidades eletrónicas concebidas para combinar múltiplos agitadores num sistema capaz de comunicar forças combinadas efetivas iguais ou superiores a 50 kN, medidas em "mesa nua" e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações referidos em a. Nota técnica: 'Mesa nua' designa uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou equipamento acessório.	2B116
II.A2.002	Máquinas-ferramentas e componentes e controlos numéricos para máquinas-ferramentas, como se segue: a. Máquinas-ferramentas para retificar, com uma precisão de posicionamento em qualquer eixo linear, com "todas as compensações disponíveis" igual ou inferior a (melhor que) 4 μm de acordo com a norma ISO 230/2 (1988) (1) ou com normas nacionais equivalentes; Nota: A presente rubrica não abrange as máquinas-ferramentas para retificar definidas nas rubricas 2B201.b e 2B001.c. b. Componentes e controlos numéricos, especialmente concebidos para máquinas-ferramentas referidas em 2B001, 2B201 ou no ponto a. supra.	2B201.b 2B001.c
II.A2.003	Máquinas de equilibragem e equipamento conexo: a. Máquinas de equilibragem projetadas ou modificadas para equipamento dentário ou outro equipamento médico, com todas as caraterísticas seguintes: 1. Incapacidade para equilibrar rotores/conjuntos de massa superior a 3 kg; 2. Capacidade para equilibrar rotores/conjuntos a velocidades superiores a 12 500 rpm; 3. Capacidade para corrigir desequilíbrios em dois ou mais planos; e	2B119

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	4. Capacidade para efetuar a equilibragem com um desequilíbrio residual específico de 0,2 g × mm por kg de massa do rotor; b. Cabeças indicadoras concebidas ou modificadas para utilização com as máquinas referidas em a. supra. Nota técnica: As cabeças indicadoras são por vezes conhecidas como instrumentos de equilibragem.	
II.A2.004	Manipuladores de comando à distância que possam ser utilizados para executar ações comandadas à distância em operações de separação radioquímica ou em células quentes, não referidos em 2B225, com uma das seguintes caraterísticas: a. Capazes de penetrar em paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,3 m (funcionamento através da parede); ou b. Capazes de transpor, em ponte, a parte superior de paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,3 m (funcionamento por cima da parede).	2B225
II.A2.006	Fornos capazes de funcionar a temperaturas superiores a 400 °C: a. Fornos de oxidação b. Fornos de tratamento térmico de atmosfera controlada Nota: A presente rubrica não abrange fornos de túnel com rolos ou vagonas, fornos de túnel com correia transportadora, fornos de tipo empurrador ou fornos intermitentes, especialmente concebidos para a produção de vidro, de louça em cerâmica ou de cerâmica de estrutura.	2B226 2B227
II.A2.007	"Transdutores de pressão" não referidos em 2B230, capazes de medir pressões absolutas em qualquer ponto da escala de 0 a 200 kPa e com as seguintes duas características: a. Elementos sensores da pressão fabricados ou protegidos com "materiais resistentes à corrosão pelo UF_6)", e b. Com uma das seguintes caraterísticas: 1. Uma escala completa de menos de 200 kPa e "precisão" superior a (melhor que) ± 1 % de escala completa; ou 2. Uma escala completa de 200 kPa ou mais e "precisão" superior a (melhor que) + 2 kPa.	2B230
II.A2.008	Equipamento de contacto líquido-líquido (misturadoras-separadoras, colunas pulsadas, contatores centrífugos); e distribuidor de líquido, distribuidor de vapor ou coletores de líquido concebidos para esse tipo de equipamento, caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem constituídas pelos seguintes materiais N.B. VER TAMBÉM II.A2.014. 1. Aço inoxidável. Nota: para aço inoxidável com percentagens ponderais superiores a 25 % em níquel e 20 % em crómio ver II.A2.014.a	2B350.e
II.A2.009	Equipamento industrial e componentes, não referidos em 2B350.d:	2B350.d

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	N.B. VER TAMBÉM II.A2.015. Permutadores de calor ou condensadores com uma superfície de transferência de calor superior a 0,05m^2, e inferior a 30m^2; e tubos, placas, serpentinas ou blocos (núcleos) para esses permutadores ou condensadores caraterizados pelo fato de todas as superfícies que entram em contato direto com o(s) fluido(s) serem constituídas pelos seguintes materiais: 1. Aço inoxidável. Nota 1: Aço inoxidável com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa, ver ponto II.A2.014.a Nota 2: A presente rubrica não abrange os radiadores para veículos. Nota técnica: Os materiais usados para juntas e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo do permutador de calor.	
II.A2.010	Bombas com vedante múltiplo ou sem vedante, não referidas em 2B350.i, adequadas para fluidos corrosivos, cujo caudal máximo especificado pelo fabricante seja superior a 0,6 m^3/h, ou bombas de vácuo cujo caudal máximo especificado pelo fabricante seja superior a 5 m^3/h [medido em condições normais de temperatura 273 K ou 0 °C e de pressão (101,3 kPa)]; e carcaças (corpos de bomba), revestimentos interiores preformados, impulsores, rotores ou tabeiras para essas bombas caracterizados pelo fato de todas as superfícies que entram em contato direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem constituídas pelos seguintes materiais: N.B. VER TAMBÉM II.A2.016. 1. Aço inoxidável; Nota: Aço inoxidável com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa, ver ponto II.A2.014.a Nota técnica: Os materiais usados para juntas e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo da bomba.	2B350.i
II.A2.011	Separadores centrífugos capazes de separação contínua sem propagação de aerossóis e fabricadas num dos seguintes materiais: 1. Ligas com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa; 2. Fluoropolímeros; 3. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); 4. Níquel ou ligas com mais de 40 %, em massa, de níquel; 5. Tântalo ou ligas de tântalo;	2B352.c

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	6. Titânio ou ligas de titânio; ou 7. Zircónio ou ligas de zircónio. Nota: A presente rubrica não abrange os separadores centrífugos definidos na rubrica 2B352.c.	
II.A2.012	Filtros metálicos sinterizados fabricados em níquel ou ligas com mais de 40 %, em massa, de níquel Nota: A presente rubrica não abrange os filtros definidos na rubrica 2B352.d.	2B352.d
II.A2.013	Máquinas com funções de enformação por rotação e de enformação contínua, diferentes das abrangidas por 2B009, 2B109 ou 2B209, que tenham uma força de rolos superior a 60 kN, e componentes especialmente concebidos para as mesmas. Nota técnica: Para efeitos de II.A2.013, as máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e de enformação contínua são consideradas máquinas de enformação contínua.	—
II.A2.014	Equipamento de contato líquido-líquido (misturadoras-separadoras, colunas pulsadas, contatores centrífugos); e distribuidor de líquido, distribuidor de vapor ou coletores de líquido concebidos para esse tipo de equipamento, caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem uma das seguintes: N.B. VER TAMBÉM III.A2.008. a. Obtidos a partir de qualquer dos seguintes materiais: 1. Ligas com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa; 2. Fluoropolímeros; 3. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); 4. Grafite ou ‘carbono grafite’; 5. Níquel ou ligas com mais de 40 %, em massa, de níquel; 6. Tântalo ou ligas de tântalo; 7. Titânio ou ligas de titânio; ou 8. Zircónio ou ligas de zircónio; ou b. Ambos constituídos a partir de aço inoxidável e um ou mais dos materiais especificados em II.A2.014.a. Nota técnica: ‘Carbono-grafite’ é um composto de carbono amorfo e grafite cujo teor de grafite é igual ou superior a 8 %, em massa	2B350.e
II.A2.015	Equipamento industrial e componentes, não referidos em 2B350d: N.B. VER TAMBÉM III.A2.009. Permutadores de calor ou condensadores com uma superfície de transferência de calor superior a 0,05 m^2, e inferior a 30 m^2; e tubos, placas, serpentinas ou blocos (núcleos) para esses permutadores ou condensadores caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) fluido(s) serem uma das seguintes:	2B350.d

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	a. Obtidos a partir de qualquer dos seguintes materiais: 1. Ligas com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa; 2. Fluoropolímeros; 3. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); 4. Grafite ou 'carbono grafite'; 5. Níquel ou ligas com mais de 40 %, em massa, de níquel; 6. Tântalo ou ligas de tântalo; 7. Titânio ou ligas de titânio; 8. Zircónio ou ligas de zircónio; 9. Carboneto de silício; ou 10. Carboneto de titânio; ou b. Ambos constituídos a partir de aço inoxidável e um ou mais dos materiais especificados em II.A2.015.a. Nota: A presente rubrica não abrange os radiadores para veículos. Nota técnica: Os materiais usados para juntas e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo do permutador de calor.	
II.A2.016	Bombas com vedante múltiplo ou sem vedante, não referidas em 2B350.i, adequadas para fluidos corrosivos, cujo caudal máximo especificado pelo fabricante seja superior a 0,6 m^3/h, ou bombas de vácuo cujo caudal máximo especificado pelo fabricante seja superior a 5 m^3/h [medido em condições normais de temperatura 273 K ou 0 °C e de pressão (101,3 kPa)]; e carcaças (corpos de bomba), revestimentos interiores preformados, impulsores, rotores ou tabeiras para essas bombas caraterizados pelo fato de todas as superfícies que entram em contato direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem uma das seguintes: N.B. VER TAMBÉM II.A2.010. a. Obtidos a partir de qualquer dos seguintes materiais: 1. Ligas com mais de 25 % de níquel e mais de 20 % de crómio, em massa; 2. Materiais cerâmicos; 3. Ferrossilício; 4. Fluoropolímeros; 5. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); 6. Grafite ou 'carbono grafite'; 7. Níquel ou ligas com mais de 40 %, em massa, de níquel; 8. Tântalo ou ligas de tântalo; 9. Titânio ou ligas de titânio; 10. Zircónio ou ligas de zircónio;	2B350.i

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	11. Nióbio ou ligas de nióbio; ou 12. Ligas de alumínio; ou b. Ambos constituídos a partir de aço inoxidável e um ou mais dos materiais especificados em II.A2.016.a. Nota técnica: Os materiais usados para juntas e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo da bomba.	
II.A2.017	Máquinas de eletroerosão (EDM) para remoção ou corte de metais, materiais cerâmicos ou "compósitos", como segue, e elétrodos em forma de aríete, cavidade ou fio especialmente concebidos para esse fim: a) Máquinas de eletroerosão com elétrodos em forma de aríete ou cavidade; b) Máquinas de eletroerosão com elétrodos em forma de fio. Nota: As máquinas de eletroerosão são igualmente conhecidas como máquinas de erosão elétrica ou máquinas de erosão por descarga elétrica.	2B001.d
II.A2.018	Máquinas de medição de coordenadas (CMM) controladas por computador ou "digitalmente" ou máquinas de inspeção dimensional, com um erro máximo permissível indicativo (MPP_E) tridimensional (volumétrico) dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro dos eixos de comprimento) não superior a (3 + L/1 000) μm (sendo L o comprimento medido em mm), testado em conformidade com a norma ISO 10360-2 (2001), e sondas de medição concebidos para esse fim.	2B006.a 2B206.a
II.A2.019	Máquinas de soldar de feixe de eletrões controladas por computador ou "digitalmente" e componentes especialmente concebidos para esse fim.	2B001.e.1.b
II.A2.020	Máquinas de soldar ou de corte a laser controladas por computador ou "digitalmente" e componentes especialmente concebidos para esse fim.	2B001.e.1.c
II.A2.021	Máquinas de corte a plasma controladas por computador ou "digitalmente" e componentes especialmente concebidos para esse fim	2B001.e.1
II.A2.022	Equipamento de monitorização de vibrações especialmente concebido para rotores e equipamentos ou máquinas rotativos com capacidade de medição de frequências no intervalo 600-2 000 Hz.	2B116
II.A2.023	Bombas de vácuo de anel líquido e componentes especialmente concebidos para esse fim.	2B231 2B350.i
II.A2.024	Bombas de vácuo de palhetas rotativas e componentes especialmente concebidos para esse fim. Nota 1: II.A2.024 não controla as bombas de vácuo de palhetas rotativas especialmente concebidas para outro equipamento	2B231 2B235.i 0B002.f

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Nota 2: O estado de controlo das bombas de vácuo de palhetas rotativas especialmente concebidas para outros equipamentos é determinado pelo estado de controlo do outro equipamento.	
II.A2.025	Filtro de ar, a seguir indicados, com uma ou mais dimensões físicas superiores a 1 000 mm: a) Filtros de partículas de alta eficiência (HEPA); b) Filtros de penetração ultrarreduzida de ar. Nota: II.A2.025 não abrange os filtros de ar, especialmente concebidos para equipamentos médicos.	2B352.d

A3. Eletrónica

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A3.001	Fontes de alimentação de corrente contínua de alta tensão, com as duas caraterísticas seguintes: a. Capacidade para produzir continuamente, durante um período de 8 horas, uma tensão igual ou superior a 10kV com uma corrente de saída igual ou superior a 5kW com ou sem varrimento; e b. Estabilidade da corrente ou tensão melhor que 0,1 %, durante um período de 4 horas. Nota: A presente rubrica não abrange as fontes de alimentação de corrente definidas nas rubricas 0B001.j.5 e 3A227.	3A227
II.A3.002	Espetrómetros de massa, exceto os referidos em 3A233 ou 0B002.g, capazes de medir iões com uma massa atómica igual ou superior a 200 u.m.a. com uma resolução melhor que duas partes em 200 e respetivas fontes iónicas: a. Espetrómetros de massa de plasma com acoplamento por indução (ICP/ /MS); b. Espetrómetros de massa de descarga luminescente (GDMS); c. Espetrómetros de massa de ionização térmica (TIMS); d. Espetrómetros de massa de bombardeamento de eletrões que tenham uma câmara-fonte construída, forrada ou revestida com 'Materiais resistentes à corrosão por UF_6'; e. Espetrómetros de massa de feixe molecular, com uma das seguintes caraterísticas: 1. Câmara-fonte construída, forrada ou revestida com aço inoxidável ou molibdénio e equipada com uma câmara de frio capaz de atingir uma temperatura igual ou inferior 193 K (– 80 °C); ou 2. Câmara-fonte construída, forrada ou revestida com 'Materiais resistentes à corrosão por (UF_6)'; f. Espetrómetros de massa equipados com uma fonte iónica de microfluoração concebida para actinídeos ou fluoretos de actinídeos.	3A233

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A3.003	Espetrómetros e difractómetros, concebidos para testes indicativos ou análises quantitativas da composição elementar de metais ou ligas sem decomposição química do material.	—
II.A3.004	Modificadores ou geradores de frequência, não proibidos em 0B001 nem 3A225, com todas as seguintes caraterísticas, e componentes e *software* especialmente concebidos para o efeito: a. Saída multifásica capaz de fornecer uma potência igual ou superior a 10 W; b. Capacidade funcionamento a frequências de 600 Hz ou superiores; e c. Controlo de frequência melhor que (inferior a) 0,2 %. Nota técnica: 'Modificadores de frequência' inclui conversores de frequência e inversores de frequência. Notas: 1. A rubrica II.A3.004 não abrange os modificadores de frequência que incluem protocolos de comunicação ou interfaces concebidas para máquinas industriais específicas (tais como máquinas-ferramentas, máquinas de fiação, máquinas de circuitos impressos) de forma a que os modificadores de frequência com as características de desempenho supramencionadas não possam ser usados para outros fins. 2. A rubrica II.A3.004 não abrange os modificadores de frequência especialmente concebidos para veículos e que funcionam com uma sequência de controlo comunicada entre o modificador de frequência e a unidade de controlo do veículo.	3A225 0B001.b.13

A6. Sensores e Lasers

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.001	Barras de granadas ítrio-alumínio (YAG)	—
II.A6.002	Equipamento ótico e componentes, não referidos em 6A002 e 6A004.b: Aparelhos óticos de infravermelhos na faixa de comprimento de onda 9 000 nm — 17 000 nm e respetivos componentes, incluindo componentes de telureto de cádmio (CdTe).	6A002 6A004.b
II.A6.003	Sistemas de correção da frente de onda para utilização com um feixe laser de diâmetro superior a 4 mm, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, incluindo sistemas de controlo, sensores da fase da frente de onda e "espelhos deformáveis", incluindo espelhos bimorfos Nota: A presente rubrica não abrange os espelhos definidos nas rubricas 6A004.a, 6A005.e e 6A005.f.	6A003

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.004	"Lasers" de iões de árgon com uma potência média de saída superior a 5 W Nota: A presente rubrica não abrange os 'lasers' de iões de árgon definidos nas rubricas 0B001.g.5, 6A005 e 6A205.a.	6A005.a.6 6A205.a
II.A6.005	"Lasers" semicondutores e respetivos componentes: a. "Lasers" individuais de semicondutores com potência de saída superior a 200 mW cada, em quantidades superiores a 100; b. Agregados de "lasers" individuais de semicondutores com potência de saída superior a 20 W. Notas: 1. Os "lasers" de semicondutores são vulgarmente designados por díodos "laser". 2. A presente rubrica não abrange os "lasers" definidos nas rubricas 0B001.g.5, 0B001.h.6 e 6A005.b. 3. A presente rubrica não abrange os díodos "laser" com comprimento de onda na faixa 1 200 nm — 2 000 nm.	6A005.b
II.A6.006	"Lasers" de semicondutores sintonizáveis e agregados de 'lasers' de semicondutores sintonizáveis, de um comprimento de onda compreendido entre 9μm e 17 μm, bem como pilhas de agregados de 'lasers' de semicondutores que contenham pelo menos um agregado de 'lasers' de semicondutores sintonizáveis com tal comprimento de onda. Notas: 1. Os "lasers" de semicondutores são vulgarmente designados por díodos "laser". 2. A presente rubrica não abrange os "lasers" de semicondutores definidos nas rubricas 0B001.h.6 e 6A005.b.	6A005.b
II.A6.007	"Lasers" de estado sólido "sintonizáveis", e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Lasers de titânio-safira; b. Lasers de alexandrite. Nota: A presente rubrica não abrange os lasers de titânio-safira e de alexandrite definidos nas rubricas 0B001.g.5, 0B001.h.6 e 6A005.c.1.	6A005.c.1
II.A6.008	"Lasers" (não de vidro) dopados com neodímio com comprimento de onda de saída compreendido entre 1 000 nm e 1 100 nm e uma energia de saída superior a 10 J por impulso. Nota: A presente rubrica não abrange os 'lasers' (não de vidro) dopados com neodímio definidos na rubrica 6A005.c.2.b.	6A005.c.2
II.A6.009	Dispositivos acústico-óticos: a. Tubos de imagens separadas e dispositivos integrados para imagem com uma frequência de repetição igual ou superior a 1kHz; b. Componentes para frequência de repetição; c. Células de Pockels.	6A203.b.4.c

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.010	Câmaras resistentes a radiações, ou respetivas lentes, não referidas em 6A203.c., especialmente concebidas ou preparadas para suportarem uma dose total de radiações superior a 50×10^3 Gy(silicon) (5×10^6 rad (silicon) sem que o seu funcionamento seja afetado. Nota técnica: O termo Gy(silício) refere-se à energia em Joule por quilograma absorvida por uma amostra de silício desprotegida quando exposta a radiações ionizantes.	6A203.c
II.A6.011	Amplificadores e osciladores para lasers de corantes sintonizáveis que funcionem em regime pulsado, com todas as seguintes caraterísticas: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 300 nm e 800 nm; 2. Potência de saída média compreendida entre 10 e 30 W; 3. Taxa de repetição superior a 1 kHz; e 4. Duração do impulso inferior a 100 ns. Notas: 1. A presente rubrica não abrange os osciladores de modo único. 2. A presente rubrica não abrange os amplificadores e osciladores para lasers de corantes sintonizáveis definidos nas rubricas 6A205.c, 0B001.g.5 e 6A005.	6A205.c
II.A6.012	"Lasers" pulsados de dióxido de carbono com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda compreendidos entre 9 000 nm e 11 000 nm; 2. Taxa de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média compreendida entre 100 e 500 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns. Nota: A presente rubrica não abrange os amplificadores e osciladores para lasers pulsantes de dióxido de carbono definidos nas rubricas 6A205.d., 0B001.h.6. e 6A005.d.	6A205.d
II.A6.013	'Lasers' de vapor de cobre (Cu) com as duas caraterísticas seguintes: 1. Funcionamento a comprimentos de onda entre 500 e 600 nm; e 2. Uma potência média de saída igual ou superior a 15 W.	6A005.b
II.A6.014	'Lasers' pulsados de monóxido de carbono com todas as seguintes características: 1. Funcionamento a comprimentos de onda entre 5 000 e 6 000 nm; 2. Taxa de repetição superior a 250 Hz; 3. Potência de saída média superior a 100 W; e 4. Duração do impulso inferior a 200 ns. Nota: A presente rubrica não abrange os lasers de monóxido de carbono de uso industrial de maior potência (geralmente entre 1 e 5 kW) utilizados por exemplo para corte ou soldadura, dado estes lasers serem ou de onda contínua ou por impulsos com uma duração de impulso superior a 200 ns.	

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.015	'Manómetros de pressão total', com alimentação elétrica e com uma precisão de medição de 5 % ou menos 'Manómetros de pressão total' incluem manómetros Pirani, manómetros Penning e Manómetros de capacitância.	0B001.b
II.A6.016	Microscópios e equipamento associado e detetores, como segue: a) Microscópios eletrónicos de varrimento; b) Microscópios de varrimento Auger; c) Microscópios eletrónicos de transmissão; d) Microscópios de força atómica; e) Microscópios de força de varrimento; f) Equipamento e detetores especialmente concebidos para utilização com os microscópios supramencionados em II.A6.013 a) a e), utilizando qualquer uma seguintes das técnicas de análise de materiais: 1. Espetroscopia fotoeletrónica por raios X (XPS); 2. Espetroscopia por raios X de dispersão de energia (EDX, EDS); ou 3. Espetroscopia eletrónica para análise química (ESCA).	6B

A7. Navegação e aviónica

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A7.001	Sistemas por inércia e componentes especialmente concebidos para os mesmos: I. Sistemas de navegação por inércia aprovados para utilização em "aeronaves civis" pelas autoridades civis de um Estado parte no Acordo de Wassenaar, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Sistemas de navegação por inércia (INS) (suspensos por cardan ou rígidos) e equipamentos por inércia concebidos para "aeronaves", veículos terrestres, navios (de superfície ou submarinos) ou 'veículos espaciais', para atitude, orientação ou controlo, com uma das seguintes caraterísticas, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: 1. Erro de navegação (só por inércia) depois de um alinhamento normal igual ou inferior a (melhor do que) 0,8 milhas náuticas por hora (nm/hr) de 'Erro Circular Provável' (CEP); ou 2. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 10 g; b) Sistemas de navegação por inércia híbridos, associados a (um) sistema(s) de navegação global por satélite (GNSS) ou a (um) "sistema(s) de navegação referenciada com recurso a bases de dados" ("DBRN") para atitude, orientação ou controlo após o alinhamento normal, com um erro de navegação por INS após a perda do GNSS ou do "DBRN" por um período até quatro minutos inferior a (melhor que) 10 metros ('Erro Circular Provável' (CEP);	7A003 7A103

▼**M24**

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	c. Equipamentos por inércia para indicação do azimute, do rumo e do Norte, com uma das seguintes caraterísticas, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: 1. Concebidos para assegurar a indicação do azimute, do rumo ou do Norte com um erro igual ou inferior a 6 minutos de arco (valor médio quadrático) a 45 graus de latitude; ou 2. Concebidos para um nível de choque não operacional igual ou superior a 900 g durante 1 msec ou mais. Nota: Os parâmetros referidos em I.a. e I.b. são aplicáveis com qualquer das seguintes condições ambientais: 1. Vibração aleatória de entrada da ordem dos 7,7 g rms na primeira meia hora e duração total do ensaio de hora e meia por eixo em cada um dos três eixos perpendiculares, quando a vibração aleatória satisfaça as seguintes condições: a. Densidade espectral de potência (PSD) de valor constante de 0,04 g^2/Hz numa gama de frequências de 15 a 1 000 Hz; e b. Diminuição da PSD, de 0,04 g^2/Hz para 0,01 g^2/Hz em função da frequência na gama de frequências de 1 000 a 2 000 Hz; 2. Velocidade de oscilação e de guinada igual ou superior a + 2,62 radianos/s (150 graus/s); ou 3. De acordo com normas nacionais equivalentes aos pontos 1. ou 2. supra. Notas técnicas: 1. 1.b. refere-se a sistemas em que um INS e outros auxiliares de navegação independentes estão incorporados numa única unidade (associados) para conseguir um melhor desempenho. 2. 'Erro circular provável' (CEP) — Numa distribuição circular normal, o raio do círculo que contém 50 % das medições em curso, ou o raio do círculo dentro do qual existe 50 % de probabilidade de um ponto estar situado. II. Sistemas de teodolitos com equipamento por inércia especialmente concebidos para a realização de levantamentos para fins civis e concebidos para assegurar a indicação do azimute, do rumo ou do norte com um erro igual ou inferior a (melhor que) 6 minutos de arco (valor médio quadrático) a 45 graus de latitude, e componentes especialmente concebidos para os mesmos. III. Equipamento por inércia e outro equipamento que utilize os acelerómetros especificados na rubrica 7A001 ou 7A101, sempre que tais acelerómetros tenham sido especialmente concebidos e desenvolvidos como sensores de MWD (Measurement While Drilling) para utilização em operações de serviço em poços.	
II.A7.002	Acelerómetros com elementos transdutores cerâmicos piezoelétricos com uma sensibilidade de 1 000 mV/g ou maior	7A001

▼**M24**

A9. Aerospaço e propulsão

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A9.001	Parafusos explosivos.	—
II.A9.002	'Células de carga' com capacidade para medir o impulso do motor de foguetão com uma capacidade superior a 30 Kn. Nota técnica: 'Células de carga' designa dispositivos e transdutores para medição de forças em tração e compressão. Nota: II.A9.002 não inclui equipamentos, dispositivos ou transdutores, especialmente concebidos para a medição da massa dos veículos, por exemplo, básculas.	9B117
II.A9.003	Turbinas a gás para geração de energia elétrica, componentes e equipamento relacionado como a seguir indicado: a) Turbinas a gás especialmente concebidas para geração de energia elétrica, com uma potência útil superior a 200 MW; b) Palhetas, estatores, câmaras de combustão e agulhas de injetor de combustível, especialmente concebidos para as turbinas a gás para geração de energia elétrica indicadas em II.A9.003.a; c) Equipamento especialmente concebido para o "desenvolvimento" e "produção" de turbinas a gás para geração de energia elétrica indicados em II. A9.003.a.	9A001 9A002 9A003 9B001 9B003 9B004

II.B. TECNOLOGIA

N.º	Descrição	Rubrica conexa do Anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.B.001	Tecnologia necessária para o desenvolvimento, a produção ou a utilização dos bens referidos na Parte II.A. (Bens). Nota técnica: O termo 'tecnologia' inclui programas informáticos (*software*).	—

▼M30

ANEXO III

CATEGORIA 1 — MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO

1 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
1A002	Estruturas ou laminados «compósitos» com qualquer das seguintes características: a. Constituídos por uma «matriz» orgânica e pelos materiais especificados em 1C010.c.,1C010.d. ou 1C010.e.; ou b. Constituídos por uma «matriz» metálica ou de carbono e qualquer dos seguintes materiais: 1. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono com todas as seguintes características: a. «Módulo específico» superior a $10{,}15 \times 10^6$ m; e b. «Módulo de elasticidade específico» superior a $17{,}7 \times 10^4$ m; ou 2. Os materiais especificados em 1C010.c. *Nota 1: 1A002 não abrange as estruturas ou laminados compósitos fabricados com «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono impregnados de resinas epoxídicas destinados à reparação de estruturas ou laminados de «aeronaves civis» com todas as seguintes características:* *a. Área não superior a 1 m^2;* *b. Comprimento não superior a 2,5 m; e* *c. Largura superior a 15 mm.* *Nota 2: 1A002 não abrange os produtos semiacabados especialmente concebidos para aplicações de caráter puramente civil, como se segue:* *a. Artigos desportivos;* *b. Indústria automóvel;* *c. Indústria das máquinas-ferramentas;* *d. Aplicações médicas.*	M6A1	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, especialmente concebidos para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e nos subsistemas especificados nos artigos 2.A. ou 20.A.

	Nota 3: *1A002.b.1. não abrange os produtos semiacabados que contenham o máximo de duas dimensões de filamentos entrecruzados e especialmente concebidos para as seguintes aplicações:* *a. Fornos de tratamento térmico para a têmpera de metais;* *b. Equipamentos de produção de bolas de silício.* *Nota 4:* *1A002 não abrange os produtos acabados especialmente concebidos para uma aplicação específica.*		
1A102	Componentes de carbono-carbono pirolizado ressaturado concebidos para os veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou para os foguetes-sonda especificados em 9A104.	M6A2	Componentes pirolizados ressaturados (ou seja, de carbono-carbono) que cumpram todos os requisitos seguintes: a. Serem concebidos para sistemas de foguetes; e b. Serem utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1.

1 B Equipamento de Ensaio, Inspeção e Produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
1B001	Equipamentos para a produção ou inspeção de estruturas ou laminados «compósitos» especificados em 1A002 ou «materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010 e componentes e acessórios especialmente concebidos para esses equipamentos: **N.B.: VER TAMBÉM 1B101 E 1B201.**		
	a. Máquinas de bobinar filamentos em que os movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras sejam coordenados e programados em três ou mais eixos de «posicionamento do servo primário», especialmente concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados «compósitos» a partir de «materiais fibrosos ou filamentosos».	M6B1a	Máquinas de bobinar filamentos ou «máquinas de colocação de fibras» em que os movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras possam ser coordenados e programados em três ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados compósitos a partir de materiais fibrosos ou filamentosos, bem como os respetivos comandos de coordenação e de programação;
	b. Máquinas para a colocação de bandas em que os movimentos de posicionamento e colocação das bandas ou folhas sejam coordenados e programados em cinco ou mais eixos de «posicionamento do servo primário», especialmente concebidas para o fabrico de estruturas «compósitas» de células ou «mísseis».	M6B1b	«Máquinas para a colocação de bandas» em que os movimentos de posicionamento e colocação das bandas e folhas possam ser coordenados e programados em dois ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas compósitas de células e mísseis;

Nota: *Em 1B001.b., por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados.* *Nota técnica:* *Para efeitos de 1B001.b., as «máquinas para a colocação de bandas» têm capacidade para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» limitadas a larguras superiores a 25 mm e inferiores ou iguais a 305 mm, e cortar e reiniciar camadas individuais de «bandas de filamentos» durante o processo de colocação.*		*Nota:* *Para efeitos de 6.B.1.a. e 6.B.1.b.,* *1. Uma «banda de filamentos» é uma largura contínua única de bandas, cabos de fibras ou fibras total ou parcialmente impregnados de resina. As «Bandas de filamentos total ou parcialmente impregnadas de resina» incluem as revestidos com pó seco que se tornam adesivas com o calor.* *2. As «Máquinas para a colocação de fibras» e «máquinas para a colocação de bandas» são máquinas que executam processos semelhantes, que utilizam cabeças guiadas por computador para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» num molde com vista à criação de uma parte ou de uma estrutura. Estas máquinas têm capacidade para cortar e reiniciar camadas individuais de «banda de filamentos» durante o processo de colocação.* *3. As «Máquinas de colocação de fibras» colocar uma ou mais «bandas de filamentos» com larguras inferiores ou iguais a 25,4 mm. Trata-se da largura mínima de material que a máquina pode colocar, independentemente da capacidade da máquina.* *4. «Máquinas de colocação de bandas» têm capacidade para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» com larguras inferiores ou iguais a 304,8 mm mas não com larguras inferiores ou iguais a 25,4 mm. Trata-se da largura mínima de material que a máquina pode colocar, independentemente da capacidade da máquina.*
c. Máquinas de tecer multidirecionais e multidimensionais ou máquinas de entrelaçar, incluindo adaptadores e conjuntos de modificação, especialmente concebidos ou modificados para tecer, entrelaçar ou entrançar fibras destinadas a estruturas «compósitas»; *Nota técnica:* *Para efeitos de 1B001.c., a técnica de entrelaçamento inclui a tricotagem.*	M6B1c	Máquinas de tecer multidirecionais e multidimensionais ou máquinas de entrelaçar, incluindo adaptadores e conjuntos de modificação, para tecer, entrelaçar ou entrançar fibras destinadas ao fabrico de estruturas compósitas; *Nota:* *6.B.1.c. não inclui a maquinaria têxtil não modificada para as utilizações finais referidas.*
d. Equipamentos especialmente concebidos ou adaptados para o fabrico de fibras de reforço:		Equipamentos concebidos ou modificados para a «produção» de «materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue:
1. Equipamentos para a conversão de fibras poliméricas (por exemplo, poliacrilonitrilo, rayon, breu ou policarbossilano) em fibras de carbono ou de carboneto de silício, incluindo equipamentos especiais para a estiragem das fibras durante o aquecimento;	M6B1d1	1. Equipamentos para a conversão de fibras poliméricas (por exemplo, poliacrilonitrilo, rayon ou policarbossilano), incluindo equipamentos especiais para a estiragem das fibras durante o aquecimento;

▼M30

	2. Equipamentos para a deposição química de vapores de elementos ou de compostos em substratos filamentosos aquecidos, para o fabrico de fibras de carboneto de silício;	M6B1d2	2. Equipamentos para a deposição de vapores de elementos ou de compostos em substratos filamentosos aquecidos;
	3. Equipamentos para a extrusão húmida de materiais cerâmicos refratários (por exemplo, óxido de alumínio);	M6B1d3	3. Equipamentos para a extrusão húmida de materiais cerâmicos refratários (por exemplo, óxido de alumínio);
	4. Equipamentos para a conversão de fibras precursoras com alumínio em fibras de alumina, por tratamento térmico;	M6B1e	Equipamentos concebidos ou modificados para tratamentos especiais da superfície de fibras ou para a produção dos pré-impregnados e pré-formas, incluindo cilindros, estiradores, equipamentos de revestimento, equipamentos de corte e clicker dies. Nota: *São exemplos dos componentes e acessórios para as máquinas referidos no artigo 6.B.1. moldes, mandris, matrizes, dispositivos fixos e ferramentas para a compressão, cura, vazamento, sinterização ou soldadura de pré-formas de estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos.*
	e. Equipamentos para a produção dos pré-impregnados referidos em 1C010.e. pelo método da fusão a quente;		
	f. Equipamentos para a inspeção não destrutiva especialmente concebidos para materiais «compósitos», como se segue: 1. Sistemas de tomografia por raios X para inspeção tridimensional de defeitos; 2. Máquinas de ensaio ultrassónicas de controlo numérico em que os movimentos de posicionamento dos transmissores ou dos recetores sejam simultaneamente coordenados e programados em quatro ou mais eixos por forma a acompanhar os contornos tridimensionais da componente a inspecionar.		
	g. «Máquinas para a colocação de cabos de fibras (tows)» em que os movimentos de posicionamento e colocação dos cabos de fibras (tows) sejam coordenados e programados em dois ou mais eixos de «posicionamento do servo primário», especialmente concebidas para o fabrico de estruturas «compósitas» de células ou «mísseis». Nota técnica: *Para efeitos de 1B001.g., as «máquinas para a colocação de cabos de fibras (tows)» têm capacidade para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» com larguras inferiores ou iguais a 25 mm e a cortar e reiniciar cursos individuais de «banda de filamentos» durante o processo de colocação.* Nota técnica: *1. Para efeitos de 1B001, os eixos de «posicionamento do servo primário» controlam, através de programas informáticos, a posição espacial do efetor terminal (isto é, a cabeça) em relação à peça a trabalhar, de modo a dar-lhe uma orientação e direção corretas para a realização do processo pretendido.* *2. Para efeitos de 1B001, uma «banda de filamentos» é uma largura contínua única de bandas, cabos de fibras ou fibras total ou parcialmente impregnados de resina.*		

▼M30

1B002	Equipamento para a produção das ligas metálicas, pós de ligas metálicas ou materiais ligados especialmente concebidos para evitar a contaminação e para utilização num dos processos especificados em 1C002.c.2. **N.B.: VER TAMBÉM 1B102.**	M4B3d	«Equipamento de produção» de pós metálicos utilizável para a «produção», em ambiente controlado, dos materiais esferulados, esferoidais ou atomizados referidos em 4.C.2.c., 4.C.2.d. ou 4.C.2.e. Nota: 4.B.3.d. inclui: a. Geradores de plasma (jato de arco elétrico de alta frequência) utilizáveis para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água; b. Equipamento de eletroexplosão utilizável para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água; Equipamento utilizável para a «produção» de pó de alumínio esferulado por pulverização de massa fundida em atmosfera inerte (por exemplo, azoto). Notas: 1. Os únicos misturadores descontínuos e misturadores contínuos utilizáveis para propulsantes sólidos ou componentes de propulsantes referidos em 4.C. e moinhos de jato de fluido referidos em 4.B. são os especificados em 4.B.3. 2. Formas de «equipamento de produção» de pós metálicos não referidas em 4.B.3.d. devem ser avaliadas em conformidade com o artigo 4.B.2.
1B101	Equipamentos, que não os especificados em 1B001, para a «produção» de materiais compósitos estruturais; e componentes e acessórios especialmente concebidos para esses equipamentos: **N.B.: VER TAMBÉM 1B201.** Nota: Os componentes e acessórios especificados em 1B101 compreendem moldes, mandris, matrizes, dispositivos fixos e ferramentas para a compressão, cura, vazamento, sinterização ou soldadura de pré-formas de estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos.		
	a. Máquinas de bobinar filamentos ou máquinas de colocação de fibras em que os movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras possam ser coordenados e programados em três ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados compósitos a partir de materiais fibrosos ou filamentosos, bem como os respetivos comandos de coordenação e de programação;	M6B1a	Máquinas de bobinar filamentos ou máquinas de colocação de fibras em que os movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras possam ser coordenados e programados em três ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas ou laminados compósitos a partir de materiais fibrosos ou filamentosos, bem como os respetivos comandos de coordenação e de programação;

	b. Máquinas para a colocação de bandas em que os movimentos de posicionamento e colocação das bandas e folhas possam ser coordenados e programados em dois ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas compósitas de células e «mísseis»;	M6B1b	«Máquinas para a colocação de bandas» em que os movimentos de posicionamento e colocação das bandas e folhas possam ser coordenados e programados em dois ou mais eixos, concebidas para o fabrico de estruturas compósitas de células e mísseis; *Nota:* *Para efeitos de 6.B.1.a. e 6.B.1.b.,* *1. Uma «banda de filamentos» é uma largura contínua única de bandas, cabos de fibras ou fibras total ou parcialmente impregnados de resina. As «Bandas de filamentos total ou parcialmente impregnadas de resina» incluem as revestidos com pó seco que se tornam adesivas com o calor.* *2. As «Máquinas para a colocação de fibras» e «máquinas para a colocação de bandas» são máquinas que executam processos semelhantes, que utilizam cabeças guiadas por computador para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» num molde com vista à criação de uma parte ou de uma estrutura. Estas máquinas têm capacidade para cortar e reiniciar camadas individuais de «banda de filamentos» durante o processo de colocação.* *3. As «Máquinas de colocação de fibras» colocar uma ou mais «bandas de filamentos» com larguras inferiores ou iguais a 25,4 mm. Trata-se da largura mínima de material que a máquina pode colocar, independentemente da capacidade da máquina.* *4. «Máquinas de colocação de bandas» têm capacidade para colocar uma ou mais «bandas de filamentos» com larguras inferiores ou iguais a 304,8 mm mas não com larguras inferiores ou iguais a 25,4 mm. Trata-se da largura mínima de material que a máquina pode colocar, independentemente da capacidade da máquina.*
	c. Equipamentos concebidos ou modificados para a «produção» de «materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue: 1. Equipamentos para a conversão de fibras poliméricas (por exemplo, poliacrilonitrilo, rayon ou policarbossilano), incluindo equipamentos especiais para a estiragem das fibras durante o aquecimento; 2. Equipamentos para a deposição de vapores de elementos ou de compostos em substratos filamentosos aquecidos; 3. Equipamentos para a extrusão húmida de materiais cerâmicos refratários (por exemplo, óxido de alumínio);	M6B1d	Equipamentos concebidos ou modificados para a «produção» de «materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue: 1. Equipamentos para a conversão de fibras poliméricas (por exemplo, poliacrilonitrilo, rayon ou policarbossilano), incluindo equipamentos especiais para a estiragem das fibras durante o aquecimento; 2. Equipamentos para a deposição de vapores de elementos ou de compostos em substratos filamentosos aquecidos; 3. Equipamentos para a extrusão húmida de materiais cerâmicos refratários (por exemplo, óxido de alumínio);

▼M30

	d. Equipamentos concebidos ou modificados para tratamentos especiais da superfície de fibras ou para a produção dos pré-impregnados e pré-formas referidos em 9C110. *Nota: 1B101.d. abrange cilindros, estiradores, equipamentos de revestimento, equipamentos de corte e «clicker dies».*	M6B1e	Equipamentos concebidos ou modificados para tratamentos especiais da superfície de fibras ou para a produção dos pré-impregnados e pré-formas, incluindo cilindros, estiradores, equipamentos de revestimento, equipamentos de corte e clicker dies. *Nota: São exemplos dos componentes e acessórios para as máquinas referidos no artigo 6.B.1. moldes, mandris, matrizes, dispositivos fixos e ferramentas para a compressão, cura, vazamento, sinterização ou soldadura de pré-formas de estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos.*
1B102	«Equipamento de produção» de pós metálicos, salvo o especificado em 1B002, e respetivos componentes, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 1B115.b.** a. «Equipamento de produção» de pós metálicos utilizável para a «produção», em ambiente controlado, dos materiais esferulados, esferoidais ou atomizados especificados em 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. ou na Lista de Material de Guerra. b. Componentes especialmente concebidos para o «equipamento de produção» especificado em 1B002 ou 1B102.a. *Nota: 1B102 abrange:* *a. Geradores de plasma (jato de arco elétrico de alta frequência) utilizáveis para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água;* *b. Equipamento de eletroexplosão utilizável para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água;* *c. Equipamento utilizável para a «produção» de pó de alumínio esferulado por pulverização de massa fundida em atmosfera inerte (por exemplo, azoto).*	M4B3d	«Equipamento de produção» de pós metálicos utilizável para a «produção», em ambiente controlado, dos materiais esferulados, esferoidais ou atomizados referidos em 4.C.2.c., 4.C.2.d. ou 4.C.2.e. *Nota: 4.B.3.d. inclui:* *a. Geradores de plasma (jato de arco elétrico de alta frequência) utilizáveis para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água;* *b. Equipamento de eletroexplosão utilizável para a obtenção de pós metálicos esferulados ou atomizados, com organização do processo em ambiente árgon-água;* *c. Equipamento utilizável para a «produção» de pó de alumínio esferulado por pulverização de massa fundida em atmosfera inerte (por exemplo, azoto).* *Notas:* *1. Os únicos misturadores descontínuos e misturadores contínuos utilizáveis para propulsantes sólidos ou componentes de propulsantes referidos em 4.C. e moinhos de jato de fluido referidos em 4.B. são os especificados em 4.B.3.* *2. Formas de «equipamento de produção» de pós metálicos não referidas em 4.B.3.d. devem ser avaliadas em conformidade com o artigo 4.B.2.*

▼M30

1B115	Equipamentos, que não os especificados em 1B002 ou 1B102, para a produção de propulsantes e seus constituintes e componentes especialmente concebidos para esses equipamentos, como se segue:		
	a. «Equipamento de produção» para a «produção», o manuseamento ou ensaios de receção dos propulsantes líquidos ou seus constituintes especificados em 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ou na Lista de Material de Guerra;	M4B1	«Equipamento de produção» bem como componentes especialmente concebidos para esse equipamento, para a «produção» manuseamento ou ensaio dos propulsantes ou componentes de propulsantes líquidos especificados em 4.C.
	b. «Equipamento de produção» para «produção», manuseamento, mistura, cura, vazamento, prensagem, maquinagem, extrusão ou ensaios de receção dos propulsantes sólidos ou seus constituintes especificados em 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ou na Lista de Material de Guerra.	M4B2	«Equipamento de produção», exceto o referido em 4.B.3., bem como componentes especialmente concebidos para esse equipamento, para a produção, manuseamento, mistura, cura, vazamento, compressão, maquinagem, extrusão ou ensaio dos propulsantes ou componentes de propulsantes sólidos especificados em 4.C.
	Nota: 1B115.b. não abrange os misturadores descontínuos, os misturadores contínuos nem os moinhos de jacto de fluido. Para estes equipamentos, ver 1B117, 1B118 e 1B119. *Nota 1: No que se refere ao equipamento especialmente concebido para a produção de material de guerra, ver a Lista de Material de Guerra.* *Nota 2: 1B115 não abrange o equipamento para a «produção», o manuseamento e os ensaios de homologação do carboneto de boro.*		
1B116	Tubeiras especialmente concebidas para a produção de materiais por processos pirolíticos, formados em moldes, mandris ou outros substratos, a partir de gases precursores que se decomponham a temperaturas entre 1 573 K (1.300 300 °C) e 3 173 K (2.900 900 °C), sob pressões de 130 Pa a 20 kPa.	M6B2	Bicos de projeção especialmente concebidos para os processos referidos no artigo 6.E.3.
1B117	Misturadores descontínuos com capacidade para efetuar misturas sob vácuo entre 0 e 13,326 kPa e dotados de controlo da temperatura da câmara de mistura, com todas as características a seguir indicadas, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Capacidade volumétrica total igual ou superior a 110 litros; e b. Pelo menos uma «pá misturadora/malaxadora» excêntrica. *Nota: Em 1B117.b., o termo «pá misturadora/malaxadora» não se refere a desaglomeradores ou molinetes.*	M4B3a	Misturadores descontínuos com capacidade para efetuar misturas sob vácuo entre zero e 13,326 kPa e dotados de controlo da temperatura da câmara de mistura, com todas as características seguintes: 1. Capacidade volumétrica total igual ou superior a 110 litros; e 2. Pelo menos uma «pá misturadora/malaxadora» excêntrica; *Nota: Em 4.B.3.a.2, o termo «pá misturadora/malaxadora» não se refere a desaglomeradores ou molinetes.*

▼M30

1B118	Misturadores contínuos com capacidade para efetuar misturas sob vácuo entre zero e 13,326 kPa e dotados de controlo da temperatura da câmara de mistura, com uma das características a seguir indicadas, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Duas ou mais pás misturadoras/malaxadoras; ou b. Uma única pá rotativa com movimento de oscilação e dentes/pinos malaxadores tanto na própria pá como no interior da câmara misturadora.	M4B3b	Misturadores descontínuos com capacidade para efetuar misturas sob vácuo entre zero e 13,326 kPa e dotados de controlo da temperatura da câmara de mistura, com todas as características seguintes: 1. Duas ou mais pás misturadoras/malaxadoras; ou 2. Uma única pá rotativa com movimento de oscilação e dentes/pinos malaxadores tanto na própria pá como no interior da câmara misturadora;
1B119	Moinhos de jato de fluido utilizáveis para moer ou triturar substâncias especificadas em 1C011.a., 1C011.b., 1C111 ou na Lista de Material de Guerra, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.	M4B3c	Moinhos de jato de fluido utilizáveis para moer ou triturar substâncias referidas em 4.C.

1C Materiais

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
1C001	Materiais especialmente concebidos para absorver ondas eletromagnéticas ou polímeros intrinsecamente condutores, como se segue: N.B.: VER TAMBÉM 1C101. a. Materiais para absorção de frequências superiores a 2×10^8 Hz, mas inferiores a 3×10^{12} Hz; *Nota 1: 1C001.a. não abrange:* *a. Absorventes de tipo capilar, constituídos por fibras naturais ou sintéticas, com carga não magnética para permitir a absorção;* *b. Absorventes sem perda magnética com superfície incidente não plana, compreendendo pirâmides, cones, prismas e superfícies curvas;* *c. Absorventes planos com todas as seguintes características:* *1. Fabricados com:* *a. Espumas plásticas (flexíveis ou não flexíveis) com carga de carbono, ou materiais orgânicos, incluindo ligantes, que produzam um eco superior a 5 %, relativamente aos metais,*	M17C1	Materiais que reduzam os parâmetros de deteção, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas (ou seja, tecnologia furtiva), para aplicações utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou nos subsistemas especificados em 2.A. *Notas:* *1. 17.C.1. inclui materiais estruturais e revestimentos (incluindo tintas), especialmente concebidos para uma refletividade ou emissividade reduzida, ou por medida, nos espectros de micro-ondas, infravermelho ou ultravioleta.* *2. 17.C.1. não inclui os revestimentos (incluindo tintas) especialmente utilizados no controlo térmico dos satélites.*

numa banda de frequências de largura superior a ± 15 %, da frequência central da energia incidente, e que sejam incapazes de resistir a temperaturas superiores a 450 K (177 °C); ou

b. Materiais cerâmicos que produzam um eco superior a 20 %, relativamente aos metais, numa banda de frequências de largura superior a ± 15 % da frequência central da energia incidente, e que sejam incapazes de resistir a temperaturas superiores a 800 K (527 °C);

Nota técnica:

Nota técnica: Nota: 1.c.1. devem ter a forma de um quadrado de lado igual ou superior a cinco vezes o comprimento de onda da frequência central e situado no campo longínquo da fonte radiante.

2. Resistência à tração inferior a 7×10^6 N/m^2; e

3. Resistência à tração inferior a 14×10^6 N/m^2;

d. Absorventes planos fabricados em ferrite sinterizada com todas as seguintes características:

1. Densidade superior a 4,4; e

2. Temperatura máxima de funcionamento de 548 K (275 °C).

Nota 2: Nada na nota 1 a 1C001.a. isenta os materiais magnéticos de garantir a absorção quando contidos em tintas.

b. Materiais para a absorção de frequências superiores a $1,5 \times 10^{14}$ Hz mas inferiores a $3,7 \times 10^{14}$ Hz, e não transparentes à luz visível;

Nota: 1C001.b. não abrange os materiais especialmente concebidos ou formulados para qualquer das seguintes aplicações:

a. Marcação a laser de polímeros; ou

b. Soldadura a laser de polímeros.

c. Materiais poliméricos intrinsecamente condutores, de «condutividade elétrica global» superior a 10 000 S/m (Siemens por metro) ou «resistividade superficial» inferior a 100 ohms/m^2, à base de qualquer dos seguintes polímeros:

	1. Polianilina; 2. Polipirrol; 3. Politiofeno; 4. Poli(fenileno-vinileno); ou 5. Poli(tienileno-vinileno). *Nota: 1C001.c. não abrange materiais em forma líquida.* *Nota técnica:* *A «condutividade elétrica global» e a «resistividade superficial»devem ser determinadas de acordo com a norma ASTM D-257 ou equivalentes nacionais.*		
1C007	Pós cerâmicos, materiais cerâmicos não «compósitos», materiais «compósitos»de «matriz» cerâmica e materiais precursores, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 1C107.** a. Pós cerâmicos constituídos por boretos de titânio simples ou complexos, com um total de impurezas metálicas, excluindo aditivos intencionalmente incorporados, inferior a 5 000 ppm, com uma granulometria média das partículas igual ou inferior a 5 μm e com não mais de 10 % de partículas de dimensão superior a 10 μm; b. Materiais cerâmicos não «compósitos»constituídos por boretos de titânio, em bruto ou semimanufaturados, de densidade igual ou superior a 98 % do valor teórico; *Nota: 1C007.b. não abrange os abrasivos;* c. Materiais «compósitos»cerâmicos-cerâmicos com «matriz»de vidro ou de óxidos, reforçados com fibras, com todas as seguintes características: 1. Obtidos a partir de qualquer dos seguintes materiais: a. Si-N; b. Si-C; c. Si-Al-O-N; ou d. Si-O-N; e 2. «Módulo de elasticidade específico»superior a $12{,}7 \times 10^3$ m;	M6C5 M6C6	Materiais compósitos cerâmicos (de constante dielétrica inferior a 6 a quaisquer frequências compreendidas entre 100 MHz e 100 GHz), para utilização em radomes de mísseis utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1. Materiais de carboneto de silício: a. Materiais cerâmicos maquináveis crus, reforçados com carboneto de silício, a granel, aplicáveis em pontas de ogiva utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.; Materiais compósitos cerâmicos reforçados com carboneto de silício utilizáveis em pontas de ogiva, veículos de reentrada, aletas (flaps) de tubeira, utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.

	d. Materiais «compósitos»cerâmicos-cerâmicos com ou sem uma fase metálica contínua, contendo partículas, cristais capilares ou fibras, em que a «matriz»seja constituída por carbonetos ou nitretos de silício, de zircónio ou de boro; e. Materiais precursores (isto é, materiais poliméricos ou metalo-orgânicos para fins especiais) para a produção de qualquer das fases dos materiais especificados em 1C007.c., como se segue: 1. Polidiorganossilanos (para a produção de carboneto de silício); 2. Polissilazanos (para a produção de nitreto de silício); 3. Policarbossilazanos (para a produção de materiais cerâmicos com compostos de silício, de carbono e de azoto). f. Materiais «compósitos»cerâmicos-cerâmicos com «matriz»de vidro ou de óxidos, reforçados com fibras contínuas de qualquer dos seguintes sistemas: 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); ou 2. Si-C-N. *Nota: 1C007.f. não abrange «compósitos»que contenham fibras destes sistemas com uma resistência à tração inferior a 700 MPa a 1 273 K (1 000 °C) ou com uma resistência à fluência superior a 1 % de deformação à fluência sob uma solicitação de 100 MPa a 1 273 K (1 000 °C) durante 100 horas.*		
1C010	«Materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 1C210 e 9C110.** a. «Materiais fibrosos ou filamentosos»orgânicos com todas as seguintes características: 1. «Módulo específico»superior a $12,7 \times 10^6$ m; e 2. «Módulo de elasticidade específico»superior a $23,5 \times 10^4$ m; *Nota: O ponto 1C010.a. não abrange o polietileno.*		

b. «Materiais fibrosos ou filamentosos»orgânicos com todas as seguintes características:
1. «Módulo específico»superior a $14{,}65 \times 10^6$ m; e
2. «Módulo de elasticidade específico»superior a $26{,}82 \times 10^4$ m;

Nota: 1C010.b. não abrange:
a. Os «materiais fibrosos ou filamentosos»destinados à reparação de estruturas ou laminados de «aeronaves civis»com todas as seguintes características:
1. Área não superior a 1 m^2;
2. Comprimento não superior a 2,5 m; e
3. Largura superior a 15 mm.
b. Os «materiais fibrosos ou filamentosos»de carbono triturados, moídos ou cortados mecanicamente, de comprimento igual ou inferior a 25,0 mm.

c. «Materiais fibrosos ou filamentosos»orgânicos com todas as seguintes características:
1. «Módulo específico»superior a $2{,}54 \times 10^6$ m; e
2. Ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação superior a
1 922 K (1 649 °C) em ambiente inerte:

Nota: 1C010.c. não abrange:
a. Fibras policristalinas, multifásicas e descontínuas de alumina sob a forma de fibras cortadas ou de emaranhados irregulares com teor, em peso, de sílica igual ou superior a 3 % e «módulo de elasticidade específico»inferior a 10×10^6 m;
b. Fibras de molibdénio e de ligas de molibdénio;
c. Fibras de boro;
d. Fibras cerâmicas descontínuas com ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 2 043 K (1 770 °C) em ambiente inerte.

Notas técnicas:
1. Para efeitos do cálculo da «resistência específica à tração», «módulo de elasticidade específico»ou peso específico de «materiais fibrosos ou filamentosos» em 1C010.a., 1C010.b. ou 1C010.c., a resistência à tração e módulo de elasticidade devem ser determinados utilizando o método A descrito na norma ISO 10618 (2004) ou em normas nacionais equivalentes.

2. A avaliação da «resistência específica à tração», do «módulo de elasticidade específico»ou do peso específico de «materiais fibrosos ou filamentosos» não unidirecionais (por exemplo, tecidos, emaranhados irregulares e entrançados) em 1C010 deve basear-se nas propriedades mecânicas dos monofilamentos unidirecionais constituintes (por exemplo, monofilamentos, fios, mechas ou cabos de fibras (tows)), antes da transformação em «materiais fibrosos ou filamentosos»não unidirecionais.		
d. «Materiais fibrosos ou filamentosos»com qualquer das seguintes características:		
1. Constituídos por:		
a. Polieterimidas especificadas em 1C008.a.; ou		
b. Materiais especificados em 1C008.b. a 1C008.f.; ou		
2. Constituídos pelos materiais especificados em 1C010.d.1.a. ou 1C010.d.1.b. e «misturados»com outras fibras, especificadas em 1C010.a., 1C010.b. ou 1C010.c.;		
e. «Materiais fibrosos ou filamentosos»total ou parcialmente impregnados de resinas ou de breu (pré-impregnados), «materiais fibrosos ou filamentosos»revestidos de metal ou de carbono (pré-formas) ou «pré-formas de fibras de carbono», com todas as seguintes características:	M6C1	Pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas e pré-formas de fibras revestidas de metais, destinados aos artigos especificados no artigo 6.A.1., feitos com matrizes orgânicas ou com matrizes metálicas utilizando reforços fibrosos ou filamentosos com uma resistência específica à tração superior a $7{,}62 \times 10^4$ m e um módulo de elasticidade específico superior a $3{,}18 \times 10^6$ m.
1. Com qualquer das seguintes características:		
a. «Materiais fibrosos ou filamentosos»inorgânicos especificados em 1C010.c.; ou		
b. «Materiais fibrosos ou filamentosos»orgânicos ou de carbono com todas as seguintes características:		
1. «Módulo específico»superior a $10{,}15 \times 10^6$ m; e		
2. «Módulo de elasticidade específico»superior a $17{,}7 \times 10^4$ m; e		
2. Com qualquer das seguintes características:		
a. Resina ou breu especificados em 1C008 ou 1C009.b.;		
b. «Temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg)» igual ou superior a 453 K (180 °C) e com uma resina fenólica; ou		

Nota: Os únicos pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas abrangidos pelo artigo 6.C.1. são os que utilizam resinas com uma temperatura de transição vítrea (Tg), após cura, superior a 145 °C conforme determinado pela norma ASTM D4065 ou normas nacionais equivalentes.

Notas técnicas:

1. No artigo 6.C.1. entende-se por «resistência específica à tração»a tensão de rutura à tração em N/m^2 dividida pelo peso específico em N/m^3, medida a uma temperatura de (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] e com uma humidade relativa de (50 ± 5) %.

2. No artigo 6.C.1. entende-se por «resistência específica à tração»a tensão de rutura à tração em N/m^2 dividida pelo peso específico em N/m^3, medida a uma temperatura de (296 ± 2) K [(23 ± 2) °C] e com uma humidade relativa de (50 ± 5) %.

	c. «Temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg)» igual ou superior a 505 K (232 °C) e com uma resina ou breu não especificados em 1C008 ou 1C009.b., e que não seja uma resina fenólica; *Nota 1:* *Os «materiais fibrosos ou filamentosos»revestidos de metal ou de carbono (pré-formas) ou as «pré-formas de fibras de carbono»não impregnados de resinas ou de breu encontram-se referidos como «materiais fibrosos ou filamentosos»em 1C010.a., 1C010.b. ou 1C010.c.* *Nota 2:* *1C010.e. não abrange* *a. Os «materiais fibrosos ou filamentosos»de carbono impregnados em matrizes de resina epoxídica (pré-impregnados), destinados à reparação de estruturas ou laminados de «aeronaves civis», com todas as seguintes características:* *1. Área não superior a 1 m^2;* *2. Comprimento não superior a 2,5 m; e* *3. Largura superior a 15 mm.* *b. Os «materiais fibrosos ou filamentosos»de carbono triturados, moídos ou cortados mecanicamente, total ou parcialmente impregnados de resinas ou de breu e de comprimento inferior ou igual a 25,0 mm, quando sejam utilizados uma resina ou breu não especificados em 1C008 ou 1C009.b.* *Nota técnica:* *A «temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA T_g)» para os materiais especificados em 1C010.e. é determinada pelo método descrito na norma ASTM D 7028-07, ou em norma nacional equivalente, num espécime de ensaio seco. No caso dos materiais termocurados, o grau de cura do espécime de ensaio seco deve ser de pelo menos 90 %, como definido na norma ASTM E 2160-04 ou em norma nacional equivalente.*		
1C011	Metais e compostos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 1C111.** a. Metais em partículas de granulometria inferior a 60 μm, esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas, fabricados a partir de material constituído por 99 % ou mais de zircónio, magnésio ou ligas destes metais;	M4C2d	Pós metálicos de qualquer um dos seguintes metais: zircónio (CAS 7440-67-7), berílio (CAS 7440-41-7), magnésio (CAS 7439-95-4), ou ligas destes metais, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas for constituído por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por

	Nota técnica: *O teor natural de háfnio no zircónio (normalmente de 2 % a 7 %) conta como zircónio.* *Nota: Os metais ou ligas especificados em 1C011.a. são sempre controlados, quer se encontrem ou não encapsulados em alumínio, magnésio, zircónio ou berílio.*		medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas, com um teor igual ou superior a 97 %, em peso, de qualquer dos metais supramencionados; *Nota: Numa distribuição de partículas multimodal (por exemplo, misturas de grãos de diferentes dimensões) em que um ou mais modos estão abrangidos, é controlada toda a mistura de pós.* *Nota Técnica:* *O teor natural de háfnio (CAS 7440-58-6) no zircónio (normalmente de 2 % a 7 %) conta como zircónio.*
	b. Boro ou ligas de boro com uma granulometria igual ou inferior a 60 μm, como se segue: 1. Boro com um grau de pureza igual ou superior a 85 %, em peso; 2. Ligas de boro com um teor de boro igual ou superior a 85 %, em peso; *Nota: Os metais ou ligas especificados em 1C011.b. são sempre controlados, quer se encontrem ou não encapsulados em alumínio, magnésio, zircónio ou berílio.* c. Nitrato de guanidina (CAS 506-93-4); d. Nitroguanidina (NQ) (CAS 556-88-7). *N.B.: Ver também a Lista de Material de Guerra para os pós metálicos misturados com outras substâncias para formar uma mistura formulada para fins militares.*	M4C2e	Pós metálicos de boro (CAS 7440-42-8) ou ligas de boro, com um teor de boro igual ou superior a 85 %, em peso, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas for constituído por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas; *Nota: Numa distribuição de partículas multimodal (por exemplo, misturas de grãos de diferentes dimensões) em que um ou mais modos estão abrangidos, é controlada toda a mistura de pós.*
1C101	Materiais e dispositivos que reduzam parâmetros de deteção, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas, não especificados em 1C001 e utilizáveis em «mísseis», subsistemas de «mísseis», ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a. *Nota 1: 1C101 abrange:* *a. Materiais estruturais e revestimentos especialmente concebidos para uma reduzida refletividade ao radar;* *b. Revestimentos, incluindo tintas, especialmente concebidos para uma refletividade ou emissividade reduzida, ou «por medida», nas regiões de micro-ondas infravermelha ou ultravioleta do espetro eletromagnético.*	M17A1	Dispositivos que reduzam os parâmetros de deteção, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas (ou seja, tecnologia furtiva), para aplicações utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou nos subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A.
		M17C1	Materiais que reduzam os parâmetros de deteção, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas (ou seja, tecnologia furtiva), para aplicações utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou nos subsistemas especificados em 2.A. *Notas:* *1. 17.C.1. inclui materiais estruturais e revestimentos (incluindo tintas), especialmente concebidos para uma refletividade ou emissividade reduzida, ou por medida, nos espectros de micro-ondas, infravermelho ou ultravioleta.*

▼M30

	Nota 2: 1C101 não abrange os revestimentos especialmente utilizados no controlo térmico dos satélites. *Nota técnica:* *Em 1C101, por «mísseis»entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*		*2. 17.C.1. não inclui os revestimentos (incluindo tintas) especialmente utilizados no controlo térmico dos satélites.*
1C102	Materiais de carbono-carbono pirolizados ressaturados concebidos para veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou para foguetes-sonda especificados em 9A104.	M6C2	Materiais pirolizados ressaturados (ou seja, de carbono-carbono) que cumpram todos os requisitos seguintes: a. Serem concebidos para sistemas de foguetes; e b. Serem utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1.
1C107	Grafite e materiais cerâmicos com exceção dos especificados em 1C007, como se segue:		
	a. Grafites de grão fino, com uma densidade aparente igual ou superior a 1,72 g/cm^3, medida a 288 K (15 °C), e com uma granulometria igual ou inferior a 100 μm, utilizáveis em tubeiras de foguetes e em pontas de ogiva de veículos de reentrada, que possam ser utilizados para o fabrico de qualquer dos seguintes produtos: 1. Cilindros de diâmetro igual ou superior a 120 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; 2. Tubos de diâmetro interior igual ou superior a 65 mm, espessura igual ou superior a 25 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; ou 3. Blocos de dimensões iguais ou superiores a 120 × 120 × 50 mm. *N.B.: Ver também 0C004.*	M6C3	Grafites de grão fino, com uma densidade aparente de, pelo menos, 1,72 g/cm^3, medida a 15 °C, e com uma granulometria igual ou inferior a 100 × 10^{-6} m (100 μm), utilizáveis em tubeiras de foguetes e em pontas de ogiva de veículos de reentrada, que possam ser utilizados para o fabrico de qualquer dos seguintes produtos: a. Cilindros de diâmetro igual ou superior a 120 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; b. Tubos de diâmetro interior igual ou superior a 65 mm, espessura igual ou superior a 25 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; ou c. Blocos de dimensões iguais ou superiores a 120 × 120 × 50 mm.
	b. Grafites pirolíticas ou reforçadas com fibras utilizáveis em tubeiras de foguetes e nas pontas de ogiva dos veículos de reentrada utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104; *N.B.: Ver também 0C004.*	M6C4	Grafites pirolíticas ou reforçadas com fibras utilizáveis em tubeiras de roquetes e nas pontas de ogiva dos veículos de reentrada utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.
	c. Materiais compósitos cerâmicos (de constante dielétrica inferior a 6 a quaisquer frequências compreendidas entre 100 MHz e 100 GHz), aplicáveis em radomes utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104;	M6C5	Materiais compósitos cerâmicos (de constante dielétrica inferior a 6 a quaisquer frequências compreendidas entre 100 MHz e 100 GHz), para utilização em radomes de mísseis utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.

▼M30

	d. Materiais cerâmicos maquináveis crus, reforçados com carboneto de silício, a granel, aplicáveis em pontas de ogiva utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104;	M6C6a	Materiais cerâmicos maquináveis crus, reforçados com carboneto de silício, a granel, aplicáveis em pontas de ogiva utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.;
	e. Materiais compósitos cerâmicos reforçados com carboneto de silício aplicáveis em pontas de ogiva, veículos de reentrada e aletas de tubeira utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104.	M6C6b	Materiais compósitos cerâmicos reforçados com carboneto de silício utilizáveis em pontas de ogiva, veículos de reentrada, aletas (flaps) de tubeira, utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1.
1C111	Propulsantes e produtos químicos utilizados em propulsantes, exceto os especificados em 1C011, como se segue: a. Substâncias propulsoras:		
	1. Pó esferulado ou esferoidal de alumínio não especificado na Lista de Material de Guerra, de granulometria inferior a 200 μm e teor de alumínio igual ou superior a 97 %, em peso, se pelo menos 10 % do peso total for constituído por partículas com menos de 63 μm de acordo com a norma ISO 2591-1:1988 ou equivalentes nacionais;	M4C2c	Pó esferulado ou esferoidal de alumínio (CAS 7429-90-5) de granulometria inferior a 200×10^{-6} m (200 μm) e teor de alumínio igual ou superior a 97 %, em peso, se pelo menos 10 % do peso total for constituído por partículas com menos de 63 μm de acordo com a norma ISO 2591/1988 ou normas nacionais equivalentes;
	Nota técnica: *Uma granulometria de 63 μm (ISO R-565) corresponde à malha 250 (Tyler) ou à malha 230 (norma ASTM E-11).*		*Nota técnica:* *Uma granulometria de 63 μm (ISO R-565) corresponde à malha 250 (Tyler) ou à malha 230 (norma ASTM E-11).*
	2. Pós de metais, exceto os especificados na Lista de Material de Guerra, como se segue:		
	a. Pós zircónio metálico, berílio ou magnésio, ou ligas destes metais, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas são constituídos por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas, com um teor igual ou superior a 97 %, em peso, de: 1. Zircónio; 2. Berílio; ou 3. Magnésio;	M4C2d	Pós metálicos de qualquer um dos seguintes metais: zircónio (CAS 7440-67-7), berílio (CAS 7440-41-7), magnésio (CAS 7439-95-4), ou ligas destes metais, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas for constituído por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas, com um teor igual ou superior a 97 %, em peso, de qualquer dos metais supramencionados; *Nota: Numa distribuição de partículas multimodal (por exemplo, misturas de grãos de diferentes dimensões) em que um ou mais modos estão abrangidos, é controlada toda a mistura de pós.*

Nota técnica: *O teor natural de háfnio no zircónio (normalmente de 2 % a 7 %) conta como zircónio.*		*Nota técnica:* *O teor natural de háfnio (CAS 7440-58-6) no zircónio (normalmente de 2 % a 7 %) conta como zircónio.*
b. Pós metálicos de boro (CAS 7440-42-8) ou ligas de boro, com um teor de boro igual ou superior a 85 %, em peso, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas for constituído por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas; *Nota: 1C111a.2.a. e 1C111a.2.b. abrangem misturas de pós com uma distribuição de partículas multimodal (por exemplo, misturas de grãos de diferentes dimensões) se um ou mais modos estiverem abrangidos.*	M4C2e	Pós metálicos de boro (CAS 7440-42-8) ou ligas de boro, com um teor de boro igual ou superior a 85 %, em peso, se pelo menos 90 % do total de partículas por volume ou peso de partículas for constituído por partículas de granulometria inferior a 60 μm (determinadas por medições técnicas tais como utilizando um crivo, difração por laser ou leitura ótica), esféricas, atomizadas, esferoidais, em palhetas ou moídas; *Nota: Numa distribuição de partículas multimodal (por exemplo, misturas de grãos de diferentes dimensões) em que um ou mais modos estão abrangidos, é controlada toda a mistura de pós.*
3. Substâncias oxidantes utilizáveis em motores de foguete de propulsante líquido, como se segue: a. Trióxido de diazoto (CAS 10544-73-7); b. Dióxido de azoto (CAS 10102-44-0)/tetróxido de diazoto (CAS 10544-72-6); c. Pentóxido de diazoto (CAS 10102-03-1); d. Misturas de óxidos de azoto (MON); *Nota técnica:* *As misturas de óxidos de azoto (MON) são soluções de monóxido de azoto (NO) em tetróxido de diazoto/dióxido de azoto (N_2O_4/NO_2) que podem ser utilizadas em sistemas de mísseis. Há uma série de composições que podem ser designadas por MONi ou MONij, em que i e j representam a percentagem de óxido nítrico na mistura (por exemplo, MON3 contém 3 % de óxido nítrico e MON25, 25 % de óxido nítrico. O limite máximo é MON 40, que contém 40 % de NO, em peso);*	M4C4a	Substâncias oxidantes utilizáveis em motores de foguete de propulsante líquido, como se segue: 1. Trióxido de diazoto (CAS 10544-73-7); 2. Dióxido de azoto (CAS 10102-44-0)/tetróxido de diazoto (CAS 10544-72-6); 3. Pentóxido de diazoto (CAS 10102-03-1); 4. Misturas de óxidos de azoto (MON); Nota técnica: As misturas de óxidos de azoto (MON) são soluções de óxido nítrico (NO) em tetróxido de diazoto/dióxido de azoto (N_2O_4/NO_2) que podem ser utilizadas em sistemas de mísseis. Há uma série de composições que podem ser designadas por MONi ou MONij, em que i e j representam a percentagem de óxido nítrico na mistura (por exemplo, MON3 contém 3 % de óxido nítrico e MON25, 25 % de óxido nítrico. O limite máximo é MON 40, que contém 40 % de NO, em peso);

e. VER A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA PARA Ácido nítrico fumante inibido (IRFNA); f. VER A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA e 1C238 para Compostos constituídos por flúor e outro ou outros halogéneos, oxigénio ou azoto;		5. Ácido nítrico fumante inibido (IRFNA) (CAS 8007-58-7); 6. Compostos constituídos por flúor e outro ou outros halogéneos, oxigénio ou azoto; Nota: *O artigo 4.C.4.a.6. não inclui o trifluoreto de azoto (NF3) (CAS 7783-542) no estado gasoso dado que não pode ser utilizado em sistemas de mísseis.*
4. Derivados da hidrazina, como se segue: *N.B.: VER TAMBÉM A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA.* a. Trimetil-hidrazina (CAS 1741-01-1); b. Tetrametil-hidrazina (CAS 6415-12-9); c. N,N dialil-hidrazina (CAS 5164-11-4); d. Alil-hidrazina (CAS 7422-78-8); e. Etileno dihidrazina; f. Dinitrato de Monometil-hidrazina; g. Nitrato de dimetil-hidrazina assimétrica; h. Azida de hidrazínio (CAS 14546-44-2); i. Azida de dimetil-hidrazínio; j. Azida de hidrazínio (CAS 13464-98-7); k. Diimido ácido oxálico dihidrazina (CAS 3457-37-2); l. Nitrato de 2-hidroxietil-hidrazina (HEHN); m. Ver a lista de Material de Guerra para Perclorato de hidrazínio; n. Diperclorato de hidrazínio (CAS 13812-39-0); o. Nitrato de metil-hidrazina (MHN) (CAS 29674-96-2);	M4C2b	Derivados da hidrazina, como se segue: 1. Monometil-hidrazina (MMH) (CAS 60-34-4); 2. Dimetil hidrazina assimétrica (UDMH) (CAS 57-14-7); 3. Mononitrato de hidrazina (CAS 13464-97-6); 4. Trimetil-hidrazina (CAS 1741-01-1); 5. Tetrametil-hidrazina (CAS 6415-12-9); 6. N,N dialil-hidrazina (CAS 5164-11-4); 7. Alil-hidrazina (CAS 7422-78-8); 8. Etileno dihidrazina (CAS 6068-98-0); 9. Dinitrato de Monometil-hidrazina; 10. Nitrato de dimetil-hidrazina assimétrica; 11. Azida de hidrazínio (CAS 14546-44-2); 12. 1,1-Azida de dimetil-hidrazínio (CAS 227955-52-4) / 1,2-Azida de dimetil--hidrazínio; (CAS 299177-50-7); 13. Azida de hidrazínio (CAS 13464-98-7); 14. Diimido ácido oxálico dihidrazina (CAS 3457-37-2); 15. Nitrato de 2-hidroxietil-hidrazina (HEHN); 16. Perclorato de hidrazínio (CAS 27978-54-7);

p. Nitrato de dietil-hidrazina (DEHN); q. Nitrato de 3,6-di-hidrazino tetrazina (nitrato de 1,4-di-hidrazina) (DHTN);		17. Diperclorato de hidrazínio (CAS 13812-39-0); 18. Nitrato de metil-hidrazina (MHN) (CAS 29674-96-2); 19. 1,1-Nitrato de dietil-hidrazina (DEHN) / 1,2-Nitrato de dietil-hidrazina (DEHN) (CAS 363453-17-2); 20. Nitrato de 3,6-dihidrazino tetrazina (DHTN); Nota técnica: *O nitrato de 3,6-dihidrazino tetrazina é também designado nitrato de 1,4-dihidrazina*
5. Materiais de alta densidade de energia, exceto os especificados na Lista de Material de Guerra, utilizáveis em «mísseis»ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a.; a. Combustíveis mistos que contêm combustíveis sólidos e líquidos, como a pasta de boro, com densidade de energia por massa igual ou superior a 40×10^6 J/kg; b. Outros combustíveis e aditivos para combustíveis de alta densidade de energia (ex. cubano, soluções iónicas, JP-10), com densidade de energia por volume igual ou superior a $37{,}5 \times 10^9$ J/m^3, à temperatura de 20 °C e à pressão de uma atmosfera (101,325 kPa); Nota: *1C111.a.5.b. não abrange os combustíveis fósseis refinados nem os biocombustíveis produzidos a partir de vegetais, incluindo os combustíveis destinados a motores aprovados para utilização na aviação civil, a não ser que sejam especialmente formulados para «mísseis»ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a.* Nota técnica: *Em 1C111.a.5. por «mísseis» entendem-se sistemas completos de foguetes e sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M4C2f	Materiais de alta densidade de energia, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.: 1. Combustíveis mistos que contêm combustíveis sólidos e líquidos, como a pasta de boro, com densidade de energia por massa igual ou superior a 40×10^6 J/kg; 2. Outros combustíveis e aditivos para combustíveis de alta densidade de energia (ex. cubano, soluções iónicas, JP-10), com densidade de energia por volume igual ou superior a $37{,}5 \times 10^9$ J/m^3, à temperatura de 20 °C e à pressão de uma atmosfera (101,325 kPa); Nota: *O ponto 4.C.2.f.2. não inclui os combustíveis fósseis e biocombustíveis refinados produzidos a partir de vegetais, incluindo os combustíveis destinados a motores aprovados para utilização na aviação civil, a não ser que sejam especificamente formulados para sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.*
6. Combustíveis de substituição da hidrazina, como se segue: a. 2- Dimetilaminoetilazida (DMAZ) (CAS 86147-04-8).	M4C2g	Combustíveis de substituição da hidrazina, como se segue: 1. 2- Dimetilaminoetilazida (DMAZ) (CAS 86147-04-8).

b. Substâncias poliméricas: 1. Polibutadienos com extremidades carboxilo (incluindo polibutadienos com extremidades carboxil) (CTPB); 2. Polibutadienos com extremidades hidroxilo (incluindo polibutadienos com extremidades hidroxil) (HTPB), não especificados na Lista de Material de Guerra; 3. Poli(butadieno-ácido acrílico) (PBAA); 4. Poli(butadieno-ácido acrílico acrilonitrilo) (PBAN); 5. Politetra-hidrofurano-polietilenoglicol (TPEG); *Nota técnica:* *O politetrahidrofurano polietileno glicol (TPEG) é um copolímero em bloco de poli 1,4-butanodiol (CAS 110-63-4) e polietilenoglicol (PEG) (CAS 25322-68-3).* 6. Polinitrato de glicidilo (PGN ou poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).	M4C5	Substâncias poliméricas: a. Polibutadieno com um grupo carboxi terminal (incluindo polibutadieno com um grupo carboxílico terminal) (CTPB); b. Polibutadieno com um grupo hidroxi terminal (incluindo polibutadieno com um grupo hidroxi terminal) (HTPB); c. Polímero de glicidilazida (GAP); d. Poli(butadieno-ácido acrílico) (PBAA); e. Poli(butadieno-ácido acrílico acrilonitrilo (PBAN) — 25265-19-4/CAS (CAS 68891-50-9); f. Politetra-hidrofurano-polietilenoglicol (TPEG). Nota técnica: O politetrahidrofurano polietileno glicol (TPEG) é um copolímero em bloco de poli 1,4-butanodiol (CAS 110-63-4) e polietilenoglicol (PEG) (CAS 25322-68-3). g. Polinitrato de glicidilo (PGN ou poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).
c. Outros aditivos e agentes utilizados em propulsantes:		
1. **VER A LISTA DE MATERIAL DE GUERRA PARA Carboranos, decaboranos, pentaboranos e respetivos derivados;**	M4C6c1	Carboranos, decaboranos, pentaboranos e respetivos derivados;
2. Dinitrato de trietilenoglicol (TEGDN) (CAS 111-22-8);	M4C6d1	Dinitrato de trietilenoglicol (TEGDN) (CAS 111-22-8);
3. 2-Nitrodifenilamina (CAS 119-75-5);	M4C6e1	2-Nitrodifenilamina (CAS 119-75-5);
4. Trinitrato de trimetiloletano (TMETN) (CAS 3032-55-1);	M4C6d2	Trinitrato de trimetiloletano (TMETN) (CAS 3032-55-1);
5. Dinitrato de dietilenoglicol (DEGDN) (CAS 693-21-0);	M4C6d4	Dinitrato de dietilenoglicol (DEGDN) (CAS 693-21-0);
6. Derivados do ferroceno, como se segue: a. No que se refere ao catoceno, ver a Lista de Material de Guerra; b. No que se refere ao etilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; c. No que se refere ao propilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; d. No que se refere ao n-butil-ferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; e. No que se refere ao pentilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra;	M4C6c2	Derivados do ferroceno: a. Catoceno (CAS 37206-42-1); b. Etilferroceno (CAS 1273-89-8); c. Propilferroceno; d. N-butil-ferroceno (CAS 31904-29-7); e. Pentilferroceno (CAS 1274-00-6);

	f. No que se refere ao diciclopentilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; g. No que se refere ao diciclopentilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; h. No que se refere ao dietilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; i. No que se refere ao dipropilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; j. No que se refere ao dibutilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; k. No que se refere ao pentilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; l. No que se refere ao acetilferroceno / 1,1'-diacetilferroceno, ver a Lista de Material de Guerra; m. No que se refere aos ácidos ferroceno-carboxílicos, ver a Lista de Material de Guerra; n. No que se refere ao butaceno, ver a Lista de Material de Guerra; o. Outros derivados do ferroceno utilizáveis como modificadores da velocidade de combustão do propulsante para foguetes, exceto os especificados na Lista de Material de Guerra. *Nota: 1C111.c.6.o. não abrange os derivados do ferroceno que contêm um grupo funcional aromático de seis átomos de carbono ligado à molécula de ferroceno.*		f. Diciclopentilferroceno (CAS 125861-17-8); g. Diciclohexilferroceno; h. Dietilferroceno (CAS 1273-97-8); i. Dipropilferroceno; j. Dibutilferroceno (CAS 1274-08-4); k. Dihexilferroceno (CAS 93894-59-8); l. Acetilferroceno (CAS 1271-55-2)/1,1′-diacetilferroceno (CAS 1273 94-5); m. Ácido ferrocenocarboxílico (CAS 1271-42-7)/Ácido 1,1′-ferrocenodicarboxílico (CAS 1293-87-4); n. Butaceno (CAS 125856-62-4); o. Outros derivados do ferroceno utilizáveis como modificadores da velocidade de combustão do propulsante para foguetes; *Nota: O artigo 4.C.6.c.2.o não abrange os derivados do ferroceno que contêm um grupo funcional aromático de seis átomos de carbono ligado à molécula de ferroceno.*
	7. 4,5 diazidometilo-2-metilo-1,2,3-triazol (iso-DAMTR), exceto os especificados na Lista de Material de Guerra. *Nota: No que se refere aos propulsantes e aos produtos químicos utilizados em propulsantes não especificados em 1C111, ver a Lista de Material de Guerra.*	M4C6d5	4,5 diazidometil-2-metil-1,2,3-triazol (iso– DAMTR);
1C116	Aços maraging, utilizáveis em «mísseis», com todas as seguintes características: *N.B.: VER TAMBÉM 1C216.*	M6C8	Aços maraging, utilizáveis em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1., com todas as seguintes características: a. Com tensão de rutura à tração, medida a 20 °C, igual ou superior a: 1. 0,9 GPa na fase de recozimento da solução; ou 2. 1,5 GPa na fase endurecida de precipitação; e b. Em qualquer das seguintes formas: 1. Folhas, chapas ou tubagens de espessura de parede ou de chapa igual ou inferior a 5,0 mm; ou

			2. Formas tubulares com uma espessura de parede igual ou inferior a 50 mm e de diâmetro interior igual ou superior a 270 mm. *Nota técnica:* *Aços maraging são ligas de ferro:* *a. Normalmente caracterizadas por um elevado teor de níquel e baixo teor de carbono e pela utilização de outros elementos de liga ou de precipitados para promover o reforço e o endurecimento por envelhecimento da liga; e* *b. Submetidas a ciclos de tratamento térmico para facilitar o processo de transformação martensítica (fase de recozimento da solução) e, subsequentemente, endurecidas por envelhecimento (fase endurecida de precipitação).*
1C117	Materiais para o fabrico de componentes de «mísseis», como se segue: a. Tungsténio e ligas na forma de partículas com teor de tungsténio igual ou superior a 97 %, em peso, e granulometria igual ou inferior a 50×10^{-6} m (50 μm); b. Molibdénio e ligas na forma de partículas com teor de molibdénio igual ou superior a 97 %, em peso, e granulometria igual ou inferior a 50×10^{-6} m (50 μm); c. Materiais de tungsténio sob a forma sólida com todas as seguintes características: 1. Com qualquer das seguintes composições materiais: a. Tungsténio e ligas com 97 % ou mais, em peso, de tungsténio; b. Tungsténio infiltrado com cobre com 80 % ou mais, em peso, de tungsténio; ou c. Tungsténio infiltrado com cobre com 80 % ou mais, em peso, de tungsténio; e 2. Que possam ser utilizados para o fabrico de qualquer dos seguintes produtos: a. Cilindros de diâmetro igual ou superior a 120 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; b. Tubos de diâmetro interior igual ou superior a 65 mm, espessura igual ou superior a 25 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; ou c. Blocos de dimensões iguais ou superiores a 120 × 120 × 50 mm. *Nota técnica:* *Em 1C117, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M6C7	Materiais para o fabrico de componentes de mísseis nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2: a. Tungsténio e ligas na forma de partículas com teor de tungsténio igual ou superior a 97 %, em peso, e granulometria igual ou inferior a 50 × 10-6 m (50 μm); b. Tungsténio e ligas na forma de partículas com teor de tungsténio igual ou superior a 97 %, em peso, e granulometria igual ou inferior a 50 × 10-6 m (50 μm); c. Materiais de tungsténio sob a forma sólida com todas as seguintes características: 1. Com qualquer das seguintes composições materiais: i. Tungsténio e ligas com 97 % ou mais, em peso, de tungsténio; Tungsténio infiltrado com cobre com 80 % ou mais, em peso, de tungsténio; ou iii. Tungsténio infiltrado com prata, com 80 % ou mais, em peso, de tungsténio; e 2. Que possam ser utilizados para o fabrico de qualquer dos seguintes produtos: i. Cilindros de diâmetro igual ou superior a 120 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; ii. Tubos de diâmetro interior igual ou superior a 65 mm, espessura igual ou superior a 25 mm e comprimento igual ou superior a 50 mm; ou iii. Blocos de dimensões iguais ou superiores a 120 × 120 × 50 mm.

▼M30

1C118	Aço inoxidável duplex estabilizado ao titânio (Ti-DSS), com todas as seguintes características: a. Com todas as seguintes características: 1. 17,0 % a 23,0 %, em peso, de crómio e 4,5 % a 7,0 %, em peso, de níquel; 2. Um teor de titânio superior a 0,10 %, em peso; e 3. Microestrutura ferritico-austenítica (também conhecida por microestrutura difásica) da qual, pelos menos, 10 % em volume são constituídos por austenite (de acordo com a norma ASTM E-1181-87 ou normas nacionais equivalentes); e b. Em qualquer das seguintes formas: 1. Lingotes ou barras em que todas as dimensões sejam iguais ou superiores a 100 mm; 2. Chapas de largura igual ou superior a 600 mm e espessura igual ou inferior a 3 mm; ou 3. Tubos de diâmetro exterior igual ou superior a 600 mm e espessura igual ou inferior a 3 mm.	M6C9	Aço inoxidável duplex estabilizado ao titânio (Ti-DSS) utilizável em sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1., com todas as seguintes características: a. Com todas as seguintes características: 1. 17,0 % a 23,0 %, em peso, de crómio e 4,5 % a 7,0 %, em peso, de níquel; 2. Um teor de titânio superior a 0,10 %, em peso; e 3. Microestrutura ferritico-austenítica (também conhecida por microestrutura difásica) da qual, pelos menos, 10 % em volume são constituídos por austenite (de acordo com a norma ASTM E-1181-87 ou normas nacionais equivalentes); e b. Em qualquer das seguintes formas: 1. Lingotes ou barras em que todas as dimensões sejam iguais ou superiores a 100 mm; 2. Chapas de largura igual ou superior a 600 mm e espessura igual ou inferior a 3 mm; ou 3. Tubos de diâmetro exterior igual ou superior a 600 mm e espessura igual ou inferior a 3 mm.
1C238	Trifluoreto de cloro (ClF_3).	M4C4a6	Compostos constituídos por flúor e outro ou outros halogéneos, oxigénio ou azoto; Nota: O artigo 4.C.4.a.6. não inclui o trifluoreto de azoto (NF_3) (CAS 7783-542) no estado gasoso dado que não pode ser utilizado em sistemas de mísseis.

1D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
1D001	«Software» especialmente concebido ou modificado para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» dos equipamentos especificados em 1B001 a 1B003.	M6D1	«Software» especialmente concebidos ou modificados para a operação ou manutenção de equipamento referido no artigo 6.B.1.
1D101	«Software» especialmente concebido ou modificado para operação ou manutenção dos bens especificados em 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 ou 1B119.	M4D1	«Software» especialmente concebidos ou modificados para a operação ou manutenção de equipamento referido no artigo 4.B. para a «produção» e manuseamento dos materiais especificados no artigo 4.C.
		M6D1	«Software» especialmente concebidos ou modificados para a operação ou manutenção de equipamento referido no artigo 6.B.1.

▼M30

1D103	«Software» especialmente concebido para a análise de parâmetros de deteção reduzidos, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas.	M17D1	«Software» especialmente concebidos para reduzir os parâmetros de deteção, como a refletividade ao radar e as assinaturas no ultravioleta/infravermelho e acústicas (ou seja, tecnologia furtiva), para aplicações utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou nos subsistemas especificados em 2.A. Nota: D.1. inclui «software» especialmente concebido para analisar a redução da assinatura.

1E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
1E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» ou «produção» dos equipamentos ou materiais referidos em 1A001.b., 1A001.c., 1A002 a 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B ou 1C.	M	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 1.A., 1.B. ou 1.D.
1E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos bens especificados em 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 a 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111 a 1C118, 1D101 ou 1D103.	M	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 1.A., 1.B. ou 1.D.
1E102	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» do «software» especificado em 1D001, 1D101 ou 1D103.	M6E1	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 6.A., 6.B., 6.C. ou 6.D.
		M17E1	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 17.A., 17.B., 17.C. ou 17.D. Nota: 17.E.1. inclui bases de dados especialmente concebidas para analisar a redução da assinatura.
1E103	[M6E2]«Tecnologia» para a regulação da temperatura, da pressão ou da atmosfera em autoclaves ou hidroclaves utilizados na «produção» de materiais «compósitos» ou de materiais «compósitos» parcialmente transformados.	M6E2	«Dados técnicos» (incluindo condições de processamento) e procedimentos para a regulação da temperatura, da pressão ou da atmosfera em autoclaves ou hidroclaves utilizados na produção de materiais compósitos ou de materiais compósitos parcialmente transformados, utilizáveis para o equipamento ou os materiais especificados nos artigos 6.A. ou 6.C.

▼M30

1E104	«Tecnologia» para a «produção» de materiais obtidos por processos pirolíticos, formados em moldes, mandris ou outros substratos, a partir de gases precursores que se decomponham a temperaturas entre 1 573 K (1 300 °C) e 3 173 K (2 900 °C), sob pressões de 130 Pa a 20 kPa. *Nota: 1E104 abrange a «tecnologia» utilizada na composição de gases precursores, e os programas e parâmetros de comando de caudais e de processos.*	M6E1	

CATEGORIA 2 — TRATAMENTO DE MATERIAIS

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
2A001	Rolamentos e sistemas de rolamentos antiatrito, como se segue, e respetivos componentes: **N.B.: VER TAMBÉM 2A101.** *Nota: 2A001 não abrange as esferas com tolerâncias especificadas pelo fabricante como sendo de grau 5 ou piores, de acordo com a norma ISO 3290.* a. Rolamentos de esferas e rolamentos de rolos maciços com todas as tolerâncias de fabrico de acordo com a classe de tolerância 4 da norma ISO 492 (ou com equivalentes nacionais) ou superiores, e em que tanto os anéis como os elementos de rolamento (ISO 5593) sejam de monel ou de berílio; *Nota: 2A001.a. não abrange os rolamentos de rolos cónicos.* b. Não utilizado; c. Sistemas de chumaceiras magnéticas ativas que utilizem: 1. Materiais com densidades de fluxo iguais ou superiores a 2,0 T e uma resistência-limite superior a 414 MPa; 2. Atuadores 3D totalmente eletromagnéticos com polarização homopolar; ou 3. Sensores de posição de alta temperatura (450 K (177 °C) ou mais).	M3A7	Rolamentos radiais de esferas com todas as tolerâncias de fabrico de acordo com a norma ISO 492, Classe de Tolerância 2 (ou com as normas ANSI/ABMA Std 20, Classe de Tolerância ABEC-9, ou outras normas nacionais equivalentes) ou superiores, e com todas as seguintes características: a) Um diâmetro do canal do anel interno entre 12 e 50 mm; b) Um diâmetro externo do anel externo entre 25 e 100 mm; e c) Uma largura entre 10 e 20 mm.

▼M30

2A101	Rolamentos radiais de esferas, não especificados em 2A001, com todas as tolerâncias de fabrico de acordo com a classe de tolerância 2 da norma ISO 492 (ou com as normas ANSI/ABMA Std 20, Classe de Tolerância ABEC-9, ou outras equivalentes nacionais) ou superiores, e com todas as seguintes características: a. Um diâmetro do canal do anel interno entre 12 e 50 mm; b. Um diâmetro do canal do anel externo entre 25 e 100 mm; e c. Uma largura entre 10 e 20 mm.	M3A7	Rolamentos radiais de esferas com todas as tolerâncias de fabrico de acordo com a norma ISO 492, Classe de Tolerância 2 (ou com as normas ANSI/ABMA Std 20, Classe de Tolerância ABEC-9, ou outras normas nacionais equivalentes) ou superiores, e com todas as seguintes características: a) Um diâmetro do canal do anel interno entre 12 e 50 mm; b) Um diâmetro externo do anel externo entre 25 e 100 mm; e c) Uma largura entre 10 e 20 mm.
2B004	«Prensas isostáticas» a quente com todas as seguintes características e componentes e acessórios especialmente concebidos para essas prensas: **N.B.: VER TAMBÉM 2B104 e 2B204.** a. Com ambiente térmico controlado na cavidade fechada e uma câmara de trabalho de diâmetro interior igual ou superior a 406 mm; e b. Com qualquer das seguintes características: 1. Pressão máxima de trabalho superior a 207 MPa; 2. Ambiente térmico controlado superior a 1 773 K (1 500 °C); ou 3. Meios que possibilitem a impregnação com hidrocarbonetos e a remoção dos produtos gasosos resultantes da sua degradação. *Nota técnica:* *A dimensão interior da câmara é a da câmara em que se atingem a temperatura e a pressão de trabalho e não inclui os acessórios. Esta dimensão será a menor de duas dimensões — o diâmetro interior da câmara de pressão ou o diâmetro interior da câmara isolada do forno –, dependendo de qual das duas câmaras esteja localizada no interior da outra.* *N.B.: No que se refere às matrizes, moldes e ferramentas especialmente concebidos, ver 1B003, 9B009 e a Lista de Material de Guerra.*	M6B3	Prensas isostáticas com todas as seguintes características: a) Pressão máxima de trabalho igual ou superior a 69 MPa; b) Capacidade para atingir e manter um ambiente térmico controlado igual ou superior a 600 °C; e c) Câmara de trabalho de diâmetro interior igual ou superior a 254 mm.
2B009	Máquinas de enformação por rotação e máquinas de enformação contínua que, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, possam ser equipadas com unidades de «controlo numérico» ou com comando computadorizado e com todas as seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 2B109 E 2B209.**	M3B3	Máquinas de enformação contínua, bem como componentes especialmente concebidos para essas máquinas, que: a) a. Possam, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, ser equipadas com unidades de controlo numérico ou com comando computorizado, ainda que não estejam equipadas com tais unidades no momento da entrega; e

▼M30

	a. Três ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; e b. Uma força dos rolos superior a 60 kN. *Nota técnica:* *Para efeitos de 2B009, as máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são consideradas como máquinas de enformação contínua.*		b) Possuam mais de dois eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o controlo de contorno. *Nota: Este artigo não inclui as máquinas que não sejam utilizáveis na «produção» de componentes e equipamento de propulsão (por exemplo, cárteres de motores) para sistemas especificados em 1.A.* *Nota técnica:* *As máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são, para efeitos deste artigo, consideradas como máquinas de enformação contínua.*
2B104	«Prensas isostáticas», exceto as especificadas em 2B004, com todas as seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 2B204.** a. Pressão máxima de trabalho igual ou superior a 69 MPa; b. Capacidade para atingir e manter um ambiente térmico controlado igual ou superior a 873 K (600 °C); e c. Câmara de trabalho de diâmetro interior igual ou superior a 254 mm.	M6B3	Prensas isostáticas com todas as seguintes características: a) Pressão máxima de trabalho igual ou superior a 69 MPa; b) Capacidade para atingir e manter um ambiente térmico controlado igual ou superior a 600°C; e c) Câmara de trabalho de diâmetro interior igual ou superior a 254 mm.
2B105	Fornos para deposição química em fase vapor (CVD), exceto os especificados em 2B005.a., concebidos ou modificados para a densificação de materiais compósitos carbono-carbono.	M6B4	Fornos para deposição em fase vapor por processo químico concebidos ou modificados para a densificação de materiais compósitos carbono-carbono.
2B109	Máquinas de enformação contínua, diferentes das especificadas em 2B009, bem como componentes especialmente concebidos para essas máquinas, como se segue: N.B.: VER TAMBÉM 2B209. a. Máquinas de enformação contínua com ambas as seguintes características: 1. Poderem, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, ser equipadas com unidades de controlo numérico ou com comando computorizado, ainda que não estejam equipadas com tais unidades no momento da entrega; e 2. Possuírem mais de dois eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno». b. Componentes especialmente concebidos para as máquinas de enformação contínua especificadas em 2B009 ou 2B109.a.	M3B3	Máquinas de enformação contínua, bem como componentes especialmente concebidos para essas máquinas, que: a) a. Possam, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, ser equipadas com unidades de controlo numérico ou com comando computorizado, ainda que não estejam equipadas com tais unidades no momento da entrega; e b) Possuam mais de dois eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o controlo de contorno. *Nota: Este artigo não inclui as máquinas que não sejam utilizáveis na «produção» de componentes e equipamento de propulsão (por exemplo, cárteres de motores) para sistemas especificados em 1.A.*

	Nota: 2B109 não abrange as máquinas que não sejam utilizáveis na produção de equipamentos e componentes (por exemplo, cárteres de motores) para os sistemas de propulsão referidos em 9A005, 9A007.a ou 9A105.a. *Nota técnica:* *As máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são, para efeitos de 2B109, consideradas como máquinas de enformação contínua.*		*Nota técnica:* *As máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são, para efeitos deste artigo, consideradas como máquinas de enformação contínua.*
2B116	Sistemas para ensaios de vibrações e respetivos equipamentos e componentes, como se segue: a. Sistemas para ensaios de vibrações que utilizem técnicas de retroalimentação ou de ciclo fechado e disponham de um controlador digital, capazes de fazer vibrar um sistema a uma aceleração igual ou superior a 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz transmitindo simultaneamente forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas «em mesa nua»; b. Controladores digitais, combinados com software especialmente concebido para ensaios de vibrações, com uma «largura de banda controlada em tempo real» superior a 5 kHz e concebidos para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a.; *Nota técnica:* *Em 2B116.b., «largura de banda controlada em tempo real» designa a frequência máxima a que um controlador pode executar ciclos completos de amostragem, processamento de dados e transmissão de sinais de controlo.* c. Impulsores de vibrações (agitadores), com ou sem amplificadores associados, capazes de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas «em mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a.; d. Estruturas de suporte da peça a ensaiar e unidades eletrónicas concebidas para combinar múltiplos agitadores num sistema capaz de comunicar forças combinadas efetivas iguais ou superiores a 50 kN, medidas em «mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 2B116.a.	M15B1	Equipamentos para ensaios de vibrações, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1. ou 19.A.2 para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A., e componentes para os mesmos: a) Sistemas para ensaios de vibrações que utilizem técnicas de retroalimentação ou de ciclo fechado e disponham de um controlador digital, capazes de fazer vibrar um sistema a uma aceleração igual ou superior a 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz transmitindo simultaneamente forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas «em mesa nua»; b) Controladores digitais, combinados com software especialmente concebido para ensaios de vibrações, com uma «largura de banda controlada em tempo real» superior a 5 kHz e concebidos para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações especificados em 15.B.1.a.; *Nota técnica:* *«Largura de banda controlada em tempo real» designa a frequência máxima a que um controlador pode executar ciclos completos de amostragem, processamento de dados e transmissão de sinais de controlo.* c) Impulsores de vibrações (agitadores), com ou sem amplificadores associados, capazes de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN, medidas em «mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 15.B.1.a.; d) Estruturas de suporte da peça a ensaiar e unidades eletrónicas concebidas para combinar múltiplos agitadores num sistema capaz de comunicar forças combinadas efetivas iguais ou superiores a 50 kN, medidas em «mesa nua», e utilizáveis nos sistemas para ensaios de vibrações especificados em 15.B.1.a.

▼M30

	Nota técnica: *Em 2B116, por «mesa nua» entende-se uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou equipamento acessório.*		*Nota técnica:* *Os sistemas para ensaios de vibrações que dispõem de um controlador digital são os sistemas cujas funções são controladas automaticamente, na totalidade ou em parte, por sinais elétricos armazenados e codificados digitalmente.*
2B117	Comandos de equipamentos e processos, diferentes dos especificados em 2B004, 2B005.a., 2B104 ou 2B105, concebidos ou modificados para a densificação e pirólise de materiais compósitos estruturais de tubeiras de foguetes e de pontas de ogiva dos veículos de reentrada.	M6B5	Equipamentos e comandos de processos, diferentes dos especificados nos artigos 6.B.3. ou 6.B.4., concebidos ou modificados para a densificação e pirólise de materiais compósitos estruturais de tubeiras de foguetes e de pontas de ogiva de veículos de reentrada.
2B119	Máquinas de equilibragem e equipamento conexo, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 2B219.** a. Máquinas de equilibragem com todas as seguintes características: 1. Incapacidade para equilibrar rotores/conjuntos de massa superior a 3 kg; 2. Capacidade para equilibrar rotores/conjuntos a velocidades superiores a 12 500 rpm; 3. Capacidade para corrigir desequilíbrios em dois ou mais planos; e 4. Capacidade para efetuar a equilibragem com um desequilíbrio residual específico de 0,2 g mm por kg de massa do rotor; *Nota: 2B119.a não abrange as máquinas de equilibragem concebidas ou modificadas para equipamento dentário ou outro equipamento médico.*	M9B2a	Os seguintes equipamentos: 1. Máquinas de equilibragem com todas as seguintes características: 1. Incapacidade para equilibrar rotores/conjuntos de massa superior a 3 kg; 2. Capacidade para equilibrar rotores/conjuntos a velocidades superiores a 12 500 rpm; 3. Capacidade para corrigir desequilíbrios em dois ou mais planos; e 4. Capacidade para efetuar a equilibragem com um desequilíbrio residual específico de 0,2 g mm por kg de massa do rotor;
	b. Cabeças indicadoras concebidas ou modificadas para utilização com as máquinas especificadas em 2B119.a. *Nota técnica:* *As cabeças indicadoras são por vezes conhecidas como instrumentos de equilibragem.*	M9B2b	Cabeças indicadoras (por vezes conhecidas como instrumentos de equilibragem) concebidas ou modificadas para utilização com as máquinas especificadas em 9.B.2.a.;
2B120	Simuladores de movimento ou mesas rotativas com todas as seguintes características: a. Dois ou mais eixos; b. Concebidos ou modificados para incorporar anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo «sem contacto» capazes de transferir potência elétrica, informações sob a forma de sinais ou ambas; e	M9B2c	Simuladores de movimento ou mesas rotativas (equipamento capaz de simular movimento), com todas as seguintes características: 1. Dois ou mais eixos;

▼M30

	c. Com qualquer das seguintes características: 1. Todas as características seguintes, para qualquer dos eixos: a. Capacidade para velocidades iguais ou superiores a 400 graus/s ou iguais ou inferiores a 30 graus/s; e b. Resolução igual ou inferior a 6 graus/s e precisão igual ou inferior a 0,6 graus/s; 2. Estabilidade de movimento, no pior dos casos, igual a ou melhor que (inferior a) ± 0,05 %, em média, em 10 graus ou mais; ou 3. «Precisão» de posicionamento igual ou inferior a (melhor que) 5 arc/s. *Nota 1: 2B120 não abrange as mesas rotativas concebidas ou modificadas para máquinas-ferramentas ou para equipamento médico. No que se refere ao controlo de mesas rotativas de máquinas-ferramentas, ver 2B008.* *Nota 2: Os simuladores de movimento ou as mesas rotativas especificadas em 2B120 continuam a estar abrangidos independentemente de anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo sem contacto terem ou não sido instalados aquando da exportação.*		2. Concebidos ou modificados para incorporar anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo «sem contacto» capazes de transferir potência elétrica, informações sob a forma de sinais ou ambas; e e 3. Com qualquer das seguintes características: a. Todas as características seguintes, para qualquer dos eixos: 1. Capacidade para velocidades iguais ou superiores a 400 graus/s ou iguais ou inferiores a 30 graus/s; e 2. Resolução igual ou inferior a 6 graus/s e precisão igual ou inferior a 0,6 graus/s; b. Estabilidade de movimento, no pior dos casos, igual a ou melhor que (inferior a) ± 0,05 %, em média, em 10 graus ou mais; ou c. «Precisão» de posicionamento igual ou inferior a (melhor que) 5 arc/s.
2B121	Mesas de posicionamento (equipamento capaz de garantir um posicionamento rotativo preciso em quaisquer eixos) diferente do especificado em 2B120, com todas as seguintes características: a. Dois ou mais eixos; e b. «Precisão» de posicionamento igual ou inferior a (melhor que) 5 arc/s. *Nota: 2B121 não abrange as mesas rotativas concebidas ou modificadas para máquinas-ferramentas ou para equipamento médico. No que se refere ao controlo de mesas rotativas de máquinas-ferramentas, ver 2B008.*	M9B2d	Mesas de posicionamento (equipamento capaz de garantir um posicionamento rotativo preciso em quaisquer eixos) com as seguintes características: 1. Dois ou mais eixos; e 2. «Precisão» de posicionamento igual ou inferior a (melhor que) 5 arc/s.
2B122	Centrifugadoras com capacidade para imprimir acelerações acima de 100 g concebidas ou modificadas para incorporar anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo sem contacto, capazes de transferir potência elétrica, informações sob a forma de sinais ou ambas. *Nota: As centrifugadoras especificadas em 2B122 continuam a estar abrangidas independentemente de anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo sem contacto terem ou não sido instalados aquando da exportação.*	M9B2e	Centrifugadoras com capacidade para imprimir acelerações acima de 100 g concebidas ou modificadas para incorporar anéis coletores ou dispositivos integrados de tipo «sem contacto», capazes de transferir potência elétrica, informações sob a forma de sinais ou ambas.

▼M30

2D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
2D001	«Software», exceto o especificado em 2D002, como se segue: a. «Software» especialmente concebido ou modificado para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos equipamentos especificados em 2A001 ou 2B001 b. «Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 2A001.c, 2B001 ou 2B003 a 2B009. *Nota: 2D001 não abrange o «software» de programação de partes que gera códigos de «controlo numérico» para maquinagem de diversas partes.*	M3D	SUPORTES LÓGICOS (SOFTWARE)
2D101	101 «Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 ou 2B119 a 2B122. **N.B.: VER TAMBÉM 9D004.**	M3D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «instalações de produção» e máquinas de enformação contínua especificadas em 3.B.1. ou 3.B.3.
		M6D2	«Software» especialmente concebido ou modificado para os equipamentos referidos nos artigos 6.B.3., 6.B.4. ou 6.B.5.
		M15D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 15.B., utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A.

2E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
2E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» do equipamento ou do «software» especificados em 2A, 2B ou 2D. *Nota: 2E001 inclui «tecnologia» para a integração de sistemas de sonda em máquinas de medição por coordenadas especificadas em 2B006.a.*	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

2E002	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «produção» dos equipamentos especificados em 2 A ou 2 B.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
2E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos equipamentos ou do «software» especificados em 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 a 2B122 ou 2D101.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

CATEGORIA 3 — ELETRÓNICA

3A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
3A001	Componentes eletrónicos e componentes especialmente concebidos para os mesmos, como se segue: a. Circuitos integrados de uso geral, como se segue: *Nota 1: O estatuto das bolachas (acabadas ou não acabadas), nas quais tenha sido determinada a função, será avaliado em função dos parâmetros apresentados em 3A001.a.* *Nota 2: Nos circuitos integrados estão incluídos os seguintes tipos:* — *«Circuitos integrados monolíticos»;* — *«Circuitos integrados híbridos»;* — *«Circuitos integrados multipastilhas»;* — *«Circuitos integrados do tipo película», incluindo circuitos integrados de silício sobre safira;* — *«Circuitos integrados óticos»;* — *«Circuitos integrados tridimensionais».*		

▼M30

	1. Circuitos integrados concebidos ou classificados como reforçados contra radiações, capazes de suportar: a. Uma dose total igual ou superior a 5×10^3 Gy (silício); b. Uma perturbação do débito de dose igual ou superior a 5×10^6 Gy (silício)/ /s; ou c. Uma fluência (fluxo integrado) de neutrões (equivalente de 1 MeV) igual ou superior a 5×10^{13} n/cm^2 em silício, ou o seu equivalente noutros materiais; *Nota: 3A001.a.1.c. não se aplica aos semicondutores isolantes metálicos (MIS).*	M18A1	«Microcircuitos» «resistentes às radiações» utilizáveis na proteção de sistemas de foguetes e veículos aéreos não tripulados contra efeitos nucleares (por exemplo, impulsos eletromagnéticos (EMP), raios X, efeitos combinados de sopro e térmico) e utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.
		M18A2	«Detetores» especialmente concebidos ou modificados para a proteção de sistemas de foguetes e veículos aéreos não tripulados contra efeitos nucleares (por exemplo, impulsos eletromagnéticos (EMP), raios X, efeitos combinados de sopro e térmico) e utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. *Nota técnica:* *Por «detetor» entende-se um dispositivo mecânico, elétrico, ótico ou químico que identifique e memorize, ou registe, automaticamente estímulos como variações da pressão ou da temperatura ambientes, sinais elétricos ou eletromagnéticos ou radiações provenientes de materiais radioativos. Tal inclui os dispositivos que detetam por operação única ou falta.*
3A101	Equipamentos, dispositivos e componentes eletrónicos, exceto os especificados em 3A001, como se segue: a. Conversores analógico-digitais, utilizáveis em «mísseis», concebidos para responder a especificações militares relativas a equipamentos robustecidos;	M14A1	Conversores analógico-digitais, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com qualquer das seguintes características: a) Concebidos para corresponder a especificações militares relativas a equipamentos robustecidos; ou b) Concebidos ou modificados para uso militar e que sejam de qualquer dos seguintes tipos:
		M14A1b1	1. «Microcircuitos» conversores analógico-digitais, «resistentes às radiações» ou com todas as seguintes características: a. Classificados para funcionamento na gama de temperaturas de abaixo de –45 °C até acima de + 80 °C; e b. Hermeticamente fechados; ou

▼M30

		M14A1b2	2. Circuitos impressos ou módulos conversores analógico-digitais de alimentação elétrica, com todas as seguintes características: a. Classificados para funcionamento na gama de temperaturas de abaixo de –45 °C até acima de +80 °C; e b. Dotados dos «microcircuitos» especificados em 14.A.1.b.1.
	b. Aceleradores capazes de fornecer uma radiação eletromagnética produzida por radiação de travagem (*Bremsstrahlung*) a partir de eletrões acelerados com uma energia igual ou superior a 2 MeV e sistemas que contenham estes aceleradores. *Nota: 3A101.b. acima não abrange equipamentos especialmente concebidos para fins médicos.*	M15B5	Aceleradores capazes de fornecer uma radiação eletromagnética produzida por radiação de travagem (Bremsstrahlung) a partir de eletrões acelerados com uma energia igual ou superior a 2 MeV e equipamentos que contenham estes aceleradores, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou nos subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A. *Nota: 15.B.5. não inclui equipamentos especialmente concebidos para fins médicos.* *Nota técnica:* *No artigo 15.B. «mesa nua» designa uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou equipamento acessório.*
3A102	«Baterias térmicas» concebidas ou modificadas para «mísseis». *Notas técnicas:* *1. Em 3A102, «baterias térmicas» são baterias de utilização única cujo eletrólito é um sal inorgânico sólido não condutor. Estas baterias integram um material pirolítico que, quando inflamado, funde o eletrólito e ativa a bateria.* *2. Em 3A102, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M12A6	Baterias térmicas especialmente concebidas ou modificadas para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. *Nota: O artigo 12.A.6. não inclui as baterias térmicas especialmente concebidas para sistemas de foguetes ou veículos aéreos não tripulados com um «raio de ação» inferior a 300 km.* *Nota técnica:* *Baterias térmicas são baterias de utilização única cujo eletrólito é um sal inorgânico sólido não condutor. Estas baterias integram um material pirolítico que, quando inflamado, funde o eletrólito e ativa a bateria.*

▼M30

3D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
3D101	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de equipamentos especificados em 3A101.b.	M15D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de equipamentos especificados em 3A101.b.

3E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
3E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» ou a «produção» de equipamentos ou materiais especificados em 3A, 3B ou 3C; *Nota 1: 3E001 não abrange «tecnologia» para a «produção» dos equipamentos ou componentes abrangidos por 3A003.* *Nota 2: 3E001 não abrange «tecnologia» para o «desenvolvimento» ou a «produção» de circuitos integrados especificados em 3A001.a.3. a 3A001.a.12. com todas as seguintes características:* *a. Utilização de «tecnologia» igual ou superior a 0,130 μm; e* *b. Incorporação de estruturas multicamadas com três ou menos camadas de metal.*	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
3E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 3A001.a.1. ou 2., 3A101, 3A102 ou 3D101.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
3E102	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» de «software» especificado em 3D101.	M15E1	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 1.A., 15.B. ou 15.D.

▼M30

CATEGORIA 4 — COMPUTADORES

4 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
4A001	Computadores eletrónicos e equipamentos associados com qualquer das seguintes características, bem como «conjuntos eletrónicos» e componentes especialmente concebidos para os mesmos: **N.B.: VER TAMBÉM 4A101.** a. Especialmente concebidos para apresentarem qualquer das seguintes características: 1. Classificados como aptos para funcionamento a uma temperatura ambiente inferior a 228 K (–45 °C) ou superior a 358 K (85 °C); ou *Nota: 4A001.a.1. não abrange os computadores especialmente concebidos para aplicações em automóveis civis, comboios civis ou «aeronaves civis».* 2. Reforçados contra radiações de modo a superarem qualquer das seguintes especificações: a. Dose total 5×10^3 Gy (silício); b. Limite do fluxo de radiação 5×10^6 Gy (silício)/s; ou c. Limite de evento único 1×10^{-8} erros/bit/dia; *Nota: 4A001.a.2. não abrange os computadores especialmente concebidos para aplicações em «aeronaves civis».* b. Não utilizado.	M13A1	Computadores analógicos, computadores digitais ou analisadores digitais diferenciais, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A., com qualquer das seguintes características: a) Classificados para funcionamento contínuo a temperaturas de abaixo de –45 °C até acima de +55 °C; ou b) Concebidos para serem robustos ou «resistentes às radiações».
4A003	«Computadores digitais», «conjuntos eletrónicos» e equipamentos conexos, bem como componentes especialmente concebidos para os mesmos: *Nota 1: 4A003 abrange:* — *«Processadores vetoriais»;* — *Processadores matriciais;* — *Processadores de sinais digitais;*		

	— *Processadores lógicos;* — *Equipamentos concebidos para «melhoramento de imagens»;* — *Equipamentos concebidos para «processamento de sinais».* *Nota 2: O estatuto dos «computadores digitais» ou equipamentos conexos descritos em 4A003 é determinado pelo estatuto de outros equipamentos ou sistemas, desde que:* *a. Os «computadores digitais» ou equipamentos conexos sejam essenciais para o funcionamento dos outros equipamentos ou sistemas;* *b. Os «computadores digitais» ou equipamentos conexos não sejam um «elemento principal» dos outros equipamentos ou sistemas; e* *N.B1.: O estatuto dos equipamentos de «processamento de sinais» ou de «melhoramento de imagens» especialmente concebidos para outros equipamentos com funções limitadas às requeridas pelos outros equipamentos é determinado pelo estatuto dos outros equipamentos, ainda que o critério de «elemento principal» seja superado.* *N.B. 2: Para o estatuto dos «computadores digitais» ou equipamentos conexos para equipamentos de telecomunicações, ver categoria 5, parte 1 (Telecomunicações).* *c. A «tecnologia» para os «computadores digitais» e equipamentos conexos seja determinada por 4E.* d. Não utilizado.		
	e. Equipamentos que efetuem conversões analógico-digitais que excedam os limites especificados em 3A001.a.5.;	M14A1b2	Circuitos impressos ou módulos conversores analógico-digitais de alimentação elétrica, com todas as seguintes características: a) Classificados para funcionamento na gama de temperaturas de abaixo de –45 °C até acima de +80 °C; e b) Dotados dos «microcircuitos» especificados em 14.A.1.b.1.
4A101	Computadores analógicos, «computadores digitais» ou analisadores digitais diferenciais, com exceção dos especificados em 4A001.a.1., que sejam robustecidos e concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou em foguetes-sonda especificados em 9A104.	M13A1b	Concebidos para serem robustos ou «resistentes às radiações».

▼M30

4A102	«Computadores híbridos» especialmente concebidos para modelização, simulação ou integração da conceção de veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou de foguetes-sonda especificados em 9A104. *Nota: Aplica-se apenas quando os equipamentos são fornecidos com o «software» especificado em 7D103 ou 9D103.*	M16A1	«Computadores híbridos» (combinados analógico/digital) especialmente concebidos para modelização, simulação ou integração da conceção dos sistemas especificados em 1.A. ou dos subsistemas especificados em 2.A. *Nota:* Este controlo aplica-se apenas quando os equipamentos são fornecidos com os «suportes lógicos (software)» especificados em 16.D.1.

4E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
4E001	a. «Tecnologia» na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 4A ou 4D. b. «Tecnologia» diferente da especificada em 4E001.a., especialmente concebida ou modificada para o «desenvolvimento» ou a «produção» de equipamento, como se segue: 1. «Computadores digitais» com um «pico de desempenho ajustado» («PDA») superior a 1,0 TeraFLOPS ponderados (TP); 2. «Conjuntos eletrónicos» especialmente concebidos ou modificados para melhorar o desempenho através da agregação de processadores de modo a que o «PDA» do agregado ultrapasse o limite indicado em 4E001.b.1. c. «Tecnologia» para o «desenvolvimento» de «software de intrusão».	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

CATEGORIA 5 TELECOMUNICAÇÕES E «SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO»

PARTE 1 Telecomunicações

5A1 Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
5A101	Equipamentos de telemetria e telecomando, incluindo equipamentos utilizados no solo, concebidos ou modificados para «mísseis». Nota técnica: *Em 5A101, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.* Nota: *5A101 não abrange:* *a. Equipamentos concebidos ou modificados para veículos aéreos tripulados ou satélites;* *b. Equipamento instalado no solo concebido ou modificado para aplicações terrestres ou marítimas;* *c. Equipamento concebido para serviços de GNSS comerciais, civis ou de «salvaguarda da vida» (por exemplo, integridade dos dados, segurança de voo).*	M12A4	Equipamentos de telemetria e telecomando, incluindo equipamentos utilizados no solo, concebidos ou modificados para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. Notas: 1. 12.A.4. não inclui equipamentos concebidos ou modificados para aeronaves tripuladas ou satélites. 2. 12.A.4. não inclui equipamentos instalados no solo concebidos ou modificados para aplicações terrestres ou marítimas. 3. 12.A.4. não inclui equipamentos concebidos para serviços de GNSS comerciais, civis ou de «salvaguarda da vida» (por exemplo, integridade dos dados, segurança de voo).

5D1 Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
5D101	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 5A101.	M12D3	«Software» especialmente concebidos ou modificados para a «utilização» dos equipamentos especificados em 12.A.4. ou 12.A.5., utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2.

▼M30

5E1 Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
5E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» dos equipamentos especificados em 5A101.	M12E1	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 1.A., 12.B. ou 12.D.

CATEGORIA 6 — SENSORES E LASERS

6 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
6A002	Sensores óticos ou equipamento e componentes dos mesmos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 6A102.** a. Detetores óticos, como se segue: 1. Detetores semicondutores «qualificados para uso espacial», como se segue: Nota: *Para efeitos de 6A002.a.1., os detetores semicondutores incluem as «matrizes de plano focal».* a. Detectores de estado sólido «qualificados para uso espacial» com todas as seguintes características: 1. Pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 10 nm, mas não superiores a 300 nm; e 2. Resposta inferior a 0,1 %, relativamente à resposta máxima, nos comprimentos de onda superiores a 400 nm;	M18A2	«Detetores» especialmente concebidos ou modificados para a proteção de sistemas de foguetes e veículos aéreos não tripulados contra efeitos nucleares (por exemplo, impulsos eletromagnéticos (EMP), raios X, efeitos combinados de sopro e térmico) e utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. Nota técnica: *Por «detetor» entende-se um dispositivo mecânico, elétrico, ótico ou químico que identifique e memorize, ou registe, automaticamente estímulos como variações da pressão ou da temperatura ambientes, sinais elétricos ou eletromagnéticos ou radiações provenientes de materiais radioativos. Tal inclui os dispositivos que detetam por operação única ou falta.*

▼M30

	b. Detectores de estado sólido «qualificados para uso espacial» com todas as seguintes características: 1. Pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 900 nm, mas não superiores a 1 200 nm; e 2. «Constante de tempo» de resposta igual ou inferior a 95 ns; c. Detectores de estado sólido «qualificados para uso espacial» com um pico de resposta na banda de comprimentos de onda superiores a 1 200 nm, mas não superiores a 30 000 nm; d. «Matrizes de plano focal» «qualificadas para uso espacial» que possuam mais de 2 2 048 elementos por matriz e um pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 300 nm mas não superiores a 900 nm.	M11A2	Sensores passivos para determinação do rumo em relação a fontes eletromagnéticas específicas (equipamentos de radiogoniometria) ou às características do terreno, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A.
6A006	«Magnetómetros», «gradiómetros magnéticos», «gradiómetros magnéticos intrínsecos», sensores do campo elétrico subaquático, «sistemas de compensação», e componentes especialmente concebidos para os mesmos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 7A103.d.** Nota: *6A006 não abrange os instrumentos especialmente concebidos para aplicações de pesca ou medições biomagnéticas utilizados no diagnóstico médico.* a. «Magnetómetros» e subsistemas, como se segue: 1. «Magnetómetros» que utilizem a «tecnologia dos supercondutores» (SQUID) e tenham qualquer das seguintes características: a. Sistemas SQUID concebidos para funcionamento estacionário, sem subsistemas especialmente concebidos para reduzir o ruído em movimento, e com «sensibilidade» igual ou inferior a (melhor que) 50 fT (rms) por raiz quadrada de Hz a uma frequência de 1 Hz; ou b. Sistemas SQUID com «sensibilidade» de um magnetómetro em movimento inferior a (melhor que) 20 pT (rms) por raiz quadrada de Hz a uma frequência de 1 Hz e especialmente concebido para reduzir o ruído em movimento;	M9A8	Sensores de rumo magnéticos de três eixos com todas as seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a) Um sistema interno de compensação da inclinação dos eixos de oscilação longitudinal (+/– 90°) com rolamento (+/– 180°). b) Capacidade de precisão azimutal melhor que (inferior a) 0,5° rms a uma latitude de ± 80°, com referência ao campo magnético local. e c) Concebidos ou modificados para serem integrados com sistemas de controlo de voo e de navegação. Nota: Os sistemas de controlo de voo e de navegação previstos no artigo 9.A.8. incluem giro-estabilizadores, pilotos automáticos e sistemas de navegação inercial.

	2. «Magnetómetros» que utilizem «tecnologia» de bombeamento ótico ou precessão nuclear (do protão/de Overhauser), com «sensibilidade» inferior a (melhor que) 20 pT (rms) por raiz quadrada de Hz para uma frequência de 1 Hz;3. «Magnetómetros» que utilizem «tecnologia» do fluxo com «sensibilidade» igual a ou inferior a (melhor que) 10 pT (rms) por raiz quadrada de Hz a uma frequência de 1 Hz; 4. «Magnetómetros» de bobina de indução com «sensibilidade» inferior a (melhor que) qualquer dos seguintes valores: a. 0,05 nT (rms) por raiz quadrada de Hz a frequências inferiores a 1 Hz; b. 1×10^{-3} nT (rms) por raiz quadrada de Hz a frequências iguais ou superiores a 1 Hz, mas não superiores a 10 Hz; ou c. 1×10^{-4} nT (rms) por raiz quadrada de Hz a frequências superiores a 10 Hz; 5. «Magnetómetros» de fibras óticas com «sensibilidade» inferior a (melhor que) 1 nT (rms) por raiz quadrada de Hz; b. Sensores do campo elétrico subaquático de «sensibilidade» inferior a (melhor que) 8 nanovolts por metro por raiz quadrada de Hz quando medido a 1 Hz; c. «Gradiómetros magnéticos», como se segue: 1. «Gradiómetros magnéticos» que utilizem vários «magnetómetros» especificados em 6A006.a.; 2. «Gradiómetros magnéticos intrínsecos» de fibras óticas com «sensibilidade» de gradiente de campo magnético inferior a (melhor que) 0,3 nT/m rms por raiz quadrada de Hz; 3. «Gradiómetros magnéticos intrínsecos» que utilizem «tecnologia» que não seja a das fibras óticas, com «sensibilidade» de gradiente de campo magnético inferior a (melhor que) 0,015 nT/m rms por raiz quadrada de Hz; d. «Sistemas de compensação» para sensores magnéticos ou sensores do campo elétrico subaquático de que resulte um desempenho igual ou melhor do que os parâmetros especificados em 6A006.a., 6A006.b. ou 6A006.c.;		
6A007	Medidores de gravidade (gravímetros) e gradiómetros de gravidade, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 6A107.** a. Gravímetros concebidos ou modificados para utilização terrestre e com precisão estática inferior a (melhor que) 10 μGal;	M12A3	Medidores de gravidade (gravímetros) e gradiómetros de gravidade, concebidos ou modificados para aeronáutica ou marítima, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a) Gravímetros com todas as seguintes características: 1. Precisão estática ou em serviço inferior ou igual a (melhor que) 0,7 miligal (mgal); e

02012R0267 — PT — 18.01.2017 — 022.003 — 202

▼M30

	Nota: 6A007.a. não abrange os gravímetros para utilização terrestre com elemento de quartzo (tipo Worden). b. Gravímetros concebidos para plataformas móveis, com todas as seguintes características: 1. Precisão estática inferior a (melhor que) 0,7 mGal; e 2. Precisão em serviço (operacional) inferior a (melhor que) 0,7 mGal, atingindo o «registo em estado estacionário» em menos de 2 minutos, sob qualquer combinação de compensações corretivas e influências dinâmicas associadas; *Nota técnica:* *Para efeitos de 6A007.b., o «registo em estado estacionário» (também referido como o tempo de resposta do gravímetro) é o tempo de redução dos efeitos perturbadores das acelerações induzidas pela plataforma (ruído de alta frequência).* c. Gradiómetros de gravidade.		2. Registo em estado estacionário igual ou inferior a dois minutos; b) Gradiómetros de gravidade.
6A008	Sistemas, equipamentos e conjuntos de radar com qualquer das seguintes características, bem como componentes especialmente concebidos para os mesmos: **N.B.: VER TAMBÉM 6A108.** *Nota: 6A008 não abrange:* — *Radares de vigilância secundários (SSR);* — *Radares civis instalados em automóveis;* — *Visores ou monitores utilizados no controlo do tráfego aéreo (CTA);* — *Radares meteorológicos;* — *Equipamentos de radar de aproximação de precisão (PAR) conformes com as normas da ICAO e que utilizam agregados lineares (unidimensionais) eletronicamente orientáveis ou antenas passivas mecanicamente posicionáveis.*	M11A1	Sistemas de radar e sistemas de radar a laser, incluindo altímetros, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A. *Nota técnica:* *Os sistemas de radar a laser empregam técnicas especializadas de transmissão, varrimento, receção e processamento de sinais para utilização de lasers na determinação de distância por eco, radiogoniometria e discriminação de alvos com base na localização, velocidade radial e características de reflexão do corpo.*

▼M30

	a. Funcionamento a frequências compreendidas entre 40 GHz e 230 GHz e com qualquer das seguintes características: 1. Potência de saída média superior a 100 mW; ou 2. Rigor de localização igual ou inferior a (melhor que) 1 m em distância e igual ou inferior a (melhor que) 0,2 graus em azimute; b. Banda sintonizável de largura superior a ± 6,25 % da «frequência central de funcionamento»; *Nota técnica:* *A «frequência central de funcionamento» é igual a metade da soma das frequências de funcionamento mais elevada e mais baixa especificadas.* c. Possibilidade de funcionamento simultâneo em mais de duas frequências portadoras;	M12A5b	Radares de telemetria incluindo seguidores óticos/de infravermelhos associados com todas as seguintes características: 1. Resolução angular superior a 1,5 mrad; 2. Alcance igual ou superior a 30 km e resolução de alcance superior a 10 m rms; Resposta conjunta aos pontos 30 e 3. Resolução de velocidade superior a 3 m/s.
6A102	«Detetores» resistentes às radiações, exceto os especificados em 6A002, especialmente concebidos ou modificados para a proteção contra efeitos nucleares [por exemplo, impulsos eletromagnéticos (EMP), raios X, efeitos combinados de sopro e térmico] e utilizáveis em «mísseis», concebidos ou dimensionados para suportarem níveis de radiação iguais ou superiores a uma dose total de irradiação de 5×10^5 rad (silício). *Nota técnica:* *Em 6A102, por «detetor» entende-se um dispositivo mecânico, elétrico, ótico ou químico que identifique e memorize, ou registe, automaticamente estímulos como variações da pressão ou da temperatura ambientes, sinais elétricos ou eletromagnéticos ou radiações provenientes de materiais radioativos. Tal inclui os dispositivos que detetam por operação única ou falta.*	M18A2	«Detetores» especialmente concebidos ou modificados para a proteção de sistemas de foguetes e veículos aéreos não tripulados contra efeitos nucleares (por exemplo, impulsos eletromagnéticos (EMP), raios X, efeitos combinados de sopro e térmico) e utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. *Nota técnica:* *Por «detetor» entende-se um dispositivo mecânico, elétrico, ótico ou químico que identifique e memorize, ou registe, automaticamente estímulos como variações da pressão ou da temperatura ambientes, sinais elétricos ou eletromagnéticos ou radiações provenientes de materiais radioativos. Tal inclui os dispositivos que detetam por operação única ou falta.*
6A107	Medidores de gravidade (gravímetros) e respetivos componentes e gradiómetros de gravidade, como se segue: a. Gravímetros, exceto os especificados em 6A007.b., concebidos ou modificados para utilização aeronáutica ou marítima, com uma precisão estática ou em serviço igual ou inferior a (melhor que) 0,7 miligal (mgal), atingindo um registo em estado estacionário em dois minutos ou menos; b. Componentes especialmente concebidos para os gravímetros especificados em 6A007.b ou 6A107.a. e para os gradiómetros de gravidade especificados em 6A007.c.	M12A3	Medidores de gravidade (gravímetros) e gradiómetros de gravidade, concebidos ou modificados para aeronáutica ou marítima, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a) Gravímetros com todas as seguintes características: 1. Precisão estática ou em serviço inferior ou igual a (melhor que) 0,7 miligal (mgal); e 2. Registo em estado estacionário igual ou inferior a dois minutos; b) Gradiómetros de gravidade.

▼M30

6A108	Sistemas de radar e sistemas de seguimento, exceto os especificados em 6A008, como se segue: a. Sistemas de radar e sistemas de radar a laser concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou em foguetes-sonda especificados em 9A104; Nota: *6A108a. inclui os seguintes equipamentos:* *a. Equipamentos de cartografia do contorno de terrenos;* *b. Equipamentos com sensores para imagiologia;* *c. Equipamentos de cartografia de cena e correlação (analógica e digital);* *d. Equipamentos de radar para navegação por efeito Doppler.*	M11A1	Sistemas de radar e sistemas de radar a laser, incluindo altímetros, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A. Nota técnica: *Os sistemas de radar a laser empregam técnicas especializadas de transmissão, varrimento, receção e processamento de sinais para utilização de lasers na determinação de distância por eco, radiogoniometria e discriminação de alvos com base na localização, velocidade radial e características de reflexão do corpo.*
	b. Sistemas de seguimento de precisão, utilizáveis com «mísseis», como se segue: 1. Sistemas de seguimento que utilizem descodificadores em combinação quer com referências à superfície ou aerotransportadas, quer com sistemas de navegação por satélite, para medir em tempo real a posição e a velocidade em voo; 2. Radares de telemetria incluindo seguidores óticos/de infravermelhos associados com todas as seguintes características: a. Resolução angular superior a 1,5 milirradianos; b. Alcance igual ou superior a 30 km e resolução de alcance superior a 10 m rms; c. Resolução de velocidade superior a 3 m/s. Nota técnica: *Nota técnica: por «mísseis» entendem-se sistemas completos de foguetes e sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M12A5	Sistemas de seguimento de precisão, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2.: a. Sistemas de seguimento que utilizam descodificadores instalados no foguete ou veículo aéreo não tripulado em combinação quer com referências à superfície ou aerotransportadas, quer com sistemas de navegação por satélite, para medir em tempo real a posição e a velocidade em voo; b. Radares de telemetria incluindo seguidores óticos/de infravermelhos associados com todas as seguintes características: 1. Resolução angular superior a 1,5 mrad; 2. Alcance igual ou superior a 30 km e resolução de alcance superior a 10 m rms; e 3. Resolução de velocidade superior a 3 m/s.

▼M30

6 B Equipamento de Ensaio, Inspeção e Produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
6B008	Sistemas de medição da secção transversal de radar de impulsos, que emitam impulsos de duração igual ou inferior a 100 ns, e componentes especialmente concebidos para os mesmos. **N.B.: VER TAMBÉM 6B108.**	M17B1	Sistemas, especialmente concebidos ou modificados para a medição da secção transversal de radares, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou para os subsistemas especificados em 2.A.
6B108	Sistemas, exceto os especificados em 6B008, especialmente concebidos para a medição da secção transversal de radares, utilizáveis para «mísseis» e respetivos subsistemas. *Nota técnica:* *Em 6B108, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M17B1	Sistemas, especialmente concebidos ou modificados para a medição da secção transversal de radares, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou para os subsistemas especificados em 2.A.

6D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
6D002	«Software» especialmente concebido para a «utilização» dos equipamentos especificados em 6A002.b., 6A008 ou 6B008.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
6D102	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos bens especificados em 6A108.	M11D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 11.A.1., 11.A.2. ou 11.A.4.
		M12D3	«Software» especialmente concebidos ou modificados para a «utilização» dos equipamentos especificados em 12.A.4. ou 12.A.5., utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2.

▼M30

6D103	«Software» para o processamento de dados registados após o voo que permitam determinar a posição de um veículo ao longo da sua trajetória de voo, especialmente concebidos ou modificados para «mísseis». Nota técnica: *Em 6D103, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M12D2	«Software» para o processamento pós-voo de dados registados que permitam determinar a posição de um veículo ao longo da sua trajetória de voo, especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2.

6E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
6E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» dos equipamentos, materiais ou «software» especificados em 6A, 6B, 6C ou 6D.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
6E002	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «produção» dos equipamentos ou materiais especificados em 6A, 6B ou 6C.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
6E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos equipamentos ou do «software» especificados em 6A002, 6A007.b. e 6A007.c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 ou 6D103. Nota: *6E101 só abrange a «tecnologia» para os equipamentos referidos em 6A008 no caso de estes serem concebidos para aplicações a bordo de aeronaves e serem utilizáveis em «mísseis».*	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

CATEGORIA 7 — NAVEGAÇÃO E AVIÓNICA

7 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
7A001	Acelerómetros, como se segue, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: **N.B.: VER TAMBÉM 7A101.** *N.B.: Para acelerómetros angulares ou rotacionais, ver 7A001.b.* a. Acelerómetros lineares com qualquer das seguintes características: 1. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear inferiores ou iguais a 15 g e com qualquer das seguintes características: a. «Estabilidade» de «polarização» inferior a (melhor que) 130 micro g em relação a um valor calibrado fixo durante um período de um ano; ou b. «Estabilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 130 ppm em relação a um valor calibrado fixo durante um período de um ano; 2. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 15 g mas inferiores ou iguais a 100 g e com todas as seguintes características: a. «Repetibilidade» de «polarização» inferior a (melhor que) 1 1 250 micro g durante um período de um ano; e b. «Repetibilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 1 1 250 ppm durante um período de um ano; ou 3. Concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação ou orientação inercial e especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 100 g; *Nota: 7A001.a.1. e 7A001.a.2. não abrangem os acelerómetros limitados exclusivamente à medição de vibrações ou choques.*	M9A3	Acelerómetros lineares concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, utilizáveis nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2., com todas as seguintes características e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. «Repetibilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 1 250 ppm; e b. «Repetibilidade»de «polarização»inferior a (melhor que) 1 250 micro g. *Nota: 7A101 não abrange os acelerómetros especialmente concebidos e desenvolvidos como sensores de medição durante a perfuração para utilização em operações de perfuração de poços.* *Nota Técnica:* *1. Entende-se por «polarização» a saída de um acelerómetro na ausência de aceleração.* *2. Entende-se por «fator de escala» a relação entre uma alteração à saída e uma alteração à entrada.* *3. A medida de «polarização» e «fator de escala» indica um desvio-padrão de um sigma em relação a um valor calibrado fixo durante um período de um ano.* *4. De acordo com a Norma IEEE 528-2001 para Terminologia de Sensor Inercial, no parágrafo 2.214 da secção de Definições intitulado Repetibilidade (giroscópio, acelerómetro), «repetibilidade» define-se da seguinte forma: «Frequência do acordo entre medições repetidas da mesma variável nas mesmas condições de funcionamento, quando entre as medições ocorrerem alterações nas condições ou períodos de não funcionamento».*

▼M30

	b. Acelerómetros angulares ou rotacionais especificados para funcionarem a níveis de aceleração linear superiores a 100 g.	M9A5	Acelerómetros ou giroscópios de qualquer tipo, concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, especificados para funcionar a níveis de aceleração superiores a 100 g, e componentes especialmente concebidos para os mesmos. Nota: *O artigo 9.A.5. não inclui acelerómetros concebidos para a medição de vibrações ou choques.*
7A002	Giroscópios ou detetores de velocidade angular com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; **N.B.: VER TAMBÉM 7A102.** N.B.: *Para acelerómetros angulares ou rotacionais, ver 7A001.b.* a. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear inferiores ou iguais a 100 g e com qualquer das seguintes características: 1. Variação da velocidade inferior a 500 graus por segundo e com qualquer das seguintes características: a. «Estabilidade» de «polarização» inferior a (melhor que) 0,5 graus por hora, medida num ambiente de 1 g durante um período de um mês e em relação a um valor calibrado fixo; ou b. «Percurso aleatório angular» inferior a (melhor que) ou igual a 0,0035 graus por raiz quadrada de hora; ou *Nota: 7A002.a.1.b. não abrange os «giroscópios de massa rotativa».* 2. Variação da velocidade superior ou igual a 500 graus por segundo e com qualquer das seguintes características: a. «Estabilidade» de «polarização» inferior a (melhor que) 4 graus por hora, medida num ambiente de 1 g durante um período de três minutos e em relação a um valor calibrado fixo; ou b. «Percurso aleatório angular» inferior a (melhor que) ou igual a 0,1 graus por raiz quadrada de hora; ou *Nota: 7A002.a.2.b. não abrange os «giroscópios de massa rotativa».*	M9A4	Todos os tipos de giroscópios utilizáveis nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1 ou 19.A.2., com uma «estabilidade» nominal de «velocidade de deriva» inferior a 0,5 graus (1 sigma ou rms) por hora num ambiente de 1 g e componentes especialmente concebidos para os mesmos. Notas técnicas: 1. *«Velocidade de deriva» é definida como a componente de saída do giroscópio que é funcionalmente independente da rotação de entrada e é expressa em velocidade angular. (IEEE STD 528-2001 ponto 2.56)* 2. *«Estabilidade» é definida como uma medida de capacidade de um mecanismo específico ou coeficiente de desempenho para se manter invariável quando continuamente exposto a uma condição fixa de funcionamento. (Esta definição não se refere à estabilidade dinâmica ou do servo.) (IEEE STD 528-2001 ponto 2.247)*

▼M30

	b. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 100 g.	M9A5	Acelerómetros ou giroscópios de qualquer tipo, concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, especificados para funcionar a níveis de aceleração superiores a 100 g, e componentes especialmente concebidos para os mesmos. Nota: *O artigo 9.A.5. não inclui acelerómetros concebidos para a medição de vibrações ou choques.*
7A003	«Equipamentos ou sistemas de medição inercial», com qualquer das seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 7A103.** Nota 1: *Os «equipamentos ou sistemas de medição inercial» incorporam acelerómetros ou giroscópios para medir alterações na velocidade e orientação a fim de determinar ou manter o rumo ou a posição que não precisam de uma referência externa uma vez alinhados. Os «equipamentos ou sistemas de medição inercial» incluem:* — *Sistemas de referência de atitude e de rumo (AHRS);* — *Bússolas giroscópicas;* — *Unidades de medição inercial (IMU);* — *Sistemas de navegação inercial (INS);* — *Sistemas de referência inerciais (IRS);* — *Unidades de referência inerciais (IRS).* Nota 2: *7A003 não abrange «equipamentos ou sistemas de medição inercial» aprovados para utilização em «aeronaves civis» pelas autoridades civis de um ou mais «Estados participantes».* Notas técnicas: *1. As «referências de ajuda ao posicionamento» indicam a posição de forma independente e incluem: a.* *a. «Navegação referenciada com recurso a bases de dados» («DBRN»). 2.*	M2A1d	«Conjuntos de orientação», utilizáveis em sistemas especificados em 1.A., capazes de uma precisão de sistema igual ou inferior a 3,33 % do «raio de ação» (por exemplo, uma «probabilidade de erro circular» igual ou inferior a 10 km num «raio de ação» de 300 km), com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos conjuntos de orientação concebidos para mísseis com um «raio de ação» inferior a 300 km ou para aeronaves tripuladas;
		M9A6	Equipamentos inerciais ou outros, que utilizem acelerómetros referidos nos artigos 9.A.3. ou 9.A.5. ou giroscópios referidos nos artigos 9.A.4. ou 9.A.5., bem como sistemas que incorporem esses equipamentos, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
		M9A8	Sensores de rumo magnéticos de três eixos com todas as seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Um sistema interno de compensação da inclinação dos eixos de oscilação longitudinal (+/– 90°) com rolamento (+/– 180°). b. Capacidade de precisão azimutal melhor que (inferior a) 0,5° rms a uma latitude de ± 80°, com referência ao campo magnético local. e c. Concebidos ou modificados para serem integrados com sistemas de controlo de voo e de navegação. Nota: *Os sistemas de controlo de voo e de navegação previstos no artigo 9.A.8. incluem giro-estabilizadores, pilotos automáticos e sistemas de navegação inercial.*

b. 0,8 milhas náuticas por hora (mn/h) de taxa de «erro circular provável» («CEP») ou menos (melhor);

2. «Erro circular provável» («CEP») — Numa distribuição circular normal, o raio do círculo que contém 50 % das medições em curso, ou o raio do círculo dentro do qual existe uma probabilidade de 50 % de um ponto estar situado.

a. Concebidos para «aeronaves», veículos terrestres ou navios, indicando a posição sem a utilização de «referências de ajuda ao posicionamento», e com qualquer das seguintes precisões depois de um alinhamento normal:

1. 0,8 milhas náuticas por hora (mn/h) de taxa de «erro circular provável» («CEP») ou menos (melhor);

2. 0,5 % de distância percorrida de «CEP» ou menos (melhor); ou

3. Deriva total de uma milha náutica de «CEP» ou menos (melhor) num período de 24 horas;

Nota técnica:

Os parâmetros de desempenho em 7A003.a.1., 7A003.a.2. e 7A003.a.3. aplicam-se normalmente a «equipamentos ou sistemas de medição inercial» concebidos para «aeronaves», veículos e navios, respetivamente. Estes parâmetros resultam da utilização de referências especializadas de ajuda não relacionadas com o posicionamento (por exemplo, altímetro, odómetro, registo da velocidade). Em consequência, os valores de desempenho especificados não podem ser facilmente convertidos entre estes parâmetros. Os equipamentos concebidos para múltiplas plataformas são avaliados em relação à respetiva entrada 7A003.a.1., 7A003.a.2. ou 7A003.a.3. aplicável.

b. Concebidos para «aeronaves», veículos terrestres ou navios, com uma «referência de ajuda ao posicionamento» integrada e indicando a posição após a perda de todas as «referências de ajuda ao posicionamento» por um período até 4 minutos, com uma precisão inferior a (melhor que) 10 metros «CEP»;

Nota técnica:

7A003.b. refere-se a sistemas em que os «equipamentos ou sistemas de medição inercial» e outras «referências de ajuda ao posicionamento» independentes estão incorporados numa única unidade (ou seja, integrados) a fim de alcançar um melhor desempenho.

	c. Concebidos para «aeronaves», veículos terrestres ou navios, indicando o rumo ou a determinação do Norte verdadeiro, e com qualquer das seguintes características: 1. Velocidade angular operacional máxima inferior a 500 graus/s e uma precisão de rumo sem a utilização de «referências de ajuda ao posicionamento» igual ou inferior a (melhor que) 0,07 graus/s (Lat) (equivalente a um valor eficaz de 6 minutos de arco a 45 graus de latitude); ou 2. Velocidade angular operacional máxima igual ou superior a 500 graus/s e uma precisão de rumo sem a utilização de «referências de ajuda ao posicionamento» igual ou inferior a (melhor que) 0,2 graus/s (Lat) (equivalente a um valor eficaz de 17 minutos de arco a 45 graus de latitude); ou d. Fornecerem medições da aceleração ou medições da velocidade angular, em mais do que uma dimensão, e com qualquer das seguintes características: 1. Desempenho especificado em 7A001 ou 7A002 ao longo de qualquer eixo, sem recurso a quaisquer referências de ajuda; ou 2. Serem «qualificados para uso espacial» e fornecerem medições da velocidade angular com um «percurso aleatório angular» ao longo de qualquer eixo inferior (melhor que) ou igual a 0,1 graus por raiz quadrada de hora. *Nota: 7A003.d.2. não abrange «equipamentos ou sistemas de medição inercial» que contêm «giroscópios de massa rotativa» como único tipo de giroscópio.*		
7A004	«Seguidores de estrelas» e componentes para os mesmos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 7A104.** a. «Seguidores de estrelas» com uma precisão de azimute especificada igual ou inferior a (melhor que) 20 segundos de arco durante a vida útil especificada do equipamento; b. Componentes especialmente concebidos para os equipamentos especificados em 7A004.a., como se segue: 1. Cabeças ou defletores óticos; 2. Unidades de processamento de dados. *Nota Técnica:* *Os «seguidores de estrelas» são também referidos como sensores de atitude estelar ou giroastrobússolas.*	M9A2	Giro-astrobússolas e outros dispositivos que permitem determinar a posição ou orientação por meio de seguimento automático de corpos celestes ou satélites, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.

▼M30

7A005	Equipamentos de receção para Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: **N.B.: VER TAMBÉM 7A105.** *N.B.: Para os equipamentos especialmente concebidos para uso militar, ver a Lista de Material de Guerra.* a. Que utilizem um algoritmo de decifragem especialmente concebido ou modificado para uso governamental para aceder ao código telemétrico de posição e tempo; ou b. Que utilizem «sistemas de antenas adaptativas». *Nota: 7A005.b. não abrange os equipamentos de receção GNSS que só utilizam componentes concebidos para filtrar, comutar ou combinar sinais provenientes de múltiplas antenas omnidirecionais que não implementam técnicas de antenas adaptativas.* *Nota técnica:* *Para efeitos de 7A005.b., os «sistemas de antenas adaptativas» geram dinamicamente um ou mais nulos espaciais numa antena multielementos por processamento de sinais no domínio do tempo ou no domínio da frequência.*	M11A3	Equipamentos de receção para Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) (por exemplo, GPS, GLONASS ou Galileo), com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A.; ou b. Concebidos ou modificados para aplicação a bordo de aeronaves e com qualquer das seguintes características: 1. Terem capacidade para fornecer informações de navegação a velocidades superiores a 600 m/s; 2. Empregarem decifragem concebida ou modificada para serviços militares ou governamentais para ter acesso a dados/sinais securizados de sistemas GNSS; ou 3. Serem especificamente concebidos para empregar funções antiempastelamento (por exemplo, antena de nulo orientável ou antena orientável eletronicamente) para funcionar em ambiente de contramedidas ativas ou passivas. *Nota: 11.A.3.b.2. e 11.A.3.b.3. não incluem equipamentos concebidos para serviços de GNSS comerciais, civis ou de «salvaguarda da vida» (por exemplo, integridade dos dados, segurança de voo).*
7A006	Altímetros de bordo que operem fora da banda de frequências de 4,2 a 4,4 GHz e com qualquer das seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 7A106.** a. «Gestão de potência»; ou b. Que utilizem modulação por deslocamento de fase.	M11A1	Sistemas de radar e sistemas de radar a laser, incluindo altímetros, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A. *Nota técnica:* *Os sistemas de radar a laser empregam técnicas especializadas de transmissão, varrimento, receção e processamento de sinais para utilização de lasers na determinação de distância por eco, radiogoniometria e discriminação de alvos com base na localização, velocidade radial e características de reflexão do corpo.*
7A101	Acelerómetros lineares, exceto os especificados em 7A001, concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, utilizáveis em «mísseis», com todas as seguintes características e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. «Repetibilidade» de «polarização» inferior a (melhor que) 1 250 micro g; e	M9A3	Acelerómetros lineares concebidos para serem utilizados em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, utilizáveis nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2., com todas as seguintes características e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. «Repetibilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 1 250 ppm; e

	b. «Repetibilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 1 250 ppm; *Nota: 7A101 não abrange os acelerómetros especialmente concebidos e desenvolvidos como sensores de medição durante a perfuração para utilização em operações de perfuração de poços.* *Notas técnicas:* *1. Em 7A101, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km;* *2. Em 7A101, a medida de «polarização» e «fator de escala» indica um desvio-padrão de um sigma em relação a um valor calibrado fixo durante um período de um ano;*		b. «Repetibilidade»de «polarização»inferior a (melhor que) 1 250 micro g. Nota: 7A101 não abrange os acelerómetros especialmente concebidos e desenvolvidos como sensores de medição durante a perfuração para utilização em operações de perfuração de poços. *Notas técnicas:* *1. Entende-se por «polarização» a saída de um acelerómetro na ausência de aceleração.* *2. Entende-se por «fator de escala» a relação entre uma alteração à saída e uma alteração à entrada.* *3. A medida de «polarização» e «fator de escala» indica um desvio-padrão de um sigma em relação a um valor calibrado fixo durante um período de um ano.* *4. De acordo com a Norma IEEE 528-2001 para Terminologia de Sensor Inercial, no parágrafo 2.214 da secção de Definições intitulado Repetibilidade (giroscópio, acelerómetro), «repetibilidade» define-se da seguinte forma: «Frequência do acordo entre medições repetidas da mesma variável nas mesmas condições de funcionamento, quando entre as medições ocorrerem alterações nas condições ou períodos de não funcionamento».*
7A102	Todos os tipos de giroscópios, exceto os especificados em 7A002, utilizáveis em «mísseis», com uma «estabilidade» nominal de «velocidade de deriva» inferior a 0,5° (1 sigma ou rms) por hora num ambiente de 1 g e componentes especialmente concebidos para os mesmos. *Notas técnicas:* *1. Em 7A102, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.* *2. Em 7A102, «estabilidade» é definida como uma medida de capacidade de um mecanismo específico ou coeficiente de desempenho para se manter invariável quando continuamente exposto a uma condição fixa de funcionamento (IEEE STD 528-2001, ponto 2,247).*	M9A4	Todos os tipos de giroscópios utilizáveis nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1 ou 19.A.2., com uma «estabilidade» nominal de «velocidade de deriva» inferior a 0,5 graus (1 sigma ou rms) por hora num ambiente de 1 g e componentes especialmente concebidos para os mesmos. *Notas técnicas:* *1. «Velocidade de deriva» é definida como a componente de saída do giroscópio que é funcionalmente independente da rotação de entrada e é expressa em velocidade angular. (IEEE STD 528-2001 ponto 2.56)* *2. «Estabilidade» é definida como uma medida de capacidade de um mecanismo específico ou coeficiente de desempenho para se manter invariável quando continuamente exposto a uma condição fixa de funcionamento. (Esta definição não se refere à estabilidade dinâmica ou do servo.) (IEEE STD 528-2001 ponto 2.247)*

▼M30

7A103	Instrumentação, equipamentos e sistemas de navegação diferentes dos especificados em 7A003, como se segue; e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Equipamentos inerciais ou outros, que utilizem acelerómetros ou giroscópios, como se segue, e sistemas que incorporem esses equipamentos: 1. Acelerómetros especificados em 7A001.a.3., 7A001.b. ou 7A101 ou giroscópios especificados em 7A002 ou 7A102; ou 2. Acelerómetros especificados em 7A001.a.1. ou 7A001.a.2., concebidos para a utilização em sistemas de navegação inercial ou em sistemas de orientação de todos os tipos, utilizáveis em «mísseis»; *Nota: 7A103.a. não abrange equipamentos dotados dos acelerómetros referidos em 7A001 quando esses equipamentos forem especialmente concebidos e desenvolvidos como Sensores de MWD (Measurement While Drilling) para utilização em operações de serviço em poços.*	M9A6	Equipamentos inerciais ou outros, que utilizem acelerómetros referidos nos artigos 9.A.3. ou 9.A.5. ou giroscópios referidos nos artigos 9.A.4. ou 9.A.5., bem como sistemas que incorporem esses equipamentos, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
	b. Sistemas de instrumentos de voo integrados, incluindo giroestabilizadores ou pilotos automáticos, concebidos ou modificados para utilização em «mísseis».	M9A1	Sistemas de instrumentos de voo integrados, incluindo giroestabilizadores ou pilotos automáticos, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
	c. «Sistemas de navegação integrados» concebidos ou modificados para «mísseis» e capazes de proporcionar uma precisão de navegação igual ou inferior a 200 m CEP (Erro circular provável). *Nota técnica:* *Um «sistema de navegação integrado» inclui normalmente os seguintes elementos:* *1. Um dispositivo de medição inercial (por exemplo, um sistema de referência para atitude e rumo, uma unidade de referência inercial ou um sistema de navegação inercial);* *2. Um ou mais sensores externos para atualizar a posição e/ou a velocidade, periódica ou continuamente, ao longo do voo (por exemplo, um recetor de navegação por satélite, um altímetro de radar e/ou um radar Doppler); e*	M9A7	«Sistemas de navegação integrados», especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e capazes de proporcionar uma precisão de navegação igual ou inferior a 200 m CEP. *Nota técnica:* *Um «sistema de navegação integrado» inclui normalmente todos os seguintes componentes:* *a. Um dispositivo de medição por inércia (por exemplo, um sistema de referência para atitude ou orientação, uma unidade de referência por inércia ou um sistema de navegação por inércia);* *b. Um ou mais sensores externos para atualizar a posição e/ou a velocidade, periódica ou continuamente, ao longo do voo (por exemplo, um recetor de navegação por satélite, um altímetro de radar e/ou um radar Doppler); e*

▼M30

	3. Hardware e software de integração;		*c. Hardware e software de integração.* N.B.: Para «software» de integração, ver artigo 9.D.4.
	d. Sensores de rumo magnéticos de três eixos, concebidos ou modificados para serem integrados com sistemas de controlo de voo e de navegação, exceto os especificados em 6A006, com todas as características seguintes, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; 1. Um sistema interno de compensação da inclinação dos eixos de oscilação longitudinal (± 90°) e de rolamento (± 180°); 2. Capacidade de precisão azimutal melhor que (inferior a) 0,5° rms a uma latitude de ± 80°, com referência ao campo magnético local. *Nota: Os sistemas de controlo de voo e de navegação previstos em 7A103.d. incluem giroestabilizadores, pilotos automáticos e sistemas de navegação inercial.* *Nota técnica:* *Em 7A103, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M9A8	Sensores de rumo magnéticos de três eixos com todas as seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Um sistema interno de compensação da inclinação dos eixos de oscilação longitudinal (+/– 90°) com rolamento (+/– 180°). b. Capacidade de precisão azimutal melhor que (inferior a) 0,5° rms a uma latitude de ± 80°, com referência ao campo magnético local. e c. Concebidos ou modificados para serem integrados com sistemas de controlo de voo e de navegação. *Nota: Os sistemas de controlo de voo e de navegação previstos no artigo 9.A.8. incluem giro-estabilizadores, pilotos automáticos e sistemas de navegação inercial.*
7A104	Giroastrobússolas- e outros dispositivos, exceto os especificados em 7A004, que permitem determinar a posição ou a orientação por meio de seguimento automático de corpos celestes ou satélites, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.	M9A2	Giro-astrobússolas e outros dispositivos que permitem determinar a posição ou orientação por meio de seguimento automático de corpos celestes ou satélites, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
7A105	Equipamentos de receção para Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS); (por exemplo, GPS, GLONASS ou Galileo), exceto os especificados em 7A005, com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004, foguetes-sonda especificados em 9A104 ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a; ou	M11A3	Equipamentos de receção para Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) (por exemplo, GPS, GLONASS ou Galileo), com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A.; ou b. Concebidos ou modificados para aplicação a bordo de aeronaves e com qualquer das seguintes características:

▼M30

	b. Concebidos ou modificados para aplicação a bordo de aeronaves e com qualquer das seguintes características: 1. Terem capacidade para fornecer informações de navegação a velocidades superiores a 600 m/s; 2. Empregarem decifragem concebida ou modificada para serviços militares ou governamentais para ter acesso a dados/sinais securizados de sistemas GNSS; ou 3. Serem especificamente concebidos para empregar funções antiempastelamento (por exemplo, antena de nulo orientável ou antena orientável eletronicamente) para funcionar em ambiente de contramedidas ativas ou passivas. Nota: *7A105.b.2. e 7A105.b.3. não incluem equipamentos concebidos para serviços de GNSS comerciais, civis ou de «salvaguarda da vida» (por exemplo, integridade dos dados, segurança de voo).*		1. Terem capacidade para fornecer informações de navegação a velocidades superiores a 600 m/s; 2. Empregarem decifragem concebida ou modificada para serviços militares ou governamentais para ter acesso a dados/sinais securizados de sistemas GNSS; ou 3. Serem especificamente concebidos para empregar funções antiempastelamento (por exemplo, antena de nulo orientável ou antena orientável eletronicamente) para funcionar em ambiente de contramedidas ativas ou passivas. Nota: *11.A.3.b.2. e 11.A.3.b.3. não incluem equipamentos concebidos para serviços de GNSS comerciais, civis ou de «salvaguarda da vida» (por exemplo, integridade dos dados, segurança de voo).*
7A106	Altímetros, diferentes dos especificados em 7A006, do tipo radar ou radar a laser, concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou em foguetes-sonda especificados em 9A104.	M11A1	Sistemas de radar e sistemas de radar a laser, incluindo altímetros, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A. *Nota técnica:* *Os sistemas de radar a laser empregam técnicas especializadas de transmissão, varrimento, receção e processamento de sinais para utilização de lasers na determinação de distância por eco, radiogoniometria e discriminação de alvos com base na localização, velocidade radial e características de reflexão do corpo.*
7A115	Sensores passivos para determinação do rumo em relação a uma fonte eletromagnética específica (equipamento de radiogoniometria) ou às características do terreno, concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004, ou em foguetes-sonda especificados em 9A104.	M11A2	Sensores passivos para determinação do rumo em relação a fontes eletromagnéticas específicas (equipamentos de radiogoniometria) ou às características do terreno, concebidos ou modificados para utilização nos sistemas especificados em 1.A.

	Nota: 7A115 abrange os sensores destinados aos seguintes equipamentos: *a. Equipamentos de cartografia do contorno de terrenos;* *b. Equipamentos com sensores para imagiologia (ativos e passivos);* *c. Equipamentos com interferómetros passivos.*		
7A116	Sistemas de controlo de voo e servoválvulas, como se segue, concebidos ou modificados para utilização em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou em foguetes-sonda especificados em 9A104;	M10A1	Sistemas de controlo de voo pneumáticos, mecânicos, eletro-óticos ou eletromecânicos (incluindo sistemas de controlo do tipo por sinais elétricos fly-by-wire) especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados no artigo 1.A.
	a. Sistemas de controlo de voo hidráulicos, mecânicos, eletro-óticos ou eletromecânicos [incluindo sistemas de controlo do tipo por sinais elétricos (fly-by--wire)];		
	b. Equipamentos de controlo da atitude;	M10A2	Equipamentos de controlo da atitude especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados no artigo 1.A.
	c. Servoválvulas de controlo de voo concebidas ou modificadas para os sistemas especificados em 7A116.a. ou 7A116.b. e concebidas ou modificadas para funcionar em ambiente vibratório de mais de 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz.	M10A3	Servoválvulas de controlo de voo concebidas ou modificadas para os sistemas especificados nos artigos 10.A.1. ou 10.A.2., e concebidas ou modificadas para funcionar em ambiente vibratório de mais de 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz. *Nota: Os sistemas, equipamentos ou válvulas especificados no artigo 10.A. podem ser exportados como parte de uma aeronave tripulada ou satélite, ou em quantidades apropriadas para peças sobresselentes de aeronaves tripuladas.*
7A117	«Conjuntos de orientação», utilizáveis em «mísseis» capazes de uma precisão de sistema igual ou inferior a 3,33 % da distância (p. ex., valor «CEP» igual ou inferior a 10 km num alcance de 300 km).	M2A1d	«Conjuntos de orientação», utilizáveis em sistemas especificados em 1.A., capazes de uma precisão de sistema igual ou inferior a 3,33 % do «raio de ação» (por exemplo, uma «probabilidade de erro circular» igual ou inferior a 10 km num «raio de ação» de 300 km), com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos conjuntos de orientação concebidos para mísseis com um «raio de ação» inferior a 300 km ou para aeronaves tripuladas;

▼M30

7 B Equipamento de Ensaio, Inspeção e Produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
7B001	Equipamentos de ensaio, calibragem ou alinhamento, especialmente concebidos para os equipamentos especificados em 7A. *Nota: O ponto 7B001 não abrange os equipamentos de ensaio, calibragem ou alinhamento destinados à manutenção de nível I ou à manutenção de nível II.* *Notas técnicas:* *1. «Manutenção de nível I»* *A avaria de uma unidade de navegação inercial é detetada na aeronave pelas indicações da Unidade de Controlo e Visualização (CDU) ou pela mensagem do estado do correspondente subsistema. Seguindo o manual de utilização do fabricante, a causa da avaria pode ser localizada ao nível da Unidade Substituível na Linha da Frente (LRU) avariada. O operador procede à substituição desta unidade por outra.* *2. «Manutenção de nível II»* *A unidade substituível na linha da frente (LRU) avariada é enviada à oficina de manutenção (do fabricante ou do operador responsável pela manutenção de nível II). Na oficina, a unidade avariada é testada por meios apropriados para verificação e localização do Módulo Substituível em Oficina (SRA) defeituoso, responsável pela avaria. Este módulo é retirado e substituído por outro em estado funcional. O módulo defeituoso (ou eventualmente a unidade substituível na linha da frente (LRU) completa) é então enviado ao fabricante. A «manutenção de nível II» não inclui a desmontagem ou a reparação de acelerómetros ou de sensores de giroscópios especificados.*	M2B2	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para os subsistemas especificados em 2.A.
		M9B1	«Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados no artigo 9.B.2., concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados no artigo 9.A. *Nota: Os equipamentos especificados no artigo 9.B.1. incluem:* *a. Para equipamentos com giroscópios a laser, os seguintes equipamentos utilizados para caracterizar espelhos, com o limite de precisão indicado ou superior:* *1. Medidor de dispersão (10 ppm);* *2. Refletómetro (50 ppm);* *3. Medidor de perfil (5 Angstrom);* *b. Para outros equipamentos inerciais:* *1. Dispositivo de teste do módulo de Unidade de Medição Inercial (IMU);* *2. Dispositivo de teste da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *3. Dispositivo de manipulação do elemento estável de Unidade de Medição Inercial;* *4. Dispositivo de equilíbrio da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *5. Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* *6. Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* *7. Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* *8. Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* *9. Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* *10. Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* *11. Estações de ensaio para acelerómetros;* *12. Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*
		M10B1	Equipamentos de ensaio, calibragem e alinhamento, especialmente concebidos para os equipamentos especificados no artigo 10.A.

▼M30

7B002	Equipamentos especialmente concebidos para caracterizar espelhos para giroscópios a «laser» em anel, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 7B102.** a. Medidores de dispersão com uma precisão de medida igual ou inferior a (melhor que) 10 ppm; b. Medidores de perfil com uma precisão de medida igual ou inferior a (melhor que) 0,5 nm (5 angstrom);	M9B1	«Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados no artigo 9.B.2., concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados no artigo 9.A. *Nota: Os equipamentos especificados no artigo 9.B.1. incluem:* *a. Para equipamentos com giroscópios a laser, os seguintes equipamentos utilizados para caracterizar espelhos, com o limite de precisão indicado ou superior:* *1. Medidor de dispersão (10 ppm);* *2. Refletómetro (50 ppm);* *3. Medidor de perfil (5 Angstrom);* *b. Para outros equipamentos inerciais:* *1. Dispositivo de teste do módulo de Unidade de Medição Inercial (IMU);* *2. Dispositivo de teste da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *3. Dispositivo de manipulação do elemento estável de Unidade de Medição Inercial;* *4. Dispositivo de equilíbrio da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *5. Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* *6. Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* *7. Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* *8. Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* *9. Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* *10. Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* *11. Estações de ensaio para acelerómetros;* *12. Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*

▼M30

7B003	Equipamentos especialmente concebidos para a «produção» de equipamentos especificados em 7A. *Nota:* *7B003 inclui:* — *Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* — *Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* — *Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* — *Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* — *Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* — *Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* — *Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*	M2B2	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para os subsistemas especificados em 2.A.
		M9B1	«Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados no artigo 9.B.2., concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados no artigo 9.A. *Nota:* *Os equipamentos especificados no artigo 9.B.1. incluem:* *a. Para equipamentos com giroscópios a laser, os seguintes equipamentos utilizados para caracterizar espelhos, com o limite de precisão indicado ou superior:* *1. Medidor de dispersão (10 ppm);* *2. Refletómetro (50 ppm);* *3. Medidor de perfil (5 Angstrom);* *b. Para outros equipamentos inerciais:* *1. Dispositivo de teste do módulo de Unidade de Medição Inercial (IMU);* *2. Dispositivo de teste da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *3. Dispositivo de manipulação do elemento estável de Unidade de Medição Inercial;* *4. Dispositivo de equilíbrio da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *5. Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* *6. Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* *7. Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* *8. Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* *9. Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* *10. Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* *11. Estações de ensaio para acelerómetros;* *12. Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*

▼M30

7B102	Refletómetros especialmente concebidos para caracterizar espelhos, para giroscópios a «laser», com uma precisão de medida igual ou inferior a (melhor que) 50 ppm.	M9B1	«Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados no artigo 9.B.2., concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados no artigo 9.A. *Nota: Os equipamentos especificados no artigo 9.B.1. incluem:* *a. Para equipamentos com giroscópios a laser, os seguintes equipamentos utilizados para caracterizar espelhos, com o limite de precisão indicado ou superior:* *1. Medidor de dispersão (10 ppm);* *2. Refletómetro (50 ppm);* *3. Medidor de perfil (5 Angstrom);* *b. Para outros equipamentos inerciais:* *1. Dispositivo de teste do módulo de Unidade de Medição Inercial (IMU);* *2. Dispositivo de teste da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *3. Dispositivo de manipulação do elemento estável de Unidade de Medição Inercial;* *4. Dispositivo de equilíbrio da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *5. Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* *6. Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* *7. Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* *8. Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* *9. Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* *10. Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* *11. Estações de ensaio para acelerómetros;* *12. Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*

▼M30

7B103	«Instalações de produção» e «equipamentos de produção», como se segue:		
	a. «Instalações de produção» especialmente concebidas para equipamentos especificados em 7A117;	M2B1	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os subsistemas especificados em 2.A.
	b. «Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados em 7B001 a 7B003, concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados em 7A.	M2B2*	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para os subsistemas especificados em 2.A.
		M9B1	«Equipamentos de produção» e outros equipamentos de ensaio, calibração e alinhamento, exceto os especificados no artigo 9.B.2., concebidos ou modificados para serem utilizados com equipamentos especificados no artigo 9.A. *Nota:* *Os equipamentos especificados no artigo 9.B.1. incluem:* *a. Para equipamentos com giroscópios a laser, os seguintes equipamentos utilizados para caracterizar espelhos, com o limite de precisão indicado ou superior:* *1. Medidor de dispersão (10 ppm);* *2. Refletómetro (50 ppm);* *3. Medidor de perfil (5 Angstrom);* *b. Para outros equipamentos inerciais:* *1. Dispositivo de teste do módulo de Unidade de Medição Inercial (IMU);* *2. Dispositivo de teste da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *3. Dispositivo de manipulação do elemento estável de Unidade de Medição Inercial;* *4. Dispositivo de equilíbrio da plataforma de Unidade de Medição Inercial;* *5. Estações de ensaio para a afinação de giroscópios;* *6. Estações de equilibragem dinâmica de giroscópios;* *7. Estações de rodagem/de ensaio de motores de giroscópios;* *8 Estações de esvaziamento e enchimento de giroscópios;* *9. Dispositivos de centrifugação para rolamentos de giroscópios;* *10. Estações de alinhamento de eixos de acelerómetros;* *11. Estações de ensaio para acelerómetros;* *12. Bobinadoras giroscópicas de cabos de fibra ótica.*

▼M30

7D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
7D002	«Código-fonte» para o funcionamento ou a manutenção de qualquer equipamento de navegação inercial, incluindo os equipamentos inerciais não especificados em 7A003 ou 7A004 ou os sistemas de referência de atitude e de rumo («AHRS»). Nota: *7D002 não abrange o «código-fonte» para a «utilização» de AHRS suspensos por cardan.* Nota técnica: *Os sistemas de referência de atitude e de rumo «AHRS» diferem geralmente dos sistemas de navegação por inércia (INS) porque fornecem informações de atitude e de rumo e, habitualmente, não fornecem informações relativas à aceleração, velocidade e posição, associadas aos sistemas de navegação por inércia.*	M2D3	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «conjuntos de orientação» especificados em 2.A.1.d. Nota: *2.D.3. inclui «software» especialmente concebido ou modificado para melhorar o desempenho dos «conjuntos de orientação» a fim de permitir alcançar ou exceder a precisão especificada em 2.A.1.d.*
		M9D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos referidos nos artigos 9.A. ou 9.B.
7D101	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de equipamentos especificados em 7A001 a 7A006, 7A101 a 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 ou 7B103.	M2D	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «instalações de produção» especificadas em 2.B.1.
		M9D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos referidos nos artigos 9.A. ou 9.B.
		M10D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos referidos nos artigos 10.A. ou 10.B. Nota: *O «software» especificado no artigo 10.D.1. pode ser exportado como parte de uma aeronave tripulada ou satélite, ou em quantidades apropriadas para peças sobresselentes de aeronaves tripuladas.*
		M11D1&2	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 11.A.1., 11.A.2. ou 11.A.4. «Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 11.A.3.

▼M30

7D102	«Software» de integração, como se segue: a. «Software» de integração para os equipamentos especificados em 7A103.b.;	M9D2	«Software» de integração para o equipamento referido no artigo 9.A.1.
	b. «Software» de integração especialmente concebido para os equipamentos especificados em 7A003 ou 7A103.a.	M9D3*	«Software» de integração especialmente concebido para os equipamentos referidos no artigo 9.A.6.
	c. «Software» de integração concebido ou modificado para os equipamentos especificados em 7A103.c. Nota: *Uma forma comum de «software» de integração utiliza filtragem Kalman.*	M9D4	«Software» de integração concebido ou modificado para os «sistemas de navegação integrados» especificados no artigo 9.A.7. Nota: *Uma forma comum de «software» de integração utiliza filtragem Kalman.*
7D103	«Software» especialmente concebido para modelização ou simulação, dos «conjuntos de orientação» especificados em 7A117 ou para a sua integração na conceção com os veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou os foguetes-sonda especificados em 9A104. Nota: *O «software» especificado em 7D103 continua sujeito a controlo quando combinado com o hardware especialmente concebido especificado em 4A102.*	M16D1	«Software» especialmente concebido para modelização, simulação ou integração da conceção dos sistemas especificados em 1.A. ou dos subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A. Nota técnica: *A modelização inclui, nomeadamente, a análise aerodinâmica e termodinâmica dos sistemas.*

7E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
7E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» dos equipamentos ou do «software» especificados em 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 e 7D101 a 7D103. Nota: *7E001 inclui a «tecnologia» de gestão de chaves exclusivamente para equipamentos especificados em 7A005.a.*	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

7E002	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «produção» dos equipamentos especificados em 7A ou 7B.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
7E003	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a reparação, a retificação ou a revisão geral dos equipamentos especificados em 7A001 a 7A004. Nota: *7E003 não abrange a «tecnologia» de manutenção directamente associada à calibragem, remoção ou substituição de unidades substituíveis na linha da frente (LRU) e de módulos substituíveis em oficina (SRA) avariados ou irreparáveis de «aeronaves civis», descritos em «manutenção de nível I» ou «manutenção de nível II».* N.B.: *Ver notas técnicas a 7B001.*	M2E1 M9E1	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 2.A., 2.B. ou 2.D. «Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos ou «software» especificados em 9.A., 9.B. ou 9.D. Nota: *Os equipamentos ou «software» especificados nos artigos 9.A. ou 9.D. podem ser exportados como parte de uma aeronave tripulada, um satélite, um veículo terrestre, um navio ou submarino, ou equipamentos de prospeção geofísica, ou em quantidades apropriadas para peças sobresselentes desses equipamentos ou «software».*
7E004	Outra «tecnologia», como se segue: a. «Tecnologia» para o «desenvolvimento» ou a «produção» de qualquer dos seguintes sistemas ou equipamentos: 1. Não utilizado; 2. Sistemas de dados aéreos baseados exclusivamente em dados estáticos de superfície, isto é, que dispensem sondas de recolha de dados aéreos convencionais; 3. Visores tridimensionais para «aeronaves»; 4. Não utilizado; 5. Atuadores elétricos (isto é, atuadores eletromecânicos, eletro-hidroestáticos e integrados) especialmente concebidos para «controlo primário de voo»; 6. «Sistemas de sensores óticos de controlo de voo», especialmente concebidos para o funcionamento dos «sistemas de controlo ativo de voo»; ou 7. «Sistemas de navegação referenciada com recurso a bases de dados (DBRN)» concebidos para navegação subaquática com recurso a bases de dados sonares ou gravitacionais com uma precisão de posicionamento igual ou inferior a (melhor que) 0,4 milhas náuticas;		

b. «Tecnologia» de «desenvolvimento», como se segue, para «sistemas de controlo ativo de voo» [incluindo «sistemas de controlo por sinais elétricos (fly-by-wire)» ou «sistemas por sinais optoeletrónicos (fly-by-light)»]: 1. «Tecnologia» baseada na fotónica para monitorizar o estado de componentes da aeronave ou de controlo de voo, transferindo dados de controlo de voo, ou comandando o movimento do atuador, «requerida» para «sistemas de controlo ativo de voo» de pilotagem «por sinais optoeletrónicos»; 2. Não utilizado; 3. Algoritmos em tempo real para analisar a informação de sensores de componentes para prever e mitigar antecipadamente a degradação e avarias iminentes de componentes no âmbito de um «sistema de controlo ativo de voo»; *Nota: 7E004.b.3. não abrange os algoritmos para fins de manutenção fora de linha.* 4. Algoritmos em tempo real para identificar avarias de componentes e reconfigurar comandos de força e de momento para mitigar degradações e avarias do «sistema de controlo ativo de voo»; *Nota: 7E004.b.4. não abrange os algoritmos para eliminar os efeitos de avarias através da comparação de fontes de dados redundantes, ou de respostas pré-planeadas fora de linha para avarias previsíveis.* 5. Integração de dados de controlo digital de voo, de navegação e de controlo da propulsão num sistema de controlo digital de voo para «controlo de voo total»;		
Nota: 7E004.b.5. não abrange: *a. «Tecnologia» de «desenvolvimento» para a integração de dados de controlo digital de voo, de navegação e de controlo da propulsão num sistema de controlo digital de voo para «otimização da trajetória de voo».*	M10E1	«Tecnologia» de projeto para integração da fuselagem, do sistema de propulsão e das superfícies de controlo de levantamento de veículos aéreos, especialmente concebidos ou modificados para os sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.2., para otimização do desempenho aerodinâmico ao longo do voo de um veículo aéreo não tripulado.

b. «Tecnologia» de «desenvolvimento» de sistemas de instrumentos de voo de «aeronaves» integrados exclusivamente para navegação ou aproximações por VOR, DME, ILS ou MLS.

6. Não utilizado;
7. «Tecnologia» «necessária» para estabelecer os requisitos funcionais dos sistemas de controlo de voo por sinais elétricos com todas as seguintes características:
   a. Comandos da estabilidade da célula do avião em «circuito interno» que exijam frequências de fecho do circuito iguais ou superiores a 40 Hz; e

      Nota técnica:

      «Circuito interno» refere-se às funções de «sistemas de controlo ativo de voo» que automatizam os comandos da estabilidade da célula do avião.
   b. Com qualquer das seguintes características:
      1. Corrige, em qualquer ponto do domínio do voo previsto, uma célula aerodinamicamente instável que deixaria de responder aos comandos se não fosse efetuada uma correção no espaço de 0,5 segundos;
      2. Emparelha os comandos em dois ou mais eixos e, ao mesmo tempo, compensa as «alterações anormais do estado da aeronave»;

         Nota técnica:
         As «alterações anormais do estado da aeronave» incluem danos estruturais em voo, perda de impulso do motor, avaria das superfícies de controlo ou movimentos da carga que provocam desestabilização.
      3. Desempenha as funções especificadas em 7E004.b.5.; ou

         Nota: 7E004.b.7.b.3. não abrange os pilotos automáticos.

      4. Permite à aeronave realizar um voo estável e controlado, exceto durante a descolagem ou a aterragem, com um ângulo de ataque superior a 18 graus, 15 graus de ângulo de derrapagem, 15 graus/segundo de velocidade de picada ou de guinada ou 90 graus/segundo de velocidade rolamento;

	8. «Tecnologia» «necessária» para estabelecer os requisitos funcionais dos sistemas de controlo de voo por sinais elétricos para reunir todas as seguintes características: a. Não haver perda de controlo da aeronave no caso de uma sequência consecutiva de duas anomalias separadas no sistema de controlo de voo por sinais elétricos; e b. Probabilidade de perda de controlo da aeronave ser inferior a (melhor que) 1×10^{-9} anomalias por hora de voo; *Nota: 7E004.b. não abrange a tecnologia associada a elementos e utilitários informáticos comuns (por exemplo, aquisição do sinal de entrada, transmissão do sinal de saída, carregamento de programas informáticos e de dados, teste integrado, mecanismos de programação de tarefas) que não fornecem uma função específica de controlo de voo.* c. «Tecnologia» para o «desenvolvimento» de sistemas de helicópteros, como se segue: 1. Comandos de voo multiaxiais que utilizem sinais elétricos ou sinais optoeletrónicos e que combinem num só elemento de comando as funções de dois ou mais dos seguintes comandos: a. Comandos do passo coletivo; b. Comandos do passo cíclico; c. Comandos de guinada; 2. «Sistemas antitorque ou sistemas de controlo direcional controlados por circulação»; 3. Pás de rotor que incorporem «perfis aerodinâmicos de geometria variável» utilizados em sistemas com controlo individual das pás.		
7E101	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» dos equipamentos especificados em 7A001 a 7A006, 7A101 a 7A106, 7A115 a 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 a 7D103.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

7E102	«Tecnologia» para a proteção dos subsistemas aviónicos e elétricos contra os riscos de impulsos eletromagnéticos (EMP) e de interferências eletromagnéticas (EMI), provenientes de fontes externas, como se segue: a. «Tecnologia» de conceção dos sistemas de blindagem; b. «Tecnologia» de conceção da configuração de circuitos e subsistemas elétricos resistentes às radiações; c. «Tecnologia» de conceção para a determinação de critérios de resistência às radiações para 7E102.a. e 7E102.b.	M11E1	«Tecnologia» de projeto para a proteção dos subsistemas aviónicos e elétricos contra os riscos de impulsos eletromagnéticos (EMP) e de interferências eletromagnéticas (EMI), provenientes de fontes externas: a. «Tecnologia» de conceção dos sistemas de blindagem; b. «Tecnologia» de conceção da configuração de circuitos e subsistemas elétricos resistentes às radiações; c. «Tecnologia» de projeto para a determinação de critérios de insensibilidade às radiações dos elementos acima referidos.
7E104	«Tecnologia» para a integração dos dados de controlo de voo, de guiamento e de propulsão em sistemas de gestão de voo para otimização da trajetória de sistemas de foguetes.	M10E2	«Tecnologia» de projeto para integração dos dados de controlo de voo, de guiamento e de propulsão em sistemas de gestão de voo, concebida ou modificada para os sistemas especificados nos artigos 1.A. ou 19.A.1., para otimização da trajetória de foguetes.

CATEGORIA 9 — AEROSPAÇO E PROPULSÃO

9 A Sistemas, equipamentos e componentes

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
9A001	Motores aeronáuticos de turbina a gás com qualquer das seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 9A101.** a. Que incorporem qualquer das «tecnologias» especificadas ems 9E003.a., 9E003.h. ou 9E003.i.; ou *Nota 1: 9A0011.a não abrange os motores aeronáuticos de turbina a gás que satisfaçam todos os seguintes requisitos:* *a. Certificados pelas autoridades de aviação civil de um ou mais «Estados participantes»; e* *b. Destinados à propulsão de aeronaves tripuladas não militar para as quais um dos documentos seguintes tenha sido emitido pelas autoridades da aviação civil de um ou mais «Estados participantes» para a aeronave com este tipo específico de motor:*	M3A1	Turborreatores e turbomotores de fluxo duplo: a. Motores com ambas as seguintes características: 1. «Valor máximo de impulso» superior a 400 N (atingido com motor não instalado) excluindo motores certificados civis com um «valor máximo de impulsão» superior a 8,89 kN (atingido com motor não instalado), e 2. Consumo específico de combustível igual ou inferior a 0,15 kg N^{-1} h^{-1} (à potência máxima contínua em condições estáticas e normais ICAO); *Nota técnica:* *Em 3.A.1.a.1., o «valor máximo de impulsão» é a impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor não instalado. O valor de impulsão*

▼M30

	1. Um Certificado-Tipo civil; ou *2. Um documento equivalente reconhecido pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO).* *Nota 2: 9A001.a. não abrange os motores aeronáuticos de turbina a gás concebidos para unidades auxiliares de potência (APU) aprovadas pela autoridade de aviação civil do «Estado-participante».* b. Concebidos para propulsar aeronaves que voem a Mach 1 ou mais durante mais de 30 minutos.		*certificado para utilização civil será igual ou inferior ao da impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor.* b. Motores concebidos ou modificados para sistemas especificados em 1.A ou 19.A.2., independentemente da impulsão ou do consumo específico de combustível. *Nota: O «software» especificado no artigo 3.A.1. pode ser exportado como parte de uma aeronave tripulada, ou em quantidades apropriadas para peças sobresselentes de aeronaves tripuladas.*
9A004	Veículos lançadores espaciais, «espaçonaves», «plataformas de espaçonave», «cargas úteis de espaçonaves», sistemas ou equipamentos de bordo de «espaçonaves» e equipamentos terrestres, como se segue; **N.B.: VER TAMBÉM 9A104.** a. Veículos lançadores espaciais. b. «Espaçonaves»; c. «Plataformas de espaçonave»; d. «Cargas úteis das espaçonaves» que incorporam produtos especificados em 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.a.5., 5A002.a.9., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. ou 9A010.c.; e. Sistemas ou equipamentos de bordo especialmente concebidos para «espaçonaves» e com qualquer uma das seguintes funções: 1. «Tratamento dos dados dos comandos e da telemetria»; *Nota: Para efeitos de 9A004.e.1., «tratamento dos dados dos comandos e da telemetria» inclui a gestão, o armazenamento e o processamento dos dados do módulo de serviço.*	M1A1 M19A1	Sistemas completos de foguetes (incluindo sistemas de mísseis balísticos, veículos lançadores espaciais e foguetes-sonda) capazes de transportar «cargas úteis» de pelo menos 500 kg num «raio de ação» mínimo de 300 km. Sistemas completos de foguetes (incluindo sistemas de mísseis balísticos, veículos lançadores espaciais e foguetes-sonda), não especificados em 1.A.1., com um «raio de ação» igual ou superior a 300 km.

	2. «Tratamento dos dados da carga útil»; ou *Nota: Para efeitos de 9A004.e.2., o «tratamento dos dados da carga útil» inclui a gestão, o armazenamento e o processamento dos dados da carga útil.* 3. «Comando de atitude e de órbita»; *Nota: Para efeitos de 9A004.e.3., o «comando de atitude e de órbita» inclui a deteção e a ativação para determinar e controlar a posição e a orientação de uma «espaçonave».* *N.B.: Para os equipamentos especialmente concebidos para uso militar, ver a Lista de Material de Guerra.* f. Equipamentos terrestres, especialmente concebidos para «espaçonaves», como se segue: 1. Equipamentos de telemetria e de telecomando; 2. Simuladores.		
9A005	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível líquido que contenham um dos sistemas ou componentes especificados em 9A006. **N.B.: VER TAMBÉM 9A105 E 9A119.**	M2A1a	Andares de foguete utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.;
		M2A1c	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.; 1. Motores de foguete de propulsante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; *Nota: Os motores de propulsante líquido de apogeu ou os motores mantidos em posição especificados em 2.A.1.c.2., concebidos ou modificados para utilização em satélites, podem ser considerados como pertencentes à Categoria II, se a exportação do subsistema estiver sujeita à apresentação de declarações de utilização final e a limites de quantidade adequados à utilização final prevista acima, e se demonstrarem uma impulsão no vácuo não superior a 1kN.*

▼M30

		M20A1	Subsistemas completos: a. Andares de foguete, não especificados em 2.A.1., utilizáveis nos sistemas especificados em 19.A.; b. Sistemas de propulsão constituídos por foguetes, não especificados em 2.A.1., utilizáveis nos sistemas especificados em 19.A.1.: 1. Motores de foguete de propelante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $8{,}41 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A006	Sistemas e componentes, especialmente concebidos para sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível líquido, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 9A106, 9A108 E 9A120.** a. Refrigeradores criogénicos, vasos de Dewar embarcados, condutas de calor criogénicas ou sistemas criogénicos especialmente concebidos para serem utilizados em veículos espaciais e capazes de limitar as perdas de fluido criogénico a menos de 30 % por ano;		
	b. Reservatórios criogénicos ou sistemas de refrigeração de ciclo fechado capazes de assegurar temperaturas iguais ou inferiores a 100 K (–173 °C) para «aeronaves» que possam voar prolongadamente a velocidades superiores a Mach 3, veículos lançadores ou «espaçonaves»;	M3A8	Tanques de propulsante líquido especialmente concebidos para propulsantes incluídos no artigo 4.C. ou outros propulsantes líquidos utilizados em sistemas especificados em 1.A.1.
	c. Sistemas de armazenamento ou transferência de hidrogénio pastoso; d. Turbobombas de alta pressão (superior a 17,5 MPa), componentes de bombas ou respetivos sistemas de acionamento por turbinas geradoras a gás ou de turbinas de ciclo de expansão;		

		M3A5	Sistemas de controlo de propulsantes líquidos e com aditivos sólidos (incluindo oxidantes) e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis em sistemas especificados em 1.A., concebidos ou modificados para funcionar em ambientes de vibração de mais de 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz. *Notas:* *1. As únicas servoválvulas, bombas e turbinas a gás especificadas em 3.A.5. são as seguintes:* *a. Servoválvulas concebidas para débitos iguais ou superiores a 24 litros/ /minuto, a uma pressão absoluta igual ou superior a 7 MPa, com um tempo de resposta do atuador inferior a 100 ms.* *b. Bombas para propulsantes líquidos, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 rpm no modo de funcionamento máximo ou com pressões de descarga iguais ou superiores a 7 MPa.* *c. Turbinas a gás para turbobombas de propulsante líquido, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 rpm no modo de funcionamento máximo.* *2. Os sistemas ou componentes especificados em 3.A.5 podem ser exportados como parte de um satélite.*
	e. Câmaras de impulso de alta pressão (superior a 10,6 MPa) e suas tubeiras;	M3A10	Câmaras de combustão e tubeiras para motores de foguete de propulsante líquido utilizáveis nos subsistemas especificados em 2.A.1.c.2. ou 20.A.1.b.2.
	f. Sistemas de armazenamento do propulsante, funcionando segundo o princípio da retenção capilar ou expulsão efetiva (i.e., com membranas flexíveis);	M3A8	
	g. Injetores de propulsante líquido, com orifícios de diâmetro igual ou inferior a 0,381 mm (uma área de $1{,}14 \times 10^{-3}$ cm^2 ou inferior para os orifícios não circulares) e especialmente concebidos para motores de foguetes de propulsante líquido;	M3A5	
	h. Câmaras de impulso carbono-carbono monobloco ou cones de saída carbono-carbono monobloco com densidades superiores a 1,4 g/cm^3 e uma resistência à tração superior a 48 MPa.	M3A10	

▼M30

9A007	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível sólido, com qualquer das seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 9A107 E 9A119.** a. Capacidade total de impulso superior a 1,1 MNs; b. Impulso específico igual ou superior a 2,4 kNs/kg quando o fluxo da tubeira é expandido para as condições ambientais normais ao nível do mar para uma pressão da câmara ajustada de 7 MPa; c. Frações da massa por estágio superiores a 88 % e cargas sólidas de propulsante sólido superiores a 86 %; d. Componentes especificados em 9A008; ou e. Sistemas de isolamento e sistemas de ligação do propulsante que utilizem motores de ligação direta para garantir uma «forte ligação mecânica» ou uma barreira à migração química entre o propulsante sólido e o material de isolamento do cárter. *Nota técnica:* *Por «forte ligação mecânica» entende-se uma força de ligação igual ou superior à força do propulsante.*	M2A1	Subsistemas completos utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.: a. Andares de foguete utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.; b. Veículos de reentrada, e equipamentos concebidos ou modificados para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos que forem concebidos para cargas que não sejam armamento: 1. Blindagens térmicas e seus componentes, fabricados com materiais cerâmicos ou ablativos; 2. Dissipadores de calor e seus componentes, fabricados com materiais ligeiros, de elevada capacidade térmica; 3. Equipamentos eletrónicos especialmente concebidos para os veículos de reentrada. c. Sistemas de propulsão constituídos por foguetes utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.; 1. Motores de foguete de propulsante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; *Nota: Os motores de propulsante líquido de apogeu ou os motores mantidos em posição especificados em 2.A.1.c.2., concebidos ou modificados para utilização em satélites, podem ser considerados como pertencentes à Categoria II, se a exportação do subsistema estiver sujeita à apresentação de declarações de utilização final e a limites de quantidade adequados à utilização final prevista acima, e se demonstrarem uma impulsão no vácuo não superior a 1kN.*

d. «Conjuntos de orientação», utilizáveis em sistemas especificados em 1.A., capazes de uma precisão de sistema igual ou inferior a 3,33 % do «raio de ação» (por exemplo, uma «probabilidade de erro circular» igual ou inferior a 10 km num «raio de ação» de 300 km), com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos conjuntos de orientação concebidos para mísseis com um «raio de ação» inferior a 300 km ou para aeronaves tripuladas;

Notas técnicas:

1. «Conjunto de orientação» — integra o processo de medição e cálculo da posição e velocidade de um veículo (ou seja, navegação) com o processo de cálculo e envio de ordens de comando para os sistemas de controlo de voo do veículo, de forma a corrigir a trajetória.

2. «Círculo de probabilidade igual» — Medida de precisão, que representa o raio do círculo centrado no alvo, a uma distância específica, no qual têm impacto 50 % das cargas úteis.

e. Subsistemas de controlo do vetor de impulsão utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos subsistemas concebidos para sistemas de foguetes que não excedam a capacidade de «raio de ação» e «carga útil» dos sistemas especificados em 1.A.;

Nota técnica:

2.A.1.e. inclui os seguintes métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulsão:

a. Tubeira flexível;

b. Injeção de fluido ou de gás secundário;

c. Motor ou tubeira orientáveis;

d. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas);

e. Utilização de compensadores de impulsão.

▼M30

		M2A1c1	f. Mecanismos de segurança, de armamento, de detonação ou de disparo para armas ou ogivas, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos mecanismos concebidos para sistemas que não os especificados em 1.A. Nota: *As exceções previstas em 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. e 2.A.1.f. podem ser consideradas como pertencentes à Categoria II, se a exportação do subsistema estiver sujeita à apresentação de declarações de utilização final e a limites de quantidade adequados à utilização final prevista acima.* Motores de foguete de propulsante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A008	Componentes especialmente concebidos para os sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível sólido, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 9A108.** a. Sistemas de isolamento e sistemas de ligação do propulsante que utilizem camisas para garantir uma «forte ligação mecânica» ou uma barreira à migração química entre o propulsante sólido e o material de isolamento do cárter; *Nota técnica:* *Por «forte ligação mecânica» entende-se uma força de ligação igual ou superior à força do propulsante.*	M3A3	Cárteres de motores de foguete, componentes «isolantes» e tubeiras para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1. *Nota técnica:* *Em 3.A.3. o «isolamento» aplicável nos componentes de um motor de foguete, isto é, cárter, tubeiras, entradas, fechos do cárter, inclui componentes de borracha endurecida ou semiendurecida compostos por folhas contendo material isolante ou refratário. Pode também ser incorporado como manga ou elemento de alívio da tensão.* Nota: *Ver 3.C.2 para material de «isolamento» a granel ou com folhas.*

		M3C1	«Revestimento interior» utilizável em cárteres de motores de foguete nos sistemas especificados em 2.A. ou especialmente concebidos para os sistemas especificados em 19.A.1. ou 20.A.2. *Nota técnica:* *Em 3.C.1., o «revestimento interior» adequado para formar a interface de ligação entre o propulsante sólido e o cárter ou a camisa de isolamento trata-se normalmente de uma dispersão líquida de materiais refratários ou isolantes numa base polimérica, por exemplo, de polibutadieno acabado em oxidrilo (HTPB) com enchimento de carbono, ou de outro polímero, com adição de endurecedores, que é pulverizada ou aplicada na superfície interior de uma blindagem*
	b. Cárteres de motor em filamentos «compósitos» enrolados de diâmetro superior a 0,61 m ou com «coeficientes de eficiência estrutural (PV/W)» superiores a 25 km; *Nota técnica:* *O «coeficiente de eficiência estrutural (PV/W)» é o quociente entre o produto da pressão de rutura (P) pelo volume (V) do recipiente sob pressão e o peso total (W) deste.*	M3C2	Material «isolante» a granel utilizável em cárteres de motores de foguete nos sistemas especificados em 2.A.1.c.1. ou especialmente concebidos para os sistemas especificados em 20.A.1.b.1. *Nota técnica:* *Em 3.A.3. o «isolamento» aplicável nos componentes de um motor de foguete, isto é, cárter, tubeiras, entradas, fechos do cárter, inclui componentes de borracha endurecida ou semiendurecida compostos por folhas contendo material isolante ou refratário. Pode também ser incorporado como manga ou elemento de alívio da tensão, conforme especificado em 3.A.3.*
	c. Tubeiras com níveis de impulso que excedam 45 kN ou taxas de erosão da garganta inferiores a 0,0,75 mm/s; d. Tubeiras móveis ou sistemas de controlo do vetor de impulso por injeção secundária de fluido, capazes de: 1. Movimentos omniaxiais superiores a ± 5°; 2. Velocidades angulares do vetor de 20°/s ou mais; ou 3. Acelerações angulares do vetor de 40°/s^2 ou mais;	M2A1e	Subsistemas de controlo do vetor de impulsão utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos subsistemas concebidos para sistemas de foguetes que não excedam a capacidade de «raio de ação» e «carga útil» dos sistemas especificados em 1.A.; *Nota técnica:* *2.A.1.e. inclui os seguintes métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulsão:* *a. Tubeira flexível;* *b. Injeção de fluido ou de gás secundário;* *c. Motor ou tubeira orientáveis;* *d. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas);* *e. Utilização de compensadores de impulsão.*

▼M30

9A009	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes híbridos que possuam qualquer das seguintes características: **N.B.: VER TAMBÉM 9A109 E 9A119.** a. Capacidade total de impulso superior a 1,1 MNs; ou b. Níveis de impulso superiores a 220 kN em condições de descarga no vácuo.	M2A1c1	Motores de foguete de propulsante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
		M20A1b	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes, não especificados em 2.A.1., utilizáveis nos sistemas especificados em 19.A.1.: 1. Motores de foguete de propelante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $8{,}41 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^5$ Ns, mas inferior a 1.,1×10^6 Ns;
9A010	Componentes, sistemas e estruturas especialmente concebidos para veículos lançadores, seus sistemas de propulsão ou «espaçonaves», como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 1A002 E 9A110.** a. Componentes e estruturas que excedam 10 Kg cada e especialmente concebidos para veículos lançadores fabricados com qualquer dos seguintes materiais: 1. Materiais «compósitos» compostos de «materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C0010.e. e resinas especificadas em 1C008 ou 1C009.b.; 2. b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010; ou c. Aluminetos especificados em 1C002.a.; ou a. Materiais especificados em 1C007;	M6A1	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, especialmente concebidos para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e nos subsistemas especificados nos artigos 2.A. ou 20.A.

	b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010; ou c. Aluminetos especificados em 1C002.a.; ou 3. Materiais «compósitos» de «matriz» cerâmica especificados em 1C007; *Nota: A limitação de peso não se aplica aos cones de ogiva.*		
	b. Componentes e estruturas especialmente concebidos para os sistemas de propulsão dos veículos lançadores especificados em 9A005 a 9A009 fabricados com qualquer dos seguintes materiais: 1. «Materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010.e. e resinas especificadas em 1C008 ou 1C009.b.; 2. b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010; ou c. Aluminetos especificados em 1C002.a.; ou a. Materiais especificados em 1C007; b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» especificados em 1C010; ou c. Aluminetos especificados em 1C002.a.; ou 3. Materiais «compósitos» de «matriz» cerâmica especificados em 1C007;	M6A1	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, especialmente concebidos para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e nos subsistemas especificados nos artigos 2.A. ou 20.A.
	c. Componentes estruturais e sistemas de isolamento especialmente concebidos para um controlo ativo da resposta dinâmica ou da distorção das estruturas das «espaçonaves»;	M6A1	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, especialmente concebidos para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e nos subsistemas especificados nos artigos 2.A. ou 20.A.
	d. Motores de foguete de propulsante líquido por impulsos com relações impulsão/peso iguais ou superiores a 1 kN/kg e tempo de resposta (tempo necessário após o arranque para atingir 90 % do impulso total previsto) inferior a 30 ms.	M3A2	Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, pulsorreatores e «motores de ciclo combinado», incluindo dispositivos de regulação da combustão, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.2. *Nota técnica:* *No ponto 3.A.2., os «motores de ciclo combinado» são os motores que utilizam dois ou mais ciclos dos seguintes tipos de motor: turbinas a gás (turborreator, motor turbo-hélice, turbofan, turboeixo), Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, impulso do motor de detonação pulsada, motor de foguete (propulsante líquido/sólido ou híbrido).*

▼M30

9A011	Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica ou motores de ciclo combinado e componentes especialmente concebidos para os mesmos. **N.B.: VER TAMBÉM 9A111 E 9A118.**	M3A2	Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, pulsorreatores e «motores de ciclo combinado», incluindo dispositivos de regulação da combustão, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.2. *Nota técnica:* *No ponto 3.A.2., os «motores de ciclo combinado» são os motores que utilizam dois ou mais ciclos dos seguintes tipos de motor: turbinas a gás (turborreator, motor turbo-hélice, turbofan, turboeixo), Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, impulso do motor de detonação pulsada, motor de foguete (propulsante líquido/sólido ou híbrido).*
9A012	«Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), «dirigíveis» não tripulados, equipamento e componentes conexos, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 9A112.** a. «UAV» ou «dirigíveis» não tripulados, concebidos para voo controlado fora do campo de «visão natural» direta do «operador» e com qualquer das seguintes características: 1. Com todas as seguintes características: a. «Autonomia» máxima igual ou superior a 30 minutos, mas inferior a 1 hora; e b. Concebidos para descolar e ter um voo estável e controlado com rajadas de vento iguais ou superiores a 46,3 km/h (25 nós); ou 2. «Autonomia» máxima igual ou superior a 1 hora; *Notas técnicas:* *1. Para efeitos de 9A012.a., «operador» é a pessoa que inicia ou comanda o voo do «UAV» ou do «dirigível» não tripulado.* *2. Para efeitos de 9A012.a., a «autonomia» calcula-se segundo as condições ISA (ISO 2533:1975) ao nível do mar e com ausência total de vento.*	M1A2 M19A	Sistemas completos de veículos aéreos não tripulados (incluindo sistemas de mísseis de cruzeiro, alvos aéreos não tripulados e veículos aéreos de reconhecimento não tripulados) capazes de transportar «cargas úteis» de pelo menos 500 kg num «raio de ação» mínimo de 300 km. PONTO 19 OUTROS SISTEMAS DE LANÇAMENTO COMPLETOS: equipamentos, conjuntos e componentes

▼M30

	3. Para efeitos de 9A012.a., «visão natural» é a visão do olho humano, com ou sem lentes de correção. b. Equipamento e componentes conexos, como se segue: 1. Não utilizado 2. Não utilizado 3. Equipamento ou componentes especialmente concebidos para converter uma «aeronave» tripulada ou «dirigível» tripulado num «UAV» ou «dirigível» não tripulado especificados em 9A012.a.; 4. Motores de combustão interna rotativos ou alternativos aeróbios, especialmente concebidos ou modificados para propulsar «UAV» ou «dirigíveis» não tripulados, a altitudes superiores a 15 240 metros (50 000 pés).	M9A6	Equipamentos inerciais ou outros, que utilizem acelerómetros referidos nos artigos 9.A.3. ou 9.A.5. ou giroscópios referidos nos artigos 9.A.4. ou 9.A.5., bem como sistemas que incorporem esses equipamentos, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.
9A101	Motores turbojato e turboventilador, exceto os especificados em 9A001, como se segue; a. Motores com ambas as seguintes características: 1. «Valor máximo de impulso» superior a 400 N (atingido com motor não instalado) excluindo motores certificados civis com um «valor máximo de impulsão» superior a 8 890 N (atingido com motor não instalado), e 2. Consumo específico de combustível igual ou inferior a 0,15 kg/N/h (à potência máxima contínua ao nível do mar e em condições estáticas e atmosfera standard da ICAO); *Nota técnica:* *Para efeitos de 9A101.a.1. o «valor máximo de impulsão» é a impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor não instalado. O valor de impulsão certificado para utilização civil será igual ou inferior ao da impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor.* b. Motores concebidos ou modificados para utilização em «mísseis» ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a,	M3A1	Turborreatores e turbomotores de fluxo duplo: a. Motores com ambas as seguintes características: 1. «Valor máximo de impulso» superior a 400 N (atingido com motor não instalado) excluindo motores certificados civis com um «valor máximo de impulsão» superior a 8,89 kN (atingido com motor não instalado), e 2. Consumo específico de combustível igual ou inferior a 0,15 kg N^{-1} h^{-1} (à potência máxima contínua em condições estáticas e normais ICAO); *Nota técnica:* *Em 3.A.1.a.1., o «valor máximo de impulsão» é a impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor não instalado. O valor de impulsão certificado para utilização civil será igual ou inferior ao da impulsão máxima comprovada pelo fabricante para o tipo de motor.* b. Motores concebidos ou modificados para sistemas especificados em 1.A ou 19.A.2., independentemente da impulsão ou do consumo específico de combustível. *Nota: O «software» especificado no artigo 3.A.1. pode ser exportado como parte de uma aeronave tripulada, ou em quantidades apropriadas para peças sobresselentes de aeronaves tripuladas.*

▼M30

9A102	«Sistemas de motor turbo-hélice» especialmente concebidos para veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a e componentes especialmente concebidos para os mesmos, com uma «potência máxima» superior a 10 kW. *Nota: 9A102 não abrange os motores certificados para aplicações civis.* *Notas técnicas:* *1. Para efeitos de 9A102, o «sistema de motor turbo-hélice» incorpora todos os seguintes elementos:* *a. Um motor turboeixo; e* *b. Um sistema de transmissão de potência para transmitir potência à hélice.* *2. Para efeitos de 9A102, a «potência máxima» é atingida com o componente não instalado em condições estáticas ao nível do mar e com a atmosfera standard da ICAO.*	M3A9	«Sistemas de motor turbo-hélice» especialmente concebidos para os sistemas incluídos em 1.A.2 ou 19.A.2, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, com uma potência máxima superior a 10 kW (atingida com o componente não instalado em condições estáticas e normais ICAO e ao nível do mar), excluindo motores certificados civis. *Nota técnica:* *Para efeitos do artigo 3.A.9, o «sistema de motor turbo-hélice» incorpora todos os seguintes elementos: a. Um motor turboeixo; e b. Um sistema de transmissão de potência para transmitir potência à hélice.*
9A104	Foguetes-sonda, capazes de um alcance igual ou superior a 300 km. **N.B.: VER TAMBÉM 9A004.**	M1A1	Sistemas completos de foguetes (incluindo sistemas de mísseis balísticos, veículos lançadores espaciais e foguetes-sonda) capazes de transportar «cargas úteis» de pelo menos 500 kg num «raio de ação» mínimo de 300 km.
		M19A1	Sistemas completos de foguetes (incluindo sistemas de mísseis balísticos, veículos lançadores espaciais e foguetes-sonda), não especificados em 1.A.1., com um «raio de ação» igual ou superior a 300 km.
9A105	Motores de foguete de propulsante líquido, como se segue: **N.B.: VER TAMBÉM 9A119.**		
	a. Motores de foguete de combustível líquido utilizáveis em «mísseis», exceto os especificados em 9A005, integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de combustível líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a 1,1 MNs;	M2A1c2	Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
	b. Motores de foguete de propulsante líquido utilizáveis em sistemas completos de foguetes ou veículos aéreos não tripulados, capazes de um alcance de 300 km, exceto os especificados em 9A005 ou 9A105.a., integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de combustível líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a 0,841 MNs;	M20A1b2	Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

▼M30

9A106	Sistemas ou componentes, exceto os especificados em 9A006, como se segue, especialmente concebidos para sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível líquido:	M3A3	Cárteres de motores de foguete, componentes «isolantes» e tubeiras para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1.
	a. Revestimentos ablativos para câmaras de impulso ou de combustão, utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104;		Nota técnica: *Em 3.A.3. o «isolamento» aplicável nos componentes de um motor de foguete, isto é, cárter, tubeiras, entradas, fechos do cárter, inclui componentes de borracha endurecida ou semiendurecida compostos por folhas contendo material isolante ou refratário. Pode também ser incorporado como manga ou elemento de alívio da tensão.*
	b. Tubeiras de foguete, utilizáveis em «mísseis» e veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104;		Nota: *Ver 3.C.2 para material de «isolamento» a granel ou com folhas.*
	c. Subsistemas de controlo do vetor de impulso, utilizáveis em «mísseis». Nota técnica: *Exemplos de métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulso, especificados em 9A106.c.:* *1. Tubeira flexível;* *2. Injeção de fluido ou de gás secundário;* *3. Motor ou tubeira orientáveis;* *4. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas); ou* *5. Compensadores de impulso.*	M2A1e	Subsistemas de controlo do vetor de impulsão utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos subsistemas concebidos para sistemas de foguetes que não excedam a capacidade de «raio de ação» e «carga útil» dos sistemas especificados em 1.A.; Notas Nota técnica: *2.A.1.e. inclui os seguintes métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulsão:* *a. Tubeira flexível;* *b. Injeção de fluido ou de gás secundário;* *c. Motor ou tubeira orientáveis;* *d. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas);* *e. Utilização de compensadores de impulsão.*
	d. Sistemas de controlo de propulsantes líquidos e com aditivos sólidos (incluindo oxidantes) e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis em «mísseis», concebidos ou modificados para funcionar em ambientes de vibração superiores a 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz. Nota: *As únicas servoválvulas, bombas e turbinas a gás especificadas em 9A106.d. são as seguintes:*	M3A5	Sistemas de controlo de propulsantes líquidos e com aditivos sólidos (incluindo oxidantes) e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis em sistemas especificados em 1.A., concebidos ou modificados para funcionar em ambientes de vibração de mais de 10 g rms entre 20 Hz e 2 kHz. Notas: *1. As únicas servoválvulas, bombas e turbinas a gás especificadas em 3.A.5. são as seguintes:*

▼M30

	a. Servoválvulas concebidas para débitos iguais ou superiores a 24 litros/minuto, a uma pressão absoluta igual ou superior a 7 MPa, com um tempo de resposta do atuador inferior a 100 ms; *b. Bombas para propulsantes líquidos, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 r.p.m., no modo de funcionamento máximo ou com pressões de descarga iguais ou superiores a 7 MPa.* *c. Turbinas a gás, para turbobombas de propulsantes líquidos, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 r.p.m., no modo de funcionamento máximo.*		*a. Servoválvulas concebidas para débitos iguais ou superiores a 24 litros/ /minuto, a uma pressão absoluta igual ou superior a 7 MPa, com um tempo de resposta do atuador inferior a 100 ms;* *b. Bombas para propulsantes líquidos, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 r.p.m., no modo de funcionamento máximo ou com pressões de descarga iguais ou superiores a 7 MPa.* *c. Turbinas a gás, para turbobombas de propulsantes líquidos, com velocidades de rotação iguais ou superiores a 8 000 r.p.m., no modo de funcionamento máximo.* *2. Os sistemas ou componentes especificados em 3.A.5 podem ser exportados como parte de um satélite.*
	e. Câmaras de combustão e tubeiras, utilizáveis em «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104.	M3A10	Câmaras de combustão e tubeiras para motores de foguete de propulsante líquido utilizáveis nos subsistemas especificados em 2.A.1.c.2. ou 20.A.1.b.2.
9A107	Motores de foguete de propulsante sólido, utilizáveis em sistemas completos de foguetes ou em veículos aéreos não tripulados, capazes de um alcance de 300 km, exceto os especificados em 9A007, com uma capacidade total de impulso igual ou superior a 0,841 MNs. **N.B.: VER TAMBÉM 9A119.**	M20A1b1	Motores de foguete de propelante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $8{,}41 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
9A108	Componentes, exceto os especificados em 9A008, como se segue, especialmente concebidos para sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível sólido: a. Cárteres de motores de foguete, e componentes «isolantes» para os mesmos, utilizáveis em «mísseis» e veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou em foguetes-sonda especificados em 9A104; b. Tubeiras de foguete, utilizáveis em «mísseis» e veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104;	M3A3 M3A3	Cárteres de motores de foguete, componentes «isolantes» e tubeiras para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.1. *Nota técnica:* *Em 3.A.3. o «isolamento» aplicável nos componentes de um motor de foguete, isto é, cárter, tubeiras, entradas, fechos do cárter, inclui componentes de borracha endurecida ou semiendurecida compostos por folhas contendo material isolante ou refratário. Pode também ser incorporado como manga ou elemento de alívio da tensão.* *Nota: Ver 3.C.2 para material de «isolamento» a granel ou com folhas.*

	c. Subsistemas de controlo do vetor de impulso, utilizáveis em «mísseis». *Nota Técnica:* *Exemplos de métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulso especificado em 9A108.c.:* *1. Tubeira flexível;* *2. Injeção de fluido ou de gás secundário;* *3. Motor ou tubeira orientáveis;* *4. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas); ou* *5. Compensadores de impulso.*	M2A1e	Subsistemas de controlo do vetor de impulsão utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos subsistemas concebidos para sistemas de foguetes que não excedam a capacidade de «raio de ação» e «carga útil» dos sistemas especificados em 1.A.; *Nota técnica:* *2.A.1.e. inclui os seguintes métodos utilizados para conseguir o controlo do vetor de impulsão:* *a. Tubeira flexível;* *b. Injeção de fluido ou de gás secundário;* *c. Motor ou tubeira orientáveis;* *d. Deflexão do fluxo de gases de escape (palhetas ou sondas);* *e. Utilização de compensadores de impulsão.*
9A109	Motores de foguete híbridos e componentes especialmente concebidos para os mesmos, como se segue: a. Motores de foguete híbridos utilizáveis em sistemas completos de foguetes ou em veículos aéreos não tripulados, capazes de um alcance de 300 km, exceto os especificados em 9A009, com uma capacidade total de impulso igual ou superior a 0,841 MNs, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; b. Componentes especialmente concebidos para motores de foguete híbridos especificados em 9A009 utilizáveis em «mísseis». **N.B.: VER TAMBÉM 9A009 E 9A119.**	M3A6	Componentes especialmente concebidos para motores de foguete híbridos especificados em 2.A.1.c.1. e 20.A.1.b.1.
		M20A1b	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes, não especificados em 2.A.1., utilizáveis nos sistemas especificados em 19.A.1.: 1. Motores de foguete de propelante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $8{,}41 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; 2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^5$ Ns, mas inferior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;
		M2A1c	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.; 1. Motores de foguete de propulsante sólido ou motores de foguete híbridos com uma capacidade total de impulso igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns;

▼M30

			2. Motores de foguete de propulsante líquido integrados, ou concebidos ou modificados para serem integrados, num sistema de propulsão de propulsante líquido com uma capacidade de impulso total igual ou superior a $1{,}1 \times 10^6$ Ns; *Nota:* *Os motores de propulsante líquido de apogeu ou os motores mantidos em posição especificados em 2.A.1.c.2., concebidos ou modificados para utilização em satélites, podem ser considerados como pertencentes à Categoria II, se a exportação do subsistema estiver sujeita à apresentação de declarações de utilização final e a limites de quantidade adequados à utilização final prevista acima, e se demonstrarem uma impulsão no vácuo não superior a 1kN.*
9A110	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, exceto os especificados em 9A010, especialmente concebidos para utilização em «mísseis» ou nos subsistemas especificados em 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ou 9A119. **N.B.: VER TAMBÉM 1A002.** *Nota técnica:* *Em 9A110, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M6A1	Estruturas e laminados compósitos e respetivos produtos, especialmente concebidos para utilização nos sistemas especificados nos artigos 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. e nos subsistemas especificados nos artigos 2.A. ou 20.A.
9A111	Pulsorreatores, utilizáveis em «mísseis» ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a., e componentes especialmente concebidos para os mesmos. **N.B.: VER TAMBÉM 9A011 E 9A118.**	M3A2	Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, pulsorreatores e «motores de ciclo combinado», incluindo dispositivos de regulação da combustão, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.2. *Nota técnica:* *No ponto 3.A.2., os «motores de ciclo combinado» são os motores que utilizam dois ou mais ciclos dos seguintes tipos de motor: turbinas a gás (turborreator, motor turbo-hélice, turbofan, turboeixo), Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, impulso do motor de detonação pulsada, motor de foguete (propulsante líquido/sólido ou híbrido).*

▼M30

9A112	«Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), exceto os especificados em 9A012, como se segue: a. «Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), capazes de um alcance de 300 km; b. «Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), com todas as seguintes características: 1. Com qualquer das seguintes características: a. Capacidade de comando de voo e navegação autónomos; ou b. Capacidade de voo controlado fora do campo de visão direta com a intervenção de um operador humano; e 2. Com qualquer das seguintes características: a. Com um sistema/mecanismo de pulverização de aerossóis de capacidade superior a 20 litros; ou b. Concebidos ou alterados de forma a incluir um sistema/mecanismo de pulverização de aerossóis com capacidade superior a 20 litros. *Notas técnicas:* *1. Um aerossol consiste em partículas ou líquidos, com exclusão de componentes, subprodutos ou aditivos de combustíveis, que formam a parte da «carga útil» a dispersar na atmosfera. Os pesticidas para pulverização das culturas e os produtos químicos secos para a inseminação de nuvens são exemplos de aerossóis.* *2. Um sistema/mecanismo de pulverização de aerossóis contém todos os dispositivos (mecânicos, elétricos, hidráulicos, etc.) necessários para o armazenamento e a dispersão do aerossol na atmosfera. Inclui a possibilidade de injetar aerossol no vapor de escape de combustão e no sopro da hélice (slipstream).*	M19A2	Sistemas completos de veículos aéreos não tripulados (incluindo sistemas de mísseis de cruzeiro, alvos aéreos não tripulados e veículos aéreos de reconhecimento não tripulados), não especificados em 1.A.2., com um «raio de ação» igual ou superior a 300 km.
		M19A3	Sistemas completos de veículos aéreos não tripulados, não especificados em 1.A.2. ou 19.A.2., com todas as seguintes características: a. Com qualquer das seguintes características: 1. Capacidade de comando de voo e navegação autónomos; ou 2. Capacidade de voo controlado fora do campo de visão direta com a intervenção de um operador humano; e b. Com qualquer das seguintes características: 1. Com um sistema/mecanismo de pulverização de aerossóis de capacidade superior a 20 litros; ou 2. Concebidos ou alterados de forma a incluir um sistema/mecanismo de pulverização de aerossóis com capacidade superior a 20 litros. *Nota: O artigo 19.A.3. não inclui aeromodelos especialmente concebidos para fins recreativos ou competições.* *Notas técnicas:* *1. Um aerossol consiste em partículas ou líquidos, com exclusão de componentes, subprodutos ou aditivos de combustíveis, que formam parte da «carga útil» a dispersar na atmosfera. Os pesticidas para pulverização das culturas e os produtos químicos secos para a inseminação de nuvens são exemplos de aerossóis.*
9A115	Equipamentos de apoio ao lançamento, como se segue: a. Aparelhos e dispositivos para movimentação, controlo, ativação ou lançamento, concebidos ou modificados para os veículos lançadores espaciais especificados em 9A004, foguetes-sonda especificados em 9A104 ou veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a.;	M12A1	Aparelhos e dispositivos, concebidos ou modificados para movimentação, controlo, ativação ou lançamento dos sistemas especificados em 1.A., 19.A.1., ou 19.A.2.
	b. Veículos para transporte, movimentação, controlo, ativação ou lançamento concebidos ou modificados para veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104.	M12A2	Veículos concebidos ou modificados para transporte, movimentação, controlo, ativação ou lançamento dos sistemas especificados em 1.A.

▼M30

9A116	Veículos de reentrada, utilizáveis em «mísseis», e equipamentos concebidos ou modificados para os mesmos, como se segue: a. Veículos de reentrada; b. Blindagens térmicas e seus componentes, fabricados com materiais cerâmicos ou ablativos; c. Dissipadores de calor e seus componentes, fabricados com materiais ligeiros, de elevada capacidade térmica; d. Equipamentos eletrónicos especialmente concebidos para os veículos de reentrada.	M2A1b	Veículos de reentrada, e equipamentos concebidos ou modificados para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A., com exceção — nos termos da Nota inserida no final de 2.A.1 — dos que forem concebidos para cargas que não sejam armamento: 1. Blindagens térmicas e seus componentes, fabricados com materiais cerâmicos ou ablativos; 2. Dissipadores de calor e seus componentes, fabricados com materiais ligeiros, de elevada capacidade térmica; 3. Equipamentos eletrónicos especialmente concebidos para os veículos de reentrada.
9A117	Mecanismos de separação de andares, mecanismos de separação e dispositivos interandares, utilizáveis em «mísseis». **N.B.: VER TAMBÉM 9A121.**	M3A4	Mecanismos de separação de andares, mecanismos de separação e dispositivos entre-andares para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. *Nota: Ver também artigo 11.A.5.* *Nota técnica:* *Os mecanismos de separação de andares e mecanismos de separação especificados em 3.A.4. podem incluir algumas das seguintes componentes:* *— Pernos, porcas e grilhetas pirotécnicos;* *— Fechaduras de esferas;* *— Dispositivos de corte circular;* *— Cargas de corte linear flexível (FLSC).*
9A118	Dispositivos de regulação da combustão utilizáveis nos motores especificados em 9A011 ou 9A111 que podem ser utilizados nos «mísseis» ou nos veículos aéreos não tripulados especificados em 9A012 ou 9A112.a.	M3A2	Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, pulsorreatores e «motores de ciclo combinado», incluindo dispositivos de regulação da combustão, e componentes especialmente concebidos para os mesmos, utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A. ou 19.A.2. *Nota técnica:* *No ponto 3.A.2., os «motores de ciclo combinado» são os motores que utilizam dois ou mais ciclos dos seguintes tipos de motor: turbinas a gás (turborreator, motor turbo-hélice, turbofan, turboeixo), Estatorreatores, estatorreatores de combustão supersónica, impulso do motor de detonação pulsada, motor de foguete (propulsante líquido/sólido ou híbrido).*

▼M30

9A119	Andares de foguete, utilizáveis em sistemas completos de foguetes ou em veículos aéreos não tripulados, capazes de um alcance de 300 km, diferentes dos especificados em 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 e 9A109.	M2A1a M20A1a	Andares de foguete utilizáveis nos sistemas especificados em 1.A.; Subsistemas completos: a. Andares de foguete, não especificados em 2.A.1., utilizáveis nos sistemas especificados em 19.A.
9A120	Tanques de propulsante líquido, exceto os especificados em 9A006, especialmente concebidos para propulsantes especificados em 1C111 ou «outros propulsantes líquidos», utilizados em sistemas de foguetes capazes de transportar pelo menos uma carga útil de 500 kg a uma distância de, pelo menos, 300 km.	M3A8	Tanques de propulsante líquido especialmente concebidos para propulsantes incluídos no artigo 4.C. ou outros propulsantes líquidos utilizados em sistemas especificados em 1.A.1.
9A121	Conectores elétricos umbilicais e interandares especialmente concebidos para «mísseis», veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104. *Nota técnica:* *Os conectores interandares referidos em 9A121 incluem também os conectores elétricos instalados entre o «míssil», o veículo lançador espacial ou o foguete-sonda e a respetiva carga útil.*	M11A5	Conectores elétricos umbilicais e interandares especialmente concebidos para os sistemas especificados em 1.A.1. ou 19.A.1. *Nota técnica:* *Os conectores interandares referidos em 11.A.5. também incluem conectores elétricos instalados entre os sistemas especificados em 1.A.1. ou 19.A.1. e a respetiva «carga útil».*

9 B Equipamento de Ensaio, Inspeção e Produção

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
9B005	Sistemas de controlo em linha (tempo real), instrumentação (incluindo sensores) ou equipamentos automatizados de aquisição e tratamento de dados, especialmente concebidos para utilização com qualquer dos seguintes dispositivos: **N.B.: VER TAMBÉM 9B105.** a. Túneis aerodinâmicos concebidos para velocidades iguais ou superiores a Mach 1,2; *Nota: 9B005.a. não abrange os túneis aerodinâmicos especialmente concebidos para fins educativos apresentando uma «dimensão da secção de ensaio» (medida lateralmente) inferior a 250 mm.*	M15B2	«Instalações de testes de aerodinâmica» para velocidades iguais ou superiores a Mach 0,9, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A. Nota: O artigo 15.B.2 não inclui os túneis aerodinâmicos para velocidades iguais ou inferiores a Mach 3 com «dimensão da secção transversal de ensaio» igual ou inferior a 250 mm. *Notas técnicas:* *1. «Instalações de testes de aerodinâmica» incluem os túneis aerodinâmicos e os túneis de ondas de choque para o estudo do caudal de ar sobre os objetos.*

▼M30

	Nota técnica: *A «dimensão da secção de ensaio» é o diâmetro do círculo ou o lado do quadrado ou o comprimento do retângulo, medidos no local da maior secção de ensaio.* b. Dispositivos para simular ambientes de escoamento a velocidades superiores a Mach 5, incluindo túneis de disparo quente, túneis de arco de plasma, tubos de ondas de choque, tubos de ondas de choque, túneis de gás e pistolas de gás leve; ou c. Túneis ou dispositivos aerodinâmicos, exceto os bidimensionais, capazes de simular escoamentos com números de Reynolds superiores a 25×10^6.		*2. Por «dimensão da secção transversal de ensaio» entende-se o diâmetro do círculo ou o lado do quadrado, o comprimento do retângulo ou o eixo maior da elipse, medidos no local da maior «secção transversal de ensaio». A «secção transversal de ensaio» é a secção perpendicular à direção do fluxo.*
9B006	Equipamentos de ensaio de vibrações acústicas capazes de produzir níveis de pressão sonora iguais ou superiores a 160 dB (com referência a 20 TPa), com uma potência de saída nominal igual ou superior a 4 kW a uma temperatura da célula de ensaio superior a 1 273 K (1 000 °C), e dispositivos de aquecimento a quartzo especialmente concebidos para os mesmos. **N.B.: VER TAMBÉM 9B106.**	M15B4b	Câmaras com ambiente condicionado, capazes de simular todas as seguintes condições de voo: 1. Ambientes acústicos a níveis de pressão sonora iguais ou superiores a 140 dB (com referência a 2×10^{-5} N/m^2) ou com uma potência total de saída nominal igual ou superior a 4 kW; e 2. Qualquer das seguintes características: a. Altitudes iguais ou superiores a 15 km; ou b. Gama de temperaturas de abaixo de –50 °C a acima de 125 °C.
9B105	«Instalações de testes de aerodinâmica» para velocidades iguais ou superiores a Mach 0,9, utilizáveis em «mísseis» e seus subsistemas. **N.B.: VER TAMBÉM 9B005.** *Nota: 9B105 não abrange os túneis aerodinâmicos para velocidades iguais ou inferiores a Mach 3 com «dimensão da secção transversal de ensaio» igual ou inferior a 250 mm.* *Notas técnicas:* *1. Em 9B105, as «instalações de testes de aerodinâmica» incluem os túneis aerodinâmicos e os túneis de ondas de choque para o estudo do caudal de ar sobre os objetos.* *2. Na nota a 9B105, por «dimensão da secção transversal de ensaio» entende-se o diâmetro do círculo ou o lado do quadrado ou o comprimento do retângulo ou eixo principal da elipse, medidos no local da maior «secção transversal de ensaio». A «secção transversal de ensaio» é a secção perpendicular à direção do fluxo.*	M15B2	«Instalações de testes de aerodinâmica» para velocidades iguais ou superiores a Mach 0,9, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A. *Nota: O artigo 15.B.2 não inclui os túneis aerodinâmicos para velocidades iguais ou inferiores a Mach 3 com «dimensão da secção transversal de ensaio» igual ou inferior a 250 mm.* *Notas técnicas:* *1. «Instalações de testes de aerodinâmica» incluem os túneis aerodinâmicos e os túneis de ondas de choque para o estudo do caudal de ar sobre os objetos.* *2. Por «dimensão da secção transversal de ensaio» entende-se o diâmetro do círculo ou o lado do quadrado, o comprimento do retângulo ou o eixo maior da elipse, medidos no local da maior «secção transversal de ensaio». A «secção transversal de ensaio» é a secção perpendicular à direção do fluxo.*

	3. Em 9B105, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.		
9B106	Câmaras com ambiente condicionado e câmaras anecoicas, como se segue: a. Câmaras com ambiente condicionado, capazes de simular todas as seguintes condições de voo: 1. Com qualquer das seguintes características: a. Altitude igual ou superior a 15 km; ou b. Gama de temperaturas de abaixo de 223 K (–50 °C) a acima de 398 K (+125 °C); e 2. Que incorporem, ou estejam «concebidas ou modificadas» para incorporar, uma unidade agitadora ou outro equipamento para ensaio de vibrações para produzir ambientes vibratórios de 10 g rms ou mais, medidos em «mesa nua», entre 20 Hz e 2 kHz e comunicando forças iguais ou superiores a 5 kN; *Notas técnicas:* *1. 9B106.a.2. descreve sistemas capazes de gerar um ambiente vibratório com uma única onda (ou seja, uma onda sinusoidal) e sistemas capazes de gerar uma vibração aleatória de banda larga (ou seja, espectro de energia);* *2. Em 9B106.a.2., «concebidas ou modificadas» significa que a câmara com ambiente condicionado proporciona interfaces adequados (p. ex. dispositivos vedantes) para incorporar uma unidade agitadora ou outro equipamento para ensaio de vibrações especificado em 2B116.* *3. Em 9B106.a.2. «mesa nua» designa uma mesa ou superfície plana sem qualquer dispositivo de fixação ou equipamento acessório.* b. Câmaras com ambiente condicionado, capazes de simular todas as seguintes condições de voo:	M15B4	Câmaras com ambiente condicionado utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A. ou 19.A. ou nos subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A.: a. Câmaras com ambiente condicionado, com todas as seguintes características: 1. Capazes de simular todas as seguintes condições de voo: a. Altitude igual ou superior a 15 km; ou b. Gama de temperaturas de abaixo de –50 °C a acima de 125 °C; e 2. Que incorporem, ou estejam concebidas ou modificadas para incorporar, uma unidade agitadora ou outro equipamento para ensaio de vibrações para produzir ambientes vibratórios de 10 g rms ou mais, medidos em «mesa nua», entre 20 Hz e 2 kHz e comunicando forças iguais ou superiores a 5 kN; *Notas técnicas:* *1. O artigo 15.B.4.a.2. descreve sistemas capazes de gerar um ambiente vibratório com uma única onda (ou seja, uma onda sinusoidal) e sistemas capazes de gerar uma vibração aleatória de banda larga (ou seja, espetro de energia).* *2. No artigo 15.B.4.a.2., «concebidas ou modificadas» significa que a câmara com ambiente condicionado proporciona interfaces apropriados (p. ex. dispositivos vedantes) para incorporar uma unidade agitadora ou outros equipamentos para ensaio de vibrações especificados neste artigo.* b. Câmaras com ambiente condicionado, capazes de simular todas as seguintes condições de voo: 1. Ambientes acústicos a níveis de pressão sonora iguais ou superiores a 140 dB (com referência a 2×10^{-5} N/m^2) ou com uma potência total de saída nominal igual ou superior a 4 kW; e

▼M30

	1. Ambientes acústicos a um nível de pressão sonora total igual ou superior a 140 dB (com referência a 20 μPa) ou com uma potência sonora de saída nominal total igual ou superior a 4 kW; e 2. Altitude igual ou superior a 15 km; ou 3. Gama de temperaturas de abaixo de 223 K (–50 °C) a acima de 398 K (+125 °C);		2. Qualquer das seguintes características: a. Altitude igual ou superior a 15 km; ou b. Gama de temperaturas de abaixo de –50 °C a acima de 125 °C
9B115	«Equipamento de produção» especialmente concebido para os sistemas, subsistemas e componentes especificados em 9A005 a 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 a 9A109, 9A111, 9A116 a 9A120.	M2B2	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para os subsistemas especificados em 2.A.
		M3B2	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para equipamentos ou materiais especificados em 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. ou 3.C.
		M20B2	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para os subsistemas especificados em 20.A.
9B116	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os veículos lançadores espaciais especificados em 9A004, ou os sistemas, subsistemas e componentes especificados em 9A005 a 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 a 9A109, 9A111, 9A116 a 9A120 ou «mísseis». *Nota técnica:* *Em 9B116, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M1B1	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os subsistemas especificados em 1.A.
		M2B1	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os subsistemas especificados em 2.A.
		M3B1	«Equipamentos de produção» especialmente concebidos para equipamentos ou materiais especificados em 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. ou 3.C.
		M19B1	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os sistemas especificados em 19.A.1. ou 19.A.2.
		M20B1	«Instalações de produção» especialmente concebidas para os subsistemas especificados em 20.A.

▼M30

9B117	Bancos de ensaio para foguetes ou motores de foguete de propulsante sólido ou líquido, com uma das seguintes características: a. Capacidade para suportar um impulso superior a 68 kN; ou b. Aptos para medir simultaneamente as três componentes axiais da impulsão.	M15B3	Bancos/mesas de ensaio, utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A., capazes de suportar foguetes ou motores de propelante sólido ou líquido com uma impulsão superior a 68 kN, ou capazes de medir simultaneamente as três componentes axiais da impulsão.

9C Materiais

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
9C108	Material «isolante» a granel e «revestimento interior», exceto os especificados em 9A008, para cárteres de motores de foguetes utilizáveis em «mísseis» ou especialmente concebidos para «mísseis». *Nota técnica:* *Em 9C108, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M3C1	«Revestimento interior» utilizável em cárteres de motores de foguete nos sistemas especificados em 2.A. ou especialmente concebidos para os sistemas especificados em 19.A.1. ou 20.A.2. *Nota técnica:* *Em 3.C.1., o «revestimento interior» adequado para formar a interface de ligação entre o propulsante sólido e o cárter ou a camisa de isolamento trata-se normalmente de uma dispersão líquida de materiais refratários ou isolantes numa base polimérica, por exemplo, de polibutadieno acabado em oxidrilo (HTPB) com enchimento de carbono, ou de outro polímero, com adição de endurecedores, que é pulverizada ou aplicada na superfície interior de uma blindagem*
		M3C2	Material «isolante» a granel utilizável em cárteres de motores de foguete nos sistemas especificados em 2.A.1.c.1. ou especialmente concebidos para os sistemas especificados em 20.A.1.b.1. *Nota técnica:* *Em 3.A.3. o «isolamento» aplicável nos componentes de um motor de foguete, isto é, cárter, tubeiras, entradas, fechos do cárter, inclui componentes de borracha endurecida ou semiendurecida compostos por folhas contendo material isolante ou refratário. Pode também ser incorporado como manga ou elemento de alívio da tensão, conforme especificado em 3.A.3.*

▼M30

9C110	Pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas e pré-formas de fibras revestidas de metais para os mesmos, destinados a estruturas, laminados e produtos compósitos especificados em 9A110, feitos com matrizes orgânicas ou com matrizes metálicas utilizando reforços fibrosos ou filamentosos com uma «resistência específica à tração» superior a $7{,}62 \times 10^4$ m e um «módulo de elasticidade específico» superior a $3{,}18 \times 10^6$ m. **N.B.: VER TAMBÉM 1C010 E 1C210.** Nota: *Os únicos pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas abrangidos por 9C110 são os que utilizam resinas com uma temperatura de transição vítrea (T_g), após cura, superior a 418 K (145 °C) conforme determinada pela norma ASTM D4065 ou equivalente.*	M6C1	Pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas e pré-formas de fibras revestidas de metais, destinados aos artigos especificados no artigo 6.A.1., feitos com matrizes orgânicas ou com matrizes metálicas utilizando reforços fibrosos ou filamentosos com uma resistência específica à tração superior a $7{,}62 \times 10^4$ m e um módulo de elasticidade específico superior a $3{,}18 \times 10^6$ m. Nota: *Os únicos pré-impregnados de fibras impregnadas de resinas abrangidos pelo artigo 6.C.1. são os que utilizam resinas com uma temperatura de transição vítrea (Tg), após cura, superior a 145 °C conforme determinado pela norma ASTM D4065 ou normas nacionais equivalentes.* Notas técnicas: 1. *No artigo 6.C.1. entende-se por «resistência específica à tração» a tensão de rutura à tração em N/m^2 dividida pelo peso específico em N/m^3, medida a uma temperatura de (296 ± 2)K [(23 ± 2) °C] e com uma humidade relativa de (50 ± 5) %.* 2. *entende-se por «resistência específica à tração» a tensão de rutura à tração em N/m^2 dividida pelo peso específico em N/m^3, medida a uma temperatura de (296 ± 2)K [(23 ± 2) °C] e com uma humidade relativa de (50 ± 5) %.*

9D Software

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
9D001	«Software» especialmente concebido ou modificado para o «desenvolvimento» dos equipamentos ou da «tecnologia» especificados em 9A001 a 9A119, 9B ou 9E003.	M3D3	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 3.A.1., 3.A.2. ou 3.A.4.
9D002	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «produção» dos equipamentos especificados em 9A001 a 9A119 ou 9B.	M2D2	«Software» especialmente concebido ou modificado para «utilização» dos motores de foguete especificados em 2.A.1.c.
9D004	Outro «software», como se segue: a. «Software» para escoamentos viscosos bi e tridimensionais, validados com os dados de ensaio obtidos em túneis aerodinâmicos ou em voo, necessários à modelização detalhada dos escoamentos nos motores;	M19D1	«Software» para a coordenação do funcionamento de mais do que um subsistema, especialmente concebidos ou modificados para «utilização» nos sistemas especificados em 19.A.1. ou 19.A.2.

	b. «Software» para o ensaio de motores aeronáuticos de turbina a gás ou dos seus conjuntos ou componentes, especialmente concebidos para a aquisição, a compressão e a análise de dados em tempo real e capaz de retroalimentação, incluindo o ajustamento dinâmico dos artigos em ensaio ou das condições de ensaio durante a realização deste; c. «Software» especialmente concebido para controlar a solidificação dirigida ou o crescimento de materiais monocristalinos em equipamentos especificados em 9B001.a. ou 9B001.c.; d. Não utilizado; e. «Software» especialmente concebido ou modificado para operar os produtos especificados em 9A012; f. «Software» especialmente concebido para a conceção das tubagens internas de arrefecimento de lâminas, palhetas e «proteções das extremidades» de turbinas a gás; g. «Software» com todas as seguintes características: 1. Especialmente concebido para calcular as condições aerotérmicas, aeromecânicas e de combustão de motores de turbinas a gás; e 2. Que dispõem de modelos teóricos de cálculo das condições aerotérmicas, aeromecânicas e de combustão validados com dados de desempenho reais de motores de turbinas a gás (experimentais ou em produção).		
9D101	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos bens especificados em 9B105, 9B106, 9B116 ou 9B117.	M1D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «instalações de produção» especificadas em 1.B.
		M2D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «instalações de produção» especificadas em 2.B.1.
		M3D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» de «instalações de produção» e máquinas de enformação contínua especificadas em 3.B.1. ou 3.B.3.
		M12D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 12.A.1.
		M15D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 15.B., utilizáveis para os sistemas especificados em 1.A., 19.A.1. ou 19.A.2. ou para os subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A.

▼M30

		M20D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para os sistemas especificados em 20.B.1.
9D103	«Software» especialmente concebido para a modelização, simulação ou integração da conceção dos veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou dos foguetes-sonda especificados em 9A104 ou dos «mísseis» ou dos subsistemas especificados em 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 ou 9A119. Nota: *O «software» especificado em 9D103 continua sujeito a controlo quando combinado com o hardware especialmente concebido especificado em 4A102.*	M16D1	«Software» especialmente concebido para modelização, simulação ou integração da conceção dos sistemas especificados em 1.A. ou dos subsistemas especificados em 2.A. ou 20.A. *Nota técnica:* *A modelização inclui, nomeadamente, a análise aerodinâmica e termodinâmica dos sistemas.*
9D104	«Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos bens especificados em 9A001, 9A005, 9A006.d., 9A006.g., 9A007.a., 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 ou 9A118.	M2D2 M2D4 M3D2 M2D5 M20D2	«Software» especialmente concebido ou modificado para «utilização» dos motores de foguete especificados em 2.A.1.c. «Software» especialmente concebido ou modificado para a operação ou manutenção de equipamento referido no artigo 2.A.1.b.3. «Software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos equipamentos especificados em 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. ou 3.A.9. *Notas:* *1. O «software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos motores especificados em 3.A.1. pode ser exportado como parte de uma aeronave tripulada ou como «software» de substituição.* *2. O «software» especialmente concebido ou modificado para a «utilização» dos sistemas de controlo de combustíveis especificados em 3.A.5. pode ser exportado como parte de um satélite ou como «software» de substituição.*

▼M30

			«Software» especialmente concebido ou modificado para a operação ou manutenção de subsistemas referidos no artigo 2.A.1.e. «Software», não especificado em 2.D.2., especialmente concebido ou modificado para «utilização» dos motores de foguete especificados em 20.A.1.b.
9D105	«Software» para a coordenação do funcionamento de mais do que um subsistema, com exceção dos especificados em 9D003.e., especialmente concebido ou modificado para «utilização» em veículos lançadores espaciais especificados em 9A004 ou foguetes-sonda especificados em 9A104 ou em «mísseis». *Nota técnica:* *Em 9D105, por «mísseis» entende-se os sistemas completos de foguetes e os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M1D2 M19D1	«Software» especialmente concebido ou modificado para a coordenação do funcionamento de mais do que um subsistema, em sistemas especificados em 1.A. «Software» para a coordenação do funcionamento de mais do que um subsistema, especialmente concebidos ou modificados para «utilização» nos sistemas especificados em 19.A.1. ou 19.A.2.

9E Tecnologia

Os sistemas, equipamentos e componentes correspondentes identificados no Regulamento (CE) n.º 428/2009, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização		Regime de Controlo da Tecnologia dos Mísseis (MTCR) Anexo relativo a equipamento, suportes lógicos e tecnologia	
9E001	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» do equipamento	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
9E002	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» do equipamento materiais, ver 1E002.f.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».
9E101	a. «Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para o «desenvolvimento» de bens especificados em 9A101, 9A102, 9A104 a 9A111, 9A112.a. ou 9A115 a 9A121. b. «Tecnologia», na ação da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «produção» de'UAV' referidos em 9A012 ou de bens referidos em 9A101, 9A102, 9A104 a 9A111, 9A112.a. ou 9A115 a 9A119.	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M30

	Nota técnica: *Em 9E101.b., por «UAV» entende-se os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*		
9E102	«Tecnologia», na aceção da Nota Geral sobre Tecnologia, para a «utilização» de veículos lançadores espaciais especificados em 9A004, bens especificados em 9A005 a 9A011, «UAV» especificados em 9A012 ou bens especificados em 9A101, 9A102, 9A104 to 9A111, 9A112.a., 9A115 to 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 ou 9D103. *Nota técnica:* *Em 9E102, por «UAV» entende-se os sistemas de veículos aéreos não tripulados capazes de um alcance superior a 300 km.*	M	Informação específica necessária para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de um produto. Esta informação pode assumir a forma de «dados técnicos» ou de «assistência técnica».

▼M24

▼**M24**

ANEXO VII-A

***Software* referido no artigo 10.º-D**

1. Pacote de *software* para planeamento de recursos empresariais concebido especificamente para utilização na indústria nuclear e militar

Nota explicativa: O pacote de *software* para planeamento de recursos empresariais é um *software* utilizado na contabilidade financeira, na contabilidade de gestão, na gestão dos recursos humanos, na gestão da cadeia de abastecimento, na gestão de projetos, na gestão das relações com os clientes, nos serviços de dados ou no controlo de acessos.

▼**M30**

ANEXO VII-B

Grafite e metais em bruto, fabricados semiacabados, referidos no artigo 15.º-A

Códigos e descrições do SH

1. Grafite em bruto ou semifabricada

2504	Grafite natural
3801	Grafite artificial; grafite coloidal ou semicoloidal; preparações à base de grafite ou de outras formas de carbono, em pastas, blocos, lamelas e outros produtos intermediários

2. Aço de alta qualidade resistente à corrosão (teor de crómio > 12 %), sob a forma de folha, chapa, tubo ou barra

ex 72 19	Produtos laminados planos de aço inoxidável, de largura igual ou superior a 600 mm
ex 72 20	Produtos laminados planos de aço inoxidável, de largura inferior a 600 mm
ex 72 21	Barras e varões de aço inoxidável, laminados a quente, em rolos com espiras irregulares
ex 72 22	Outras barras e varões de aço inoxidável; perfis de aço inoxidável
ex 72 25	Produtos laminados planos de outras ligas de aço, de largura igual ou superior a 600 mm
ex 72 26	Produtos laminados planos de outras ligas de aço, de largura inferior a 600 mm
ex 72 27	Barras e varões de outras ligas de aço, laminados a quente, em rolos com espiras irregulares
ex 72 28	Outras barras e varões de outras ligas de aço; perfis de outras ligas de aço barras e varões ocos para perfuração, de ligas de aço ou de aço não ligado
ex 73 04	Tubos e perfis ocos, sem costura, de ferro (exceto ferro fundido) ou aço
ex 73 05	Outros tubos (por exemplo, soldados ou rebitados), de secção circular, de diâmetro exterior superior a 406,4 mm, de ferro ou aço
ex 73 06	Outros tubos e perfis ocos (por exemplo, soldados, rebitados, agrafados ou com os bordos simplesmente aproximados), de ferro ou aço
ex 73 07	Acessórios para tubos (por exemplo, uniões, cotovelos, mangas), de ferro ou aço

3. Alumínio e ligas de alumínio, sob a forma de folha, chapa, tubo ou barra

ex 76 04	Barras, varões e perfis de alumínio
ex 7604 10 10	– De alumínio não ligado
	– – Barras e varões
ex 7604 29 10	– De ligas de alumínio

▼**M30**

	– – Perfis ocos
	– – – Barras e varões
7606	Chapas e tiras de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm
7608	Tubos de alumínio
7609	Acessórios para tubos de alumínio (por exemplo, uniões, cotovelos, mangas)

4. Titânio e ligas de titânio, sob a forma de folha, chapa, tubo ou barra

ex 8108 90	Titânio e suas obras, incluindo desperdícios e resíduos
	– Outros

5. Níquel e ligas de níquel, sob a forma de folha, chapa, tubo ou barra

ex 75 05	Barras, varões e fios de níquel
ex 7505 11	Barras e varões
ex 7505 12	
7506	Chapas, tiras e folhas de níquel
ex 75 07	Tubos e seus acessórios (por exemplo, uniões, cotovelos, mangas), de níquel
7507 11	– Tubos
	– – De níquel não ligado
7507 12	– Tubos
	– – De ligas de níquel
7507 20	– Acessórios para tubos

Nota explicativa: as ligas metálicas indicadas nos pontos 2, 3, 4 e 5 são ligas em que a percentagem ponderal do metal indicado é maior do que a de qualquer outro elemento.

▼B

ANEXO VIII

Lista das pessoas e entidades a que se refere o artigo 23.º, n.º 1

A. Pessoas e entidades implicadas em atividades relacionadas com mísseis nucleares e balísticos

Pessoas singulares

(1) Fereidoun Abbasi-Davani. Outras informações: Cientista principal do Ministério da Defesa e Logística das Forças Armadas, com ligações ao Instituto de Física Aplicada. Trabalha em estreita colaboração com Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(3) Ali Akbar Ahmadian. Título: Vice-Almirante. Funções: Chefe do Estado-Maior Conjunto do Corpo dos Guardas da Revolução Islâmica (IRGC).

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(8) Bahmanyar Morteza Bahmanyar. Funções: Diretor do departamento de finanças e orçamento da Aerospace Industries Organisation (Organização das Indústrias Aeroespaciais) (AIO). Outras informações: Implicado no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(11) Ahmad Vahid Dastjerdi. Funções: Diretor da Aerospace Industries Organisation (Organização das Indústrias Aeroespaciais) (AIO). Outras informações: Implicado no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(12) Ahmad Derakhshandeh. Funções: Presidente e Administrador Delegado do Bank Sepah.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(13) Mohammad Eslami. Título: Dr. Outras informações: Presidente do Defence Industries Training and Research Institute (Instituto de Formação e Investigação das Indústrias da Defesa).

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(14) Reza-Gholi Esmaeli. Funções: Diretor do departamento do Comércio e Assuntos Internacionais da Aerospace Industries Organisation (Organização das Indústrias Aeroespaciais) (AIO). Outras informações: Implicado no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(15) Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi. Outras informações: Cientista principal do MODAFL e antigo Diretor do Physics Research Centre (PHRC) (Centro de Investigação de Física).

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(16) Mohammad Hejazi. Título: Brigadeiro-General. Funções: Comandante da força de resistência Bassij.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼B

(17) Mohsen Hojati. Funções: Diretor do Fajr Industrial Group.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(20) Mehrdada Akhlaghi Ketabachi. Funções: Diretor do Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG).

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(22) Naser Maleki. Funções: Diretor do Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Outras informações: Naser Maleki é igualmente um responsável do MODAFL incumbido da supervisão das atividades do programa de mísseis balísticos Shahab-3. O Shahab-3 é um míssil balístico iraniano de longo alcance atualmente em serviço.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(26) Mohammad Reza Naqdi. Título: Brigadeiro-General. Outras informações: Antigo Vice-Chefe do Estado-Maior das Forças Armadas para a Logística e a Investigação Industrial/Chefe da Unidade estatal de luta contra o contrabando, empenhado em contornar as sanções impostas pelas Resoluções 1737 (2006) e 1747 (2007).

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(28) Mohammad Mehdi Nejad Nouri. Título: Tenente-General: Reitor da Malek Ashtar University of Defence Technology (Universidade de Tecnologia de Defesa Malek Ashtar). Outras informações: O Departamento de Química da Universidade Ashtar de Tecnologias de Defesa é tutelado pelo Ministério da Defesa e Logística das Forças Armadas e realizou experiências com berílio. Implicado no programa nuclear iraniano.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(33) Morteza Rezaie. Título: Brigadeiro-General. Funções: Segundo Comandante do IRGC.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(34) Morteza Safari. Título: Contra-Almirante. Funções: Comandante da Marinha do IRGC.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(35) Yahya Rahim Safavi. Título: Major-General. Funções: Comandante, IRGC (Pasdaran). Outras informações: Implicado no programa nuclear e no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(37) Hosein Salimi. Título: General. Funções: Comandante da Força Aérea, IRGC (Pasdaran). Outras informações: Implicado no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(38) Qasem Soleimani. Título: Brigadeiro-General. Funções: Comandante da força Qods.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(40) Mohammad Reza Zahedi. Título: Brigadeiro-General. Funções: Comandante das forças terrestres do IRGC.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(41) General Zolqadr. Funções: Vice-Ministro do Interior para os Assuntos de Segurança, oficial do IRGC.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M3

(42) Azim Aghajani (t.c.p. Adhajani). Funções: Membro da Força Qods do IRGC, que opera sob a direção do Comandante da Força Qods, Major–General Qasem Soleimani, que foi designado pela Resolução 1747 (2007) do Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Outras informações: Facilitou a violação do ponto 5 da Resolução 1747 (2007), que proíbe a exportação pelo Irão de armas ou material conexo.

Informações complementares: Nacionalidade: Iraniana. Número do passaporte: 6620505, 9003213

Data de designação pela ONU: 18 de abril de 2012.

(43) Ali Akbar Tabatabaei (t.c.p. Sayed Akbar Tahmaesebi). Funções: Membro da Força Qods do IRGC, que opera sob a direção do Comandante da Força Qods, Major–General Qasem Soleimani, que foi designado pela Resolução 1747 (2007) do Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Outras informações: Facilitou a violação do ponto 5 da Resolução 1747 (2007), que proíbe a exportação pelo Irão de armas ou material conexo.

Informações complementares: Nacionalidade: Iraniana. Data de nascimento: 1967

Data de designação pela ONU: 18 de abril de 2012.

▼B

Entidades

(1) Abzar Boresh Kaveh Co. (t.c.p. BK Co.). Outras informações: Implicada na produção de componentes para centrifugadoras.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

▼B

(2) Amin Industrial Complex: o Amin Industrial Complex procurou adquirir reguladores de temperatura que podem ser utilizados na investigação nuclear ou em instalações operacionais/de produção; o Amin Industrial Complex pertence, é controlado ou atua em nome da Defense Industries Organization (DIO), que foi designada na Resolução 1737 (2006).

Localização: P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran

T.C.P.: Amin Industrial Compound e Amin Industrial Company.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(3) Ammunition and Metallurgy Industries Group (t.c.p. (a) AMIG, (b) Ammunition Industries Group). Outras informações: O AMIG controla a 7th of TIR, b) AMIG pertence e é controlado pela Defence Industries Organisation (Organização das Indústrias da Defesa) (DIO).

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(4) Armament Industries Group: (a) O Armament Industries Group (AIG) fabrica e assegura a manutenção de diversas armas de pequeno calibre e armas ligeiras, incluindo de calibres médios e grandes e tecnologia conexa; O AIG efetua a maioria das suas aquisições através do Hadid Industries Complex.

Localização: Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Tehran, Iran.

Data da designação pela UE: (ONU: 9.6.2010)

▼M25

_____

▼M28

_____

▼B

(7) Empresas Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal. Outras informações: a) filial das empresas Saccal System, (b) esta empresa tentou adquirir bens sensíveis para uma entidade enumerada na Resolução 1737 (2006).

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(8) Cruise Missile Industry Group (Grupo das indústrias dos mísseis de cruzeiro) t.c.p.: Naval Defence Missile Industry Group (Grupo da indústria dos mísseis de defesa naval).

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(9) Defence Industries Organisation (DIO) (Organização das Indústrias de Defesa). Outras informações: a) Entidade de cúpula controlada pelo Ministério da Defesa e Logística das Forças Armadas, tendo algumas entidades subordinadas estado implicadas no fabrico de componentes para o programa de centrifugadores e no programa de mísseis, b) implicada no programa nuclear iraniano.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼B

(10) Defense Technology and Science Research Center: O Defense Technology and Science Research Center (DTSRC) é propriedade ou controlado ou atua em nome do Ministério da Defesa e da Logística das Forças Armadas iraniano (MODAFL), responsável pela supervisão da investigação e desenvolvimento, produção, manutenção, exportações e aquisições no domínio da defesa no Irão.

Localização: Pasdaran Av., PO Box 19585/777, Teerão, Irão

Data da designação pela UE: 24.4.2007 (ONU: 9.6.2010).

(11) Doostan International Company: A Doostan International Company (DICO) fornece elementos para o programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(12) Electro Sanam Company (t.c.p. (a) E. S. Co., (b) E. X. Co.) Outras informações: Empresa de fachada da AIO, implicada no programa de mísseis balísticos.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(14) Ettehad Technical Group. Outras informações: Empresa de fachada da AIO, implicada no programa de mísseis balísticos.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(15) Fajr Industrial Group. Outras informações: a) anteriormente designada "Fábrica de Instrumentação", b) entidade controlada pela AIO (Organização das Indústrias Aeroespaciais), c) implicada no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(16) Farasakht Industries: A Farasakht Industries pertence ou é controlada, ou atua em nome da Iran Aircraft Manufacturing Company que, por sua vez, pertence ou é controlada pelo MODAFL.

Localização: P.O. Box 83145-311, Kilometer 28, Esfahan-Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(17) Farayand Technique. Outras informações: implicada no programa nuclear iraniano (programa de centrifugadores), b) identificada nos relatórios da AIEA.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(19) Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (t.c.p. Instrumentation Factories Plant). Outras informações: Utilizada pela AIO para algumas tentativas de aquisições.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(21) Joza Industrial Co. Outras informações: Empresa de fachada da AIO, implicada no programa de mísseis balísticos.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(22) Kala-Electric (t.c.p. Kalaye Electric). Outras informações: A) fornecedora da fábrica experimental de enriquecimento de combustível de Natanz, b) Implicada no programa nuclear iraniano.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

▼M25

_____

▼B

(24) Kaveh Cutting Tools Company: A Kaveh Cutting Tools Company pertence ou é controlada pela DIO, ou atua em seu nome.

Localização: 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashad, Iran; P.O. Box 91735-549, Mashad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(26) Khorasan Metallurgy Industries. Outras informações: a) filial do grupo das indústrias de munições (Ammunition Industries Group – AMIG) que depende da DIO, b) implicada na produção de componentes para centrifugadoras.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(27) M. Babaie Industries: M. Babaie Industries é tutelada pelo Shahid Ahmad Kazemi Industries Group (formalmente Air Defense Missile Industries Group) da Organização das Indústrias Aeroespaciais (AIO). A AIO tutela as organizações de mísseis Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) e Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), ambas designadas pela Resolução 1737.

Localização: P.O. Box 16535-76, Tehran, 16548, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(28) Malek Ashtar University: tutelada pelo DTRSC do MODAFL, inclui grupos de investigação que anteriormente dependiam do Physics Research Center (PHRC) (Centro de Investigação de Física). Os inspetores da AIEA não foram autorizados a entrevistar os elementos do pessoal ou a consultar os documentos que se encontram sob o controlo desta organização relativamente à questão pendente da eventual dimensão militar do programa nuclear iraniano.

Localização: Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Tehran, Iran.

Data da designação pela UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(30) Ministry of Defense Logistics Export (Centro de Exportações Logísticas do Ministério da Defesa): o Centro de Exportações Logísticas do Ministério da Defesa (MODLEX) vende armamento produzido pelo Irão a clientes em todo o mundo, em violação da Resolução 1747 (2007), que proíbe o Irão de vender armamento ou material conexo.

Localização: PO Box 16315-189, Tehran, Iran; West side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Tehran, Iran.

Data da designação pela UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

(31) Mizan Machinery Manufacturing: A Mizan Machinery Manufacturing (3M) pertence ou é controlada pela SHIG, ou atua em seu nome.

Localização:. P.O. Box 16595-365, Tehran, Iran

T.C.P.: 3MG

Data da designação pela UE: 24.6.2008 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(34) Niru Battery Manufacturing Company. Outras informações: a) filial da DIO, b) fabrica dispositivos para produção de energia para o exército iraniano, incluindo sistemas de mísseis.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

▼M25

_____

▼B

(36) Parchin Chemical Industries. Outras informações: Sucursal da DIO.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(37) Pars Aviation Services Company. Outras informações: assegura a manutenção de aeronaves.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼M25

_____

▼B

(39) Pejman Industrial Services Corporation: A Pejman Industrial Services Corporation pertence ou é controlada pela SBIG, ou atua em seu nome.

Localização: P.O. Box 16785-195, Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

▼M25

_____

▼B

(41) Qods Aeronautics Industries. Outras informações: Produz veículos aéreos não tripulados (UAVs), pára-quedas, parapentes, paramotores, etc.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(42) Sabalan Company: A Sabalan é uma denominação de fachada da SHIG.

Localização: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(43) Sanam Industrial Group. Outras informações: controlada pela AIO.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

▼B

(44) Safety Equipment Procurement (SEP). Outras informações: Empresa de fachada da AIO, implicada no programa de mísseis balísticos.

Data de designação pela ONU: 3.3.2008.

(45) 7th of Tir. Outras informações: a) entidade controlada pela DIO, geralmente reconhecida como estando diretamente implicada no programa nuclear iraniano, b) implicada no programa nuclear iraniano.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(46) Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO): A SAPICO é uma denominação de fachada da SHIG.

Localização: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(47) Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG). Outras informações: a) entidade controlada pela DIO, b) implicada no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(48) Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG). Outras informações: a) entidade controlada pela DIO, b) implicada no programa de mísseis balísticos do Irão.

Data de designação pela ONU: 23.12.2006.

(49) Shahid Karrazi Industries: A Shahid Karrazi Industries pertence ou é controlada pela SBIG, ou atua em seu nome.

Localização: Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(50) Shahid Satarri Industries: A Shahid Sattari Industries pertence ou é controlada pela SBIG, ou atua em seu nome.

Localização: Southeast Tehran, Iran

T.C.P.: Shahid Sattari Group Equipment Industries.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(51) Shahid Sayyade Shirazi Industries: A Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) pertence ou é controlada pela DIO, ou atua em seu nome.

Localização: Next to Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Tehran, Iran; Pasdaran St., P.O. Box 16765, Tehran 1835, Iran; Babaei Highway — Next to Niru M.F.G, Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(52) Sho'a' Aviation. Outras informações: Produz microleves.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(53) Special Industries Group: O Special Industries Group (SIG) é tutelado pela DIO.

Localização: Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Tehran, Iran.

Data da designação pela UE: 24.7.2007 (ONU: 9.6.2010).

▼M25

_____

▼B

(55) Tiz Pars: a Tiz Pars é uma denominação de fachada da SHIG. Entre abril e julho de 2007, a Tiz Pars tentou adquirir, em nome da SHIG, uma máquina de corte e soldadura a laser de cinco eixos, a qual poderia constituir uma contribuição importante para o programa de mísseis do Irão.

Localização: Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

▼B

(56) Ya Mahdi Industries Group. Outras informações: controlada pela AIO.

Data de designação pela ONU: 24.3.2007.

(57) Yazd Metallurgy Industries: A Metallurgy Industries (YMI) é tutelada pela DIO.

Localização: Pasdaran Avenue, Next To Telecommunication Industry, Tehran 16588, Iran; Postal Box 89195/878, Yazd, Iran; P.O. Box 89195-678, Yazd, Iran; Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran.

T.C.P.: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Diretorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

▼M3

(58) Behineh Trading Co.

Outras informações: Companhia iraniana que desempenhou um papel central na transferência ilícita de armas do Irão para a África Ocidental e atuou como expedidor da remessa de armas em nome da Força Qods do IRGC, comandada pelo Major–General Qasem Soleimani, que foi designado pela Resolução 1747 (2007) do Conselho de Segurança das Nações Unidas.

Informações complementares: Localização: Tavakoli Building, Opposite of 15th Alley, Emam–Jomeh Street, Teerão, Irão. Telefone: +98 919 538 2305. Sítio *web*: htt://www.behinehco.ir

Data de designação pela ONU: 18 de abril de 2012.

▼M9

(59) Yas Air: Yas Air é a nova designação da Pars Air, companhia propriedade da Pars Aviation Services Company, por sua vez designada na Resolução 1747 (2007) do Conselho de Segurança das Nações Unidas. A Yas Air tem prestado assistência à Pars Aviation Services Company, entidade designada pelas Nações Unidas, em atividades que violam o ponto 5 da Resolução 1747 (2007).

Localização: Mehrabad International Airport, Next to Terminal No. 6, Teerão, Irão.

Data de designação pela ONU: 10.12.2012.

(60) SAD Import Export Company: A SAD Import Export Company tem prestado assistência à Parchin Chemical Industries e a 7th of Tir Industries, entidade designada pelas Nações Unidas, em atividades que violam o ponto 5 da Resolução 1747 (2007).

Localização: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No 3/1, Teerão, Irão. (2) P.O. Box 1584864813.

Data de designação pela ONU: 10.12.2012.

▼B

B. Entidades detidas ou controladas pelo ►C1 Corpo dos Guardas da Revolução Iraniana ◄ ou que atuam em seu nome

(1) Fater (ou Faater) Institute: filial da Khatam al-Anbiya (KAA). Trabalhou com fornecedores estrangeiros, provavelmente por conta de outras empresas da KAA, em projetos do IRGC no Irão.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(2) Gharagahe Sazandegi Ghaem: detida ou controlada pela KAA.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

▼B

(3) Ghorb Karbala: detida ou controlada pela KAA.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(4) Ghorb Nooh: detida ou controlada pela KAA.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(5) Hara Company: detida ou controlada pela Ghorb Nooh.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(6) Imensazan Consultant Engineers Institute: detido ou controlado pela KAA, ou atuando em nome desta.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(7) Khatam al-Anbiya Construction Headquarters: A Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) é uma companhia pertencente ao IRGC que participa em grandes empreendimentos civis e militares e noutras atividades de engenharia. Desenvolve um trabalho significativo em projetos da Organização de Defesa Passiva (Passive Defense Organization). Em particular, as filiais da KAA tiveram um papel de relevo na construção das instalações de enriquecimento de urânio de Qom (Fordow).

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(8) Makin: A Makin é uma filial da KAA sua propriedade, é por ela controlada ou atua em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(9) Omran Sahel: Detida ou controlada pela Ghorb Nooh.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(10) Oriental Oil Kish: detida ou controlada pela KAA ou atuando em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(11) Rah Sahel: É detida ou controlada pela KAA ou atua em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(12) Rahab Engineering Institute: Filial da KAA, sua propriedade ou por ela controlada ou atua em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(13) Sahel Consultant Engineers: Detida ou controlada pela Ghorb Nooh.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(14) Sepanir: É detida ou controlada pela KAA ou atua em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

(15) Sepasad Engineering Company: É detida ou controlada pela KAA ou atua em seu nome.

Data de designação pela ONU: 9.6.2010.

C. Entidades detidas ou controladas pela Companhia de Transportes Marítimos da República Islâmica do Irão (IRISL) ou que atuam em seu nome

▼M25

_____

▼B

ANEXO IX

Lista das pessoas e entidades a que se refere o artigo 23.º, n.º 2

I. **►M4 ►C3 Pessoas e entidades implicadas em atividades nucleares ou atividades relacionadas com mísseis balísticos e pessoas e entidades que prestam apoio ao Governo do Irão ◄ ◄**

A. *Pessoas*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼M25 ———				
▼B 4.	Mojtaba HAERI, Engenheiro		Delegado do MODAFL para a Indústria. Supervisor da AIO e da DIO.	23.6.2008
▼M21 ———				
▼M25 ———				
▼B 8.	Ebrahim MAHMUDZADEH		Administrador Delegado da Iran Electronic Industries (ver parte B, n.º 20)	23.6.2008
▼M14 ———				
▼B 10.	Beik MOHAMMADLU, Brigadeiro-General		Delegado do MODAFL para Intendência e Logística (ver parte B, n.º 29)	23.6.2008
▼M4 ———				
▼B 12.	Mohammad Reza MOVASAGHNIA		Chefe do Samen Al A'Emmeh Industries Group (SAIG), também conhecido por Cruise Missile Industry Group. Esta organização foi designada pela Resolução 1747 do CSNU e incluída na lista do Anexo I da Posição Comum 2007/140/PESC.	26.7.2010
13.	Anis NACCACHE		Administrador das empresas Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal; a sua empresa tentou adquirir bens sensíveis em benefício de entidades designadas nos termos da Resolução 1737 do CSNU.	23.6.2008

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
14.	Mohammad NADERI, Brigadeiro-General		Presidente da Aerospace Industries Organisation (Organização das Indústrias Aeroespaciais) (AIO) (ver parte B, n.º 1); a AIO participou em programas iranianos sensíveis.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 16.	Mohammad SHAFI'I RUDSARI, Contra-Almirante		Antigo Delegado do MODAFL para a Coordenação (ver parte B, n.º 29)	23.6.2008
17.	Abdollah SOLAT SANA		Administrador Delegado da Instalação de Conversão de Urânio (UCF) em Esfahan. Esta é a instalação que produz o material de alimentação (UF6) para as instalações de enriquecimento de Natanz. Em 27 de agosto de 2006, Solat Sana foi condecorado pelo Presidente Ahmadinejad pelo seu papel.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼M3 ———				
▼B 23.	Davoud BABAEI		Atual chefe dos serviços de segurança no instituto de investigação do Ministério da Defesa e Logística das Forças Armadas, o SPND (Organização da Inovação e Investigação na Defesa), que é dirigido por Mohsen Fakhrizedh, designado pela ONU. A AIEA identificou o SPND com as suas preocupações quanto à possível dimensão militar do programa nuclear iraniano, a respeito do qual o Irão se recusa a cooperar. Na sua qualidade de chefe dos serviços de segurança, Davoud Babaei é responsável pelo impedimento da divulgação de informação, inclusive à AIEA.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 25.	Sayed Shamsuddin BORBORUDI		Vice-Diretor da Organização Iraniana da Energia Atómica (AEOI), entidade designada pela ONU, e subordinado de Feridun Abbasi Davani, designado pela ONU. Está envolvido no programa nuclear iraniano desde 2002, pelo menos, inclusive na sua qualidade de ex-Chefe do Departamento de Aquisições e Logística no AMAD, onde foi responsável pelo recurso a empresas de fachada, como a Kimia Madan, para adquirir equipamento e material para o programa de armas nucleares do Irão.	1.12.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M4 ———				
▼B 27.	Kamran DANESHJOO (t.c.p. DANESHJOU)		Ministro da Ciência, Investigação e Tecnologia desde as eleições de 2009. O Irão não deu esclarecimentos à AIEA sobre o seu papel quanto aos estudos de desenvolvimento de ogivas de mísseis. Trata-se de mais uma manifestação da falta de cooperação geral do Irão com a investigação da AIEA sobre os "alegados estudos", apontando para a existência de uma vertente militar no programa nuclear iraniano, nomeadametne pela recusa de acesso a documentos associados a determinadas pessoas. Além da sua função ministerial, Daneshjoo também está ligado às atividades de "defesa passiva", em nome do Presidente Ahmadenijad. A Organização de Defesa Passiva já foi designada pela UE.	1.12.2011
▼M3 ———				
▼B 29.	Milad JAFARI	Data de nascimento 20.9.1974.	Cidadão iraniano que fornece produtos, sobretudo metais, a empresas de fachada do SHIG, entidade designada pela ONU Forneceu produtos ao SHIG entre janeiro e novembro de 2010. Alguns dos produtos foram pagos após novembro de 2012, em Teerão, na agência central do Banco de Desenvolvimento das Exportações do Irão, entidade designada pela UE.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼B 31.	Ali KARIMIAN		Cidadão iraniano que fornece produtos, sobretudo fibras de carbono, ao SHIG e SBIG, entidades designadas pela UE.	1.12.2011
32.	Majid KHANSARI		Administrador Delegado da empresa Kalaye Electric Company, entidade designada pela ONU.	1.12.2011
▼M4 ———				
▼M3 ———				
▼B 35.	Mohammad MOHAMMADI		Administrador Delegado do MATSA.	1.12.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M4				
▼B 37.	Mohammad Sadegh NASERI		Diretor do Instituto de Investigação em Física (ex-Instituto de Física Aplicada).	1.12.2011
▼M25				
▼M1				
▼B 40.	Hamid SOLTANI		Administrador Delegado da empresa Management Company for Nuclear Power Plant Construction (MASNA), entidade designada pela UE.	1.12.2011
▼M4				
▼B 42.	Javad AL YASIN		Director do Centro de Investigação sobre Explosões e Impacto, também conhecido por METFAZ.	1.12.2011
▼M3				
▼M25				

▼B

B. *Entidades*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
1.	Aerospace Industries Organisation, AIO (Organização das Indústrias Aeroespaciais)	AIO, 28 Shian 5, Lavizan, Tehran, Iran Langare Street, Nobonyad Square,Tehran, Iran	A AIO supervisiona a produção de mísseis iranianos, incluindo o Shahid Hemmat Industrial Group, o Shahid Bagheri Industrial Group e o Fajr Industrial Group, todos eles referidos na Resolução 1737 (2006) do CSNU. O Diretor da AIO e dois outros quadros superiores foram também designados na Resolução 1737 (2006) do CSNU.	23.4.2007
2.	Armed Forces Geographical Organisation (Organização Geográfica das Forças Armadas)		Fornecedora de dados geoespaciais para o programa de mísseis balísticos.	23.6.2008
▼M25				
▼B 4.	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ b) [redacted]	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ [redacted]	►M25 ——— ◄ ►M25 ——— ◄ [redacted]	►M25 — ◄ ►M25 — ◄ [redacted]
▼M25				
▼B 6.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
7.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M31	_____			
▼M29				
7-A. ([1])	[redacted]	[redacted]	[redacted]	
	►M29 ——— ◄	►M29 ——— ◄	►M29 ——— ◄	
▼M25	_____			
▼B				
9.	ESNICO (Fornecedor de equipamento à Nuclear Industries Corporation)	No. 1, 37th Avenue, Asadabadi Street, Tehran, Iran	Procede à aquisição de bens industriais especificamente destinados às atividades associadas ao programa nuclear desenvolvidas pela AEOI, a Novin Energy e a Kalaye Electric Company (todas designadas na Resolução 1737 do CSNU). O Diretor da ESNICO é Haleh Bakhtiar (designado na Resolução 1803 do CSNU).	26.7.2010
10.	Etemad Amin Invest Co Mobin	Pasadaran Av. Tehran, Iran	Próxima do Naftar e da Bonyad-e Mostazafan, a Etemad Amin Invest Co Mobin contribui para o financiamento dos interesses estratégicos do regime e do Estado iraniano paralelo.	26.7.2010
11.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
12.	Fajr Aviation Composite Industries	Mehrabad Airport, PO Box 13445-885, Tehran, Iran	Filial da IAIO no âmbito do MODAFL (ver n.º 29), que produz sobretudo materiais compósitos para a indústria aeronáutica, mas está também associada ao desenvolvimento de capacidades de produção de fibra de carbono para aplicações nucleares e em mísseis. Ligado ao Technology Cooperation Office. O Irão anunciou recentemente a sua intenção de produzir em massa centrifugadoras de nova geração, o que exige uma capacidade de produção de fibra de carbono FACI.	26.7.2010

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M14				
▼M25				
▼B				
16.	Iran Aircraft Industries (IACI)		Filial da IAIO no MODAFL (ver n.º 29). Fabrica, repara e procede à revisão de aeronaves e respetivos motores e adquire peças para a aviação de origem norte-americana, normalmente através de intermediários estrangeiros. Constatou-se também que a IACI e respetivas filiais têm recorrido a uma rede mundial de corretores que procuram adquirir bens destinados à aviação.	26.7.2010
17.	Iran Aircraft Manufacturing Company (t.c.p.: HESA, HESA Trade Center, HTC, IAMCO, IAMI, Iran Aircraft Manufacturing Company, Iran Aircraft Manufacturing Industries, Karkhanejate Sanaye Havapaymaie Iran, Hava Peyma Sazi-e Iran, Havapeyma Sazhran, Havapeyma Sazi Iran, Hevapeimasazi)	P.O. Box 83145-311, 28 km Esfahan – Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran; P.O. Box 14155-5568, No. 27 Ahahamat Ave., Vallie Asr Square, Tehran 15946, Iran; P.O. Box 81465-935, Esfahan, Iran; Shahih Shar Industrial Zone, Isfahan, Iran; P.O. Box 8140, No. 107 Sepahbod Gharany Ave., Tehran, Iran	Propriedade ou controlada pela MODAFL, ou agindo em seu nome (ver n.º 29).	26.7.2010
18.	Iran Centrifuge Technology Company (t.c.p. TSA or TESA)	156 Golestan Street, Saradr-e Jangal, Tehran	A TESA retomou as atividades da Farayand Technique (designada na Resolução 1737 do CSNU). Fabrica peças para centrifugadoras de enriquecimento de urânio e apoia diretamente as atividades sensíveis em termos de proliferação cuja suspensão é exigida pelas resoluções do CSNU. Desenvolve atividades para a Kalaye Electric Company (designada na Resolução 1737 do CSNU).	26.7.2010
19.	Iran Communications Industries (ICI)	PO Box 19295-4731, Pasdaran Avenue, Tehran, Iran; Endereço altern.: PO Box 19575-131, 34 Apadana Avenue, Tehran, Iran; Endereço altern.: Shahid Langary Street, Nobonyad Square Ave, Pasdaran, Teerão	A Iran Communications Industries, filial da Iran Electronics Industries (ver n.º 20), produz vários tipos de equipamento, nomeadamente sistemas de comunicação, dispositivos de aviónica, ótica e electro-ótica, micro-eletrónica, tecnologia da informação, ensaio e medição, segurança das telecomunicações, guerra eletrónica, fabrico e renovação de tubos catódicos de radares e lança-mísseis. Este equipamento pode ser utilizado em programas sujeitos a sanções por força da Resolução 1737 do CSNU.	26.7.2010

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
20.	Iran Electronics Industries (incluindo todas as sucursais) e filiais:	P. O. Box 18575-365, Tehran, Iran	Filial detida a 100% pelo MODAFL (e, consequentemente, empresa-irmã da AIO, da AvIO e da DIO). A sua função consiste no fabrico de componentes eletrónicos para os sistemas de armamento iranianos.	23.6.2008
	(a) Isfahan Optics	P.O. Box 81465-313 Kaveh Ave. Isfahan – Iran P.O. Box 81465-117, Isfahan, Iran	Propriedade ou controlada pela MODAFL, ou agindo em seu nome.	26.7.2010
21.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
22.	Iranian Aviation Industries Organization (IAIO)	Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/1775 Tehran, Iran Ave. Sepahbod Gharani P.O. Box 15815/3446 Tehran, Iran 107 Sepahbod Gharani Avenue, Tehran, Iran	Organização da MODAFL (ver n.º 29) responsável pelo planeamento e gestão da indústria aeronáutica militar do Irão.	26.7.2010
23.	Javedan Mehr Toos		Empresa de engenharia que realiza aquisições para a Organização da Energia Atómica do Irão, designada pela Resolução 1737 do CSNU.	26.7.2010
▼M25 ———				
▼B 26.	Marine Industries	Pasdaran Av., PO Box 19585/777, Tehran	Filial da DIO.	23.4.2007
▼M25 ———				
▼B 28.	Mechanic Industries Group (Grupo das Indústrias Mecânicas)		Participou na produção de componentes para o programa balístico.	23.6.2008
29.	Ministry Of Defense And Support For Armed Forces Logistics (t.c.p. Ministry Of Defense For Armed Forces Logistics; t.c.p. MODAFL; t.c.p. MODSAF)	Located on the west side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Tehran, Iran	Responsável pelos programas iranianos de investigação no domínio da defesa, do desenvolvimento e da produção, incluindo o apoio aos programas nucleares e dos mísseis.	23.6.2008
▼M25 ———				
▼B 31.	Parchin Chemical Industries		Trabalhou em técnicas de propulsão para o programa balístico iraniano.	23.6.2008
32.	Parto Sanat Co	No. 1281 Vt.c.p.r Ave., Next to 14th St., Tehran, 15178 Iran.	Fabricante de conversores de frequência, é capaz de desenvolver/modificar conversores importados do estrangeiro de forma a que estes possam ser utilizados no processo de enriquecimento por centrifugação a gás. Presume-se que esteja envolvida em atividades de proliferação nuclear.	26.7.2010

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
33.	Passive Defense Organization (Organização de Defesa Passiva)		Responsável pela seleção e construção de instalações estratégicas, nomeadamente – segundo declarações do Irão – pela instalação de enriquecimento de urânio de Fordow (Qom), construída sem ter sido declarada à AIEA, contrariamente às obrigações que incumbem ao Irão (estabelecidas numa resolução do Conselho de Governadores da AIEA). O Brigadeiro-General Gholam-Reza Jalali, antigo membro do IRGC, é o Presidente da ODP.	26.7.2010
34.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
35.	Raka		Departamento da Kalaye Electric Company (designada nos termos da Resolução 1737 do CSNU). Criado em finais de 2006, foi responsável pela construção da instalação de enriquecimento de urânio de Fordow (Qom).	26.7.2010

▼M25

▼B

37.	Schiller Novin	Gheytariyeh Avenue – no 153 – 3rd Floor – PO BOX 17665/153 6 19389 Teheran	Atua em nome da Defense Industries Organisation (DIO).	26.7.2010
38.	Shahid Ahmad Kazemi Industrial Group		O SAKIG desenvolve e produz sistemas de mísseis superfície-ar destinados ao setor militar iraniano. Procede à manutenção de projetos nos domínios militar, dos mísseis e da defesa aérea e à aquisição de equipamento proveniente da Rússia, da Bielorrússia e da Coreia do Norte.	26.7.2010
39.	Shakhese Behbud Sanat		Envolvida no fabrico de equipamento e peças destinados ao ciclo do combustível nuclear.	26.7.2010
40.	State Purchasing Organisation (SPO) (Organização de aquisições do Estado)		A SPO facilitaria a importação de armamento completo. Seria uma filial do MODAFL.	23.6.2008

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M8				
41.	Technology Cooperation Office of the Iranian President's Office (TCO) (Gabinete de Cooperação Tecnológica da Presidência Iraniana) (t.c.p. Center for Innovation and Technology (CITC) (Centro de Inovação e Tecnologia)	Tehran, Iran (Teerão, Irão)	Responsável pelo desenvolvimento tecnológico do Irão graças ao estabelecimento de ligações internacionais pertinentes nas áreas da contratação pública e da formação. Presta apoio aos programas nuclear e de mísseis.	26.7.2010
42.	Yasa Part (incluindo todas as sucursais) e filiais:		Empresa envolvida em atividades relacionadas com a aquisição de materiais e tecnologias necessários aos programas nuclear e balístico.	26.7.2010
	a) Arfa Paint Company		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	b) Arfeh Company		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	c) Farasepehr Engineering Company		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	d) Hosseini Nejad Trading Co.		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	e) Iran Saffron Company or Iransaffron Co.		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	f) Shetab G.		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	g) Shetab Gaman		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	h) Shetab Trading		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
	i) Y.A.S. Co. Ltd.		Atua em nome da Yasa Part.	26.7.2010
▼M25				
▼B				
45.	Aras Farayande	Unit 12, No 35 Kooshesh Street, Tehran	Ligado à aquisição de materiais para a Iran Centrifuge Technology Company (Companhia de Tecnologia Centrifugadora do Irão) sujeita a sanções da UE	23.5.2011
▼M25				
▼B				
47.	Neda Industrial Group	No 10 & 12, 64th Street, Yusef Abad, Tehran	Empresa de automatização industrial que trabalhou para a Kalaye Electric Company (KEC), sujeita a sanções da ONU, na instalação de enriquecimento de urânio em Natanz.	23.5.2011
▼M31				
▼B				
49.	Noavaran Pooyamoj	No 15, Eighth Street, Pakistan Avenue, Shahid Beheshti Avenue, Tehran	Ligado à aquisição de materiais controlados e que entram diretamente no fabrico de centrifugadoras para o programa iraniano de enriquecimento de urânio.	23.5.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25				
▼M4				
▼B 52.	Raad Iran (t.c.p. Raad Automation Company)	Unit 1, No 35, Bouali Sina Shargh, Chehel Sotoun Street, Fatemi Square, Tehran	Empresa ligada à aquisição de inversores para o programa de enriquecimento proibido do Irão. A RaadIran foi criada para produzir e conceber sistemas de controlo e ocupa-se da venda e instalação de inversores e controladores lógicos programáveis.	23.5.2011
▼M25				
▼B 54.	Sun Middle East FZ Company		Empresa que adquire mercadorias sensíveis por conta da SUREH (empresa de combustíveis para reatores nucleares). A Sun Middle East recorre a intermediários estabelecidos fora do Irão para encontrar as mercadorias de que a SUREH necessita. A Sun Middle East fornece a estes intermediários coordenadas falsas do utilizador final quando estas mercadorias são enviadas ao Irão, contornando deste modo o regime aduaneiro do país em causa.	23.5.2011
55.	Ashtian Tablo	Ashtian Tablo – No 67, Ghodsmirheydari St, Yoosefabad, Tehran	Fabricante de equipamento elétrico (aparelhagem de comutação) ligado à construção em curso da instalação de Fordow (Qom) que está a ser construída sem ter sido declarada à AIEA.	23.5.2011
56.	Bals Alman		Fabricante de equipamento elétrico (aparelhagem de comutação) ligado à construção em curso da instalação de Fordow (Qom) que está a ser construída sem ter sido declarada à AIEA.	23.5.2011
57.	Hirbod Co	Hirbod Co – Flat 2, 3 Second Street, Asad Abadi Avenue, Tehran 14316	Empresa que adquiriu materiais e equipamento destinados aos programas nuclear e de mísseis balísticos do Irão por conta da Kalaye Electric Company (KEC) sujeita a sanções da ONU.	23.5.2011
▼M13				
▼B 59.	Marou Sanat (t.c.p. Mohandesi Tarh Va Toseh Maro Sanat Company)	9, Ground Floor, Zohre Street, Mofateh Street, Tehran	Empresa de aquisição que atuou por conta da Mesbah Energy que foi designada pela Resolução 1737 do CSNU.	23.5.2011
60.	Paya Parto (t.c.p. Paya Partov)		Filial da Novin Energy, à qual foram impostas sanções pela Resolução 1747 do CSNU, ligada à soldadura laser.	23.5.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M16				
▼B 62.	Taghtiran		Empresa de engenharia que adquire equipamento para o reator de água pesada IR--40 do Irão.	23.5.2011
▼M25				
▼M31				
▼B 66.	MAAA Synergy	Malaysia	Ligada à aquisição de componentes para os aviões de caça do Irão	23.5.2011
67.	Modern Technologies FZC (MTFZC)	PO Box 8032, Sharjah, United Arab Emirates	Ligada à aquisição de componentes para o programa nuclear iraniano	23.5.2011
68.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				
▼B 70.	Tajhiz Sanat Shayan (TSS)	Unit 7, No. 40, Yazdanpanah, Afriqa Blvd., Teheran, Iran	Ligada à aquisição de componentes para o programa nuclear iraniano	23.5.2011
71.	Institute of Applied Physics (IAP)		Dedica-se à investigação de aplicações militares do programa nuclear iraniano	23.5.2011
72.	Aran Modern Devices (AMD)		Pertence à rede "MTFZC network"	23.5.2011
▼M13				
▼B 74.	Electronic Components Industries (ECI)	Hossain Abad Avenue, Shiraz, Iran	Filial da Iran Electronics Industries	23.5.2011
75.	Shiraz Electronics Industries	Mirzaie Shirazi, P.O. Box 71365--1589, Shiraz, Iran	Filial da Iran Electronics Industries	23.5.2011
▼M21 76.	Iran Marine Industrial Company (SADRA)	Sadra Building N.º 3, Shafagh St., Poonak Khavari Blvd., Shahrak Ghods, P.O. Box 14669--56491, Teerão, Irão	Controlada efetivamente por Sepanir Oil & Gas Energy Engineering Company, que é designada pela UE como empresa CGRI. Presta apoio ao Governo do Irão através da sua participação no setor energético iraniano, incluindo no campo de extração de gás de South Pars.	23.5.2011

▼M21

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
77.	Universidade de Shahid Beheshti	Daneshju Blvd., Yaman St., Chamran Blvd., P.O. Box 19839--63113, Teerão, Irão	A Universidade de Shahid Beheshti é uma entidade pública que está sob a supervisão do Ministério da Ciência, da Investigação e da Tecnologia. Dedica-se à investigação científica relacionada com o desenvolvimento de armas nucleares.	23.5.2011

▼B

78.	Aria Nikan, (t.c.p. Pergas Aria Movalled Ltd)	Suite 1, 59 Azadi Ali North Sohrevardi Avenue, Tehran, 1576935561	Sabe-se que se abastece para o departamento comercial da empresa Iran Centrifuge Technology Company (TESA), entidade designada pela UE. Tem procurado adquirir materiais designados, inclusive da UE, com aplicações no programa nuclear iraniano.	1.12.2011
79.	Bargh Azaraksh; (t.c.p. Barghe Azerakhsh Sakht)	5 No 599, Stage 3, Ata Al Malek Blvd, Emam Khomeini Street, Esfahan	Empresa contratada para trabalhar nas centrais de enriquecimento de urânio de Natanz e Qom/Fordow, para obras de eletricidade e canalização. Encarregada de conceber, adquirir e instalar equipamento de controlo elétrico em Natanz, em 2010.	1.12.2011

▼M3

———

▼B

81.	Eyvaz Technic	No 3, Building 3, Shahid Hamid Sadigh Alley, Shariati Street, Tehran, Iran.	Produtora de equipamento sob vácuo, tem fornecido as centrais de enriquecimento de urânio de Natanz e Qom/Fordow. Em 2011, forneceu transdutores de pressão à empresa Kalaye Electric Company, entidade designada pela ONU.	1.12.2011

▼M25

———

▼B

83.	Ghani Sazi Uranium Company (t.c.p. Iran Uranium Enrichment Company)	3, Qarqavol Close, 20th Street, Tehran	Subordinada ao TAMAS, entidade designada pela ONU. Tem contratos de produção com a Kalaye Electric Company, designada pela ONU, e com a TESA, designada pela UE.	1.12.2011
84.	Iran Pooya (t.c.p. Iran Pouya)		Empresa estatal operadora da maior extrusora de alumínio do Irão e fornecedora de material utilizado na produção de invólucros para as centrifugadoras IR-1 e IR-2. Grande fabricante de cilindros de alumínio para centrifugadoras, com clientes como a AEOI, designada pela ONU, e a TESA, designada pela UE.	1.12.2011
85.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
86.	Karanir (t.c.p. Moaser, t.c.p. Tajhiz Sanat)	1139/1 Unit 104 Gol Building, Gol Alley, North Side of Sae, Vali Asr Avenue. PO Box 19395-6439, Tehran.	Participa na aquisição de equipamento e materiais que têm aplicação direta no programa nuclear iraniano.	1.12.2011
87.	Khala Afarin Pars	Unit 5, 2nd Floor, No75, Mehran Afrand St, Sattarkhan St, Tehran.	Participa na aquisição de equipamento e materiais que têm aplicação direta no programa nuclear iraniano.	1.12.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
88.	MACPAR Makina San Ve Tic	Istasyon MH, Sehitler cad, Guldeniz Sit, Number 79/2, Tuzla 34930, Istanbul	Empresa dirigida por Milad Jafari que forneceu bens, sobretudo metais, ao Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), entidade designada pela ONU, através de empresas de fachada.	1.12.2011
89.	MATSA (Mohandesi Toseh Sokht Atomi Company)	90, Fathi Shaghaghi Street, Tehran, Iran.	Empresa iraniana contratada para a Kalaye Electric Company, designada pela ONU, para prestar serviços de conceção e engenharia no ciclo do combustível nuclear. Mais recentemente adquiriu equipamento para a instalação de enriquecimento de urânio de Natanz.	1.12.2011
▼M3 90.	Mobin Sanjesh	Entry 3, No 11, 12th Street, Miremad Alley, Abbas Abad, Teerão.	Participa na aquisição de equipamento e materiais que têm aplicação direta no programa nuclear iraniano.	1.12.2011
▼B 91.	Multimat lc ve Dis Ticaret Pazarlama Limited Sirketi		Empresa dirigida por Milad Jafari que forneceu bens, sobretudo metais, ao Shahid Hemmat Industries Group (SHIG), entidade designada pela ONU, através de empresas de fachada.	1.12.2011
92.	Research Centre for Explosion and Impact (t.c.p. METFAZ)	44, 180th Street West, Tehran, 16539-75751	Subordinado à universidade Malek Ashtar, designada pela ONU, supervisiona a atividade ligada à possível dimensão militar do programa nuclear iraniano em relação ao qual o Irão não está a cooperar com a AIEA.	1.12.2011
93.	Saman Nasb Zayendeh Rood; Saman Nasbzainde Rood	Unit 7, 3rd Floor Mehdi Building, Kahorz Blvd, Esfahan, Iran.	Adjudicatário da construção que instalou tubagens e equipamento de apoio na instalação de enriquecimento de urânio de Natanz. Ocupou-se especificamente dos tubos para centrifugação.	1.12.2011
94.	Saman Tose'e Asia (SATA)		Empresa de engenharia implicada no apoio a uma série de projetos industriais de grande dimensão, nos quais se incluem o programa de enriquecimento de urânio do Irão e o trabalho não declarado na instalação de enriquecimento de urânio de Qom/Fordow.	1.12.2011
95.	Samen Industries	2nd km of Khalaj Road End of Seyyedi St., P.O.Box 91735-549, 91735 Mashhad, Iran, Tel.: +98 511 3853008, +98 511 3870225	Nome fictício para Khorasan Mettalurgy Industries (entidade designada nos termos da Resolução 1803 (2008) do CSNU), filial do Grupo Ammunition Industries Group (AMIG))	1.12.2011
▼M8 ———				
▼B 97.	STEP Standart Teknik Parca San ve TIC A.S.	79/2 Tuzla, 34940, Istanbul, Turkey	Empresa dirigida por Milad Jafari que forneceu bens, sobretudo metais, ao Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG), entidade designada pela ONU, através de empresas de fachada.	1.12.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
98.	SURENA (t.c.p. Sakhd Va Rah-An-Da--Zi)		Empresa de construção e ativação de centrais nucleares. Controlada pela Novin Energy Company, entidade designada pela ONU.	1.12.2011
99.	TABA (Iran Cutting Tools Manufacturing company – Taba Towlid Abzar Boreshi Iran)	12 Ferdowsi, Avenue Sakhaee, avenue 30 Tir (sud), nr 66 – Tehran	Detida ou controlada pela TESA, sujeita a sanções pela União Europeia. Participa no fabrico de equipamentos e materiais que têm aplicação direta no programa nuclear iraniano.	1.12.2011
100.	Test Tafsir	No 11, Tawhid 6 Street, Moj Street, Darya Blvd, Shahrak Gharb, Tehran, Iran.	A empresa produz e forneceu contentores específicos de UF6 para as instalações de enriquecimento de urânio de Natanz Qom/Fordow.	1.12.2011
101.	Tosse Silooha (t.c.p. Tosseh Jahad E Silo)		Participação no programa nuclear iraniano nas instalações de Natanz, Qom e Arak.	1.12.2011
102.	Yarsanat (t.c.p. Yar Sanat, t.c.p. Yarestan Vacuumi)	No. 101, West Zardosht Street, 3rd Floor, 14157 Tehran; No. 139 Hoveyzeh Street, 15337, Tehran.	Sociedade de aquisições para a Kalaye Electric Company, entidade designada pela ONU. Participa na aquisição de equipamento e materiais que têm aplicação direta no programa nuclear iraniano. Tentou adquirir produtos de vácuo e transdutores de pressão.	1.12.2011
▼M13 ———				
▼M25 ———				
▼M8 106.	Tidewater (t.c.p. Tidewater Middle East Co; Faraz Royal Qeshm Company LLC)	Endereço postal: No. 80, Tidewater Building, Vozara Street, Next to Saie Park, Teerão, Irão	Na propriedade ou sob controlo do IRGC.	23.1.2012
▼B 107.	Turbine Engineering Manufacturing (TEM) (t.c.p. T.E.M. Co.)	Endereço postal: Shishesh Mina Street, Karaj Special Road, Tehran, Iran	Utilizada como empresa de fachada pela Iran Aircraft Industries (IACI), entidade designada, para atividades de aquisição encobertas.	23.1.2012
▼M9 ———				
▼B 109.	Rosmachin	Endereço postal: Haftom Tir Square, South Mofte Avenue, Tour Line No; 3/1, Tehran, Iran P.O. Box 1584864813 Tehran, Iran	Empresa de fachada da Sad Export Import Company. Envolvida na transferência ilícita de armas a bordo do navio Monchegorsk.	23.1.2012
▼M25 ———				
▼M4 131.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25				
▼M8				
148.	Iran Composites Institute	Iran Composites Institute, Iranian University of Science and Technology, 16845-188, Tehran, Iran Tel.: 98 217 3912858 Fax: 98 217 7491206 Endereço eletrónico: ici@iust.ac.ir Sítio Internet: http://www.irancomposites.org	O Iranian Composites Institute (ICI, t.c.p. Composite Institute of Iran) ajuda entidades designadas a violar as disposições das sanções das Nações Unidas e da UE relativas ao Irão e apoia diretamente as atividades nucleares iranianas sensíveis em termos de proliferação. Em 2011 o ICI foi contratado para fornecer rotores de centrifugadora IR-2M a uma empresa designada pela UE, a Iran Centrifuge Technology Company (TESA).	22.12.2012
149.	Jelvesazan Company	22 Bahman St., Bozorgmehr Ave, 84155666, Esfahan, Iran Tel.: 98 0311 2658311 15 Fax: 98 0311 2679097	A Jelvesazan Company ajuda entidades designadas a violar as disposições das sanções das Nações Unidas e da UE relativas ao Irão e apoia diretamente as atividades nucleares iranianas sensíveis em termos de proliferação. No início de 2012 a Jelvesazan tencionava fornecer bombas de vácuo controladas a uma empresa designada pela UE, a Iran Centrifuge Technology Company (TESA).	22.12.2012
150.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
151.	Simatec Development Company		A Simatec Development Company ajuda entidades designadas a violar as disposições das sanções das Nações Unidas e da UE relativas ao Irão e apoia diretamente as atividades nucleares iranianas sensíveis em termos de proliferação. No início de 2010 a Simatec foi contratada por uma empresa designada pelas Nações Unidas, a Kalaye Electric Company (KEC), para efeitos de aquisição de inversores Vacon destinados a alimentar centrifugadoras de enriquecimento de urânio. Em meados de 2012 a Simatec estava a diligenciar no sentido de adquirir inversores controlados pela UE.	22.12.2012

▼M8

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
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, Tehran Tel.: 98 212 2049216 / 22049928 / 22045237 Fax: 98 21 22057127 Sítio Internet: www.aluminat.com	A Aluminat ajuda entidades designadas a violar as disposições das sanções das Nações Unidas e da UE relativas ao Irão e apoia diretamente as atividades nucleares iranianas sensíveis em termos de proliferação. No início de 2012 a Aluminat estava contratada para fornecer alumínio 6061-T6 a uma empresa designada pela UE, a Iran Centrifuge Technology Company (TESA).	22.12.2012
153.	Organisation of Defensive Innovation and Research		A Organisation of Defensive Innovation and research (SPND) ajuda pessoas e entidades designadas a violar as disposições das sanções das Nações Unidas e da UE relativas ao Irão e apoia diretamente as atividades nucleares iranianas sensíveis em termos de proliferação. A AIEA associou a SPND aos seus receios quanto às eventuais dimensões militares do programa nuclear iraniano a cujo respeito o Irão continua a recusar-se a cooperar. A SPND é dirigida por Mohsen Fakhrizadeh, designado pelas Nações Unidas, e faz parte do Ministério da Defesa e Logística das Forças Armadas (MODAFL, designado pela UE em maio de 2011). Davoud Babaei foi designado pela UE em dezembro de 2011 na qualidade de chefe dos serviços de segurança da SPND, em que é responsável pelo impedimento da divulgação de informações, inclusive à AIEA.	22.12.2012

▼M25

____				

▼M31

____				

▼M21

____				

▼M17

161.	Sharif University of Technology	Azadi Ave/Street, PO Box 11365--11155, Teerão, Irão, Tel.: +98 21 66 161 Endereço eletrónico: info@sharif.ir	A Universidade Sharif de Tecnologia tem uma série de acordos de cooperação com organizações governamentais iranianas designadas pela ONU e/ou pela UE, com atividades nos domínios militar ou afins, em particular a produção e aquisição de mísseis balísticos. Contam-se entre eles: um acordo com a Aerospace Industries Organisation (designada pela UE), nomeadamente para a produção de satélites; um acordo de cooperação com o Ministério iraniano da Defesa e o Corpo dos Guardas da Revolução Iraniana (CGRI) em competições de barcos inteligentes, e um acordo mais vasto com a Força Aérea do CGRI, que abrange o desenvolvimento e o reforço das relações, da cooperação estratégica e organizativa desta universidade;	8.11.2014

▼M17

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
			esta universidade é parte num acordo entre seis universidades que dá apoio ao Governo do Irão através da investigação em matéria de defesa, ministrando igualmente cursos superiores de engenharia especializada em veículos aéreos não tripulados, concebidos em colaboração com o Ministério da Ciência. No seu conjunto, estes acordos demonstram uma colaboração significativa com o Governo do Irão nos domínios militar ou afins, a qual constitui um apoio ao Governo do país.	
▼M8				
	162.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				
▼M9				
	165.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	166.	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				

▼M29

([1]) Nos termos do Regulamento de Execução (UE) 2016/603 do Conselho, a presente entrada é aplicável até 22 de outubro de 2016.

▼B

II. ►C1 **Corpo de Guardas da Revolução Iraniana** ◄ **(IRGC)**

A. *Pessoas*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
1.	Javad DARVISH-VAND, Brigadeiro-General do IRGC		Delegado do Ministério de Defesa e Logística das Forças Armadas (MODAFL) para as inspeções. Responsável pelos meios e instalações do MODAFL.	23.6.2008
2.	Ali FADAVI, Vice-Almirante		Comandante da Marinha do Corpo de Guardas da Revolução Islâmica.	26.7.2010

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
3.	Parviz FATAH	Nascido em 1961	N.º 2 da Khatam al Anbiya	26.7.2010
4.	Seyyed Mahdi FARAHI, Brigadeiro-General do IRGC		Administrador Delegado da Organização das Indústrias da Defesa (DIO), designada na Resolução 1737 (2006) do CSNU.	23.6.2008
5.	Ali HOSEYNITASH, Brigadeiro-General do IRGC		Chefe do Serviço Geral do Supremo Conselho Nacional de Segurança, implicado na definição da política no domínio nuclear.	23.6.2008
6.	Mohammad Ali JAFARI, Comandante do IRGC		Comandante do IRGC	23.6.2008
7.	Mostafa Mohammad NAJJAR, Brigadeiro-General do IRGC		Ministro do Interior e antigo Ministro do MODAFL, responsável pelo conjunto dos programas militares, incluindo os programas de mísseis balísticos.	23.6.2008
8.	Mohammad Reza NAQDI, Brigadeiro-General	Nasceu em 1953, em Nadjaf (Iraque)	Comandante da força de resistência Bassij.	26.7.2010
9.	Mohammad PAKPUR, Brigadeiro-General		Comandante das forças terrestres do IRGC.	26.7.2010
10.	Rostam QASEMI (t.c.p. Rostam GHASEMI)	Nasceu em 1961	Comandante da Khatam al Anbiya	26.7.2010
11.	Hossein SALAMI, Brigadeiro-General		Comandante Adjunto do IRGC	26.7.2010
12.	Ali SHAMSHIRI, Brigadeiro-General do IRGC		Delegado do MODAFL para a contra-espionagem, responsável pelo pessoal e instalações do MODAFL	23.6.2008
13.	Ahmad VAHIDI, Brigadeiro-General do IRGC		Ministro do MODAFL e antigo Diretor-Adjunto do MODAFL	23.6.2008

▼M3

———

▼B

15.	Abolghassem Mozaffari SHAMS		Chefe da organização Khatam Al-Anbia Construction Headquarters	1.12.2011

▼M3

———

▼B

17.	Ali Ashraf NOURI		Comandante-Adjunto do IRGC, Chefe do Gabinete Político do IRGC.	23.1.2012
18.	Hojatoleslam Ali SAIDI (t.c.p. Hojjat– al-Eslam Ali Saidi ou Saeedi		Representante do Líder Supremo junto do IRGC.	23.1.2012
19.	Amir Ali Haji ZADEH (t.c.p. Amir Ali Hajizadeh)		Comandante da Força Aérea do IRGC, Brigadeiro-General.	23.1.2012

▼B

B. *Entidades*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
1.	Islamic Revolutionary Guard Corps (IRGC) (►C1 Corpo de Guardas da Revolução Iraniana ◄)	Tehran, Iran	Responsável pelo programa nuclear iraniano. Detém o controlo operacional do programa de mísseis balísticos do Irão. Desenvolveu tentativas de aquisição tendentes a apoiar os programas iranianos nos domínios nuclear e dos mísseis balísticos.	26.7.2010
2.	IRGC Air Force (Força Aérea do IRGC)		Gere as existências dos mísseis balísticos de curto e médio alcance do Irão. O Comandante da Força Aérea do IRGC foi designado na Resolução 1737 (2006) do CSNU.	23.6.2008
3.	IRGC-Air Force Al--Ghadir Missile Command (Força Aérea do IRGC –Comando de Mísseis da Al-Ghadir)		O Comando de Mísseis da Al-Ghadir constitui, dentro da Força Aérea do IRGC, um elemento específico, colaborando com o SBIG (designado nos termos da RCSNU 1737) no âmbito do FATEH 110, míssil balístico de curto alcance, e do Ashura, míssil balístico de médio alcance. Será este comando a entidade que detém efetivamente o controlo operacional dos mísseis.	26.7.2010
4.	Naserin Vahid		A Naserin Vahid fabrica componentes para armas por conta do IRGC. Trata-se, pois, de uma empresa de fachada do IRGC.	26.7.2010
5.	IRGC Qods Force (Força Qods do IRGC)	Tehran, Iran	A Força Qods do ►C1 Corpo dos Guardas da Revolução Iraniana ◄ (IRGC), responsável pelas operações levadas a cabo fora do Irão, constitui o principal instrumento da política externa de Teerão em termos de operações especiais e de apoio aos terroristas e militantes islâmicos no estrangeiro. Segundo noticiado pela Imprensa, o Hezbollah terá utilizado rockets fornecidos pela Força Qods, mísseis de cruzeiro anti-navio (ASCM), sistemas portáteis de defesa anti-aérea (MANPADS) e veículos aéreos não tripulados (UAV) no conflito de 2006 com Israel, tendo para tal sido treinado pela Força Qods. De acordo com diversos relatos, a Força Qods continua a reabastecer e a dar formação ao Hezbollah em domínios como o dos sistemas avançados de armamento, mísseis anti-aéreos e rockets de longo alcance. Continua também a prestar algum apoio no que toca às vítimas mortais e a treinar e financiar os combatentes Talibã presentes no Sul e na parte ocidental do Afeganistão, fornecendo-lhes, nomeadamente, armas de pequeno calibre, munições, morteiros e rockets de combate de curto alcance. O Comandante da Força Qods foi sancionado por resolução do CSNU.	26.7.2010

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
6.	Sepanir Oil and Gas Energy Engineering Company (t.c.p. Sepah Nir)		Filial da Khatam al-Anbya Construction Headquarters, designada nos termos da RCSNU 1929, a Sepanir Oil and Gas Engineering Company participa atualmente na fase 15-16 do projecto de desenvolvimento da plataforma de exploração de gás South Pars do Irão.	26.7.2010
7.	Bonyad Taavon Sepah (t.c.p. IRGC Cooperative Foundation; Bonyad-e Ta'avon-Sepah; Sepah Cooperative Foundation)	Niayes Highway, Seoul Street, Tehran, Iran	A Bonyad Taavon Sepah, também conhecida por IRGC Cooperative Foundation, foi criada pelos Comandantes do IRGC para estruturar os investimentos da IRGC. É controlada pelo IRGC. O Conselho de Administração da Bonyad Taavon Sepah é composto por nove membros, oito dos quais são membros do IRGC. Estes oficiais incluem o Comandante Chefe do IRGC que é o presidente do Conselho de Administração, o representante do Líder Supremo no IRGC, o Comandante do Basij, o Comandante do Exército do IRGC, o Comandante da Força Aérea da IRGC, o Comandante da Marinha do IRGC, o Diretor da Organização da Segurança da Informação do IRGC, uma alta patente das Forças Armadas do IRGC e uma alta patente da MODAFL.	23.5.2011
8.	Ansar Bank (t.c.p. Ansar Finance and Credit Fund; Ansar Financial and Credit Institute; Ansae Institute; Ansar al--Mojahedin No-Interest Loan Institute; Ansar Saving and Interest Free--Loans Fund)	No. 539, North Pasdaran Avenue, Tehran; Ansar Building, North Khaje Nasir Street, Tehran, Iran	A Bonyad Taavon Sepah criou o Banco Ansar para prestar serviços financeiros e de empréstimo ao pessoal do IRGC. Inicialmente, o Banco Ansar atuou como uma união de crédito, passando a dedicar-se exclusivamente à atividade bancária em meados de 2009, depois de ter recebido uma licença do Banco Central do Irão. O Banco Ansar, anteriormente conhecido por Ansar al Mojahedin, esteve ligado ao IRGC ao longo de mais de 20 anos. Os membros do IRGC recebiam os seus salários através do Banco Ansar. Além disso, o Banco Ansar concedia vantagens especiais ao pessoal doIRGC, nomeadamente taxas reduzidas para o recheio de casa e cuidados de saúde gratuitos ou a custo reduzido.	23.5.2011
9.	Mehr Bank (t.c.p. Mehr Finance and Credit Institute; Mehr Interest-Free Bank)	204 Taleghani Ave., Tehran, Iran	O Banco Mehr é controlado pela Bonyas Taavon Sepah e pelo IRGC. Este banco presta serviços financeiros ao IRGC. Segundo uma entrevista pública do Diretor da Bonyad Taavon Sepah, Parviz Fattah (nascido em1961), a Bonyad Taavon Sepah criou o Banco Mehr para prestar serviços ao Basij (ramo paramilitar do IRGC).	23.5.2011

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M9 ———				
▼B 11.	Behnam Sahriyari Trading Company	Endereço postal: Ziba Buidling, 10th Floor, Northern Sohrevardi Street, Tehran, Iran	Enviou dois contentores com vários tipos de armas de fogo do Irão para a Síria, em maio de 2007, em violação do ponto 5 da Resolução 1747(2007) do CSNU.	23.1.2012

III. **Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)**

A. *Pessoas:*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25 ———				
▼B 2.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
3.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
4.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
5.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M9 6.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
7.	[redacted]		[redacted]	[redacted]
▼M25 ———				
▼B 9.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
10.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M9 11.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼B 12.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
13.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M12 14.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

B. *Entidades*

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
1.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	k) IRITAL Shipping SRL	N.o de registo comercial: GE 426505 (Itália); código fiscal italiano: 03329300101 (Itália); n.o de identificação IVA: 12869140157 (Itália) Ponte Francesco Morosini 59, 16126 Génova (GE), Itália	Ponto de contacto dos serviços ECL e PCL. Utilizada pelo Grupo das Indústrias Marinhas (MIG) filiais da DIO (atualmente conhecido como Organização das Indústrias Marinhas, MIO), responsável pela concepção e construção de diversas estruturas marinhas e navios militares e não militares. A DIO foi designada nos termos da Resolução 1737 do CSNU.	26.7.2010
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25 ———				
▼B 25.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.a)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.b)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.c)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
26.d)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
27.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25				
▼M4				
▼M25				
▼M9				
	43. [redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25				
▼M4				
▼M25				
▼M1				
▼M25				
▼M21				
▼M8				
▼M25				
▼M21				
▼M25				
▼M9				

▼B

	Nome	Elementos de identificação	Motivos	Data de inclusão na lista
▼M25 _____				
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼M1 _____				
▼M25 _____				
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼M21 _____				
▼M25 _____				
▼M12 154.	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
▼M25 _____				

▼**M24**

ANEXO X

Sítios Internet para as informação sobre as autoridades competentes e endereço da Comissão Europeia para o envio de notificações

BÉLGICA

http://www.diplomatie.be/eusanctions

BULGÁRIA

http://www.mfa.bg/en/pages/135/index.html

REPÚBLICA CHECA

http://www.mfcr.cz/mezinarodnisankce

DINAMARCA

http://um.dk/da/politik-og-diplomati/retsorden/sanktioner/

ALEMANHA

http://www.bmwi.de/DE/Themen/Aussenwirtschaft/aussenwirtschaftsrecht,did=404888.html

ESTÓNIA

http://www.vm.ee/est/kat_622/

IRLANDA

http://www.dfa.ie/home/index.aspx?id=28519

GRÉCIA

http://www.mfa.gr/en/foreign-policy/global-issues/international-sanctions.html

ESPANHA

http://www.exteriores.gob.es/Portal/es/PoliticaExteriorCooperacion/GlobalizacionOportunidadesRiesgos/Documents/ORGANISMOS%20COMPETENTES%20SANCIONES%20INTERNACIONALES.pdf

FRANÇA

http://www.diplomatie.gouv.fr/autorites-sanctions/

CROÁCIA

http://www.mvep.hr/sankcije

ITÁLIA

http://www.esteri.it/MAE/IT/Politica_Europea/Deroghe.htm

CHIPRE

http://www.mfa.gov.cy/sanctions

LETÓNIA

http://www.mfa.gov.lv/en/security/4539

LITUÂNIA

http://www.urm.lt/sanctions

LUXEMBURGO

http://www.mae.lu/sanctions

HUNGRIA

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

PAÍSES BAIXOS

http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/internationale-sancties

ÁUSTRIA

http://www.bmeia.gv.at/view.php3?f_id=12750&LNG=en&version=

POLÓNIA

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

ROMÉNIA

http://www.mae.ro/node/1548

ESLOVÉNIA

http://www.mzz.gov.si/si/omejevalni_ukrepi

ESLOVÁQUIA

http://www.mzv.sk/sk/europske_zalezitosti/europske_politiky-sankcie_eu

FINLÂNDIA

http://formin.finland.fi/kvyhteistyo/pakotteet

SUÉCIA

http://www.ud.se/sanktioner

REINO UNIDO

https://www.gov.uk/sanctions-embargoes-and-restrictions

Endereço da Comissão Europeia para o envio das notificações

Comissão Europeia

Serviço dos Instrumentos de Política Externa (FPI)

SEAE 02/309

1049 Bruxelas

Bélgica

Endereço eletrónico: relex-sanctions@ec.europa.eu

———————

▼**M24**

ANEXO XIII

Lista das pessoas, entidades e organismos referidas no artigo 23.º-A, n.º 1

A. Pessoas singulares

B. Entidades e organismos

▼**M24**

ANEXO XIV

Lista das pessoas, entidades e organismos referidas no artigo 23.º-A, n.º 2

A. Pessoas singulares

B. Entidades e organismos