REGULAMENTO DE EXECUÇÃO (UE) 2019/1083 DA COMISSÃO

de 21 de junho de 2019

que altera o Regulamento (UE) 2017/1509 que institui medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia

A COMISSÃO EUROPEIA,

Tendo em conta o Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia,

Tendo em conta o Regulamento (UE) 2017/1509 do Conselho, de 30 de agosto de 2017, que institui medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia e que revoga o Regulamento (CE) n.º 329/2007 ([1]), nomeadamente o artigo 46.º, alínea b),

Considerando o seguinte:

(1) O Regulamento (UE) 2017/1509 do Conselho dá execução às medidas previstas na Decisão (PESC) 2016/849 do Conselho ([2]).

(2) Em 5 de agosto e 11 de setembro de 2017, respetivamente, o Conselho de Segurança das Nações Unidas (CSNU) adotou as Resoluções 2371 (2017) e 2375 (2017), que preveem novas medidas contra a Coreia do Norte. Em conformidade com os pontos 4 e 5 da Resolução 2371 (2017) e com os pontos 4 e 5 da Resolução 2375 (2017), em 22 de agosto, 5 de setembro, 29 de setembro e 2 de outubro de 2017, o Comité de Sanções criado ao abrigo da Resolução 1718 (2006) do CSNU publicou quatro listas de outros artigos, materiais, equipamentos, bens e tecnologias relacionados com armas convencionais e armas de destruição maciça aos quais se aplicam proibições de fornecimento, aquisição e transferência, bem como proibições em matéria de assistência técnica e financeira.

(3) Na sequência da adoção das Resoluções 2371 (2017) e 2375 (2017) do CSNU, em 14 de setembro e 10 de outubro de 2017, respetivamente, o Conselho adotou a Decisão (PESC) 2017/1562 ([3]) e a Decisão (PESC) 2017/1838 ([4]). O Regulamento (UE) 2017/1548 do Conselho ([5]) e o Regulamento (UE) 2017/1836 do Conselho ([6]) alteraram em conformidade o Regulamento (UE) 2017/1509 do Conselho, aditando as partes VI, VII, VIII e IX ao anexo II, com uma remissão para as listas pertinentes das Nações Unidas.

(4) Devem estabelecer-se os produtos e tecnologias a incluir nas partes VI, VII, VIII e IX do anexo II do Regulamento (UE) 2017/1509, bem como as categorias correspondentes do Regulamento (CE) n.º 428/2009 do Conselho ([7]). As partes I, II, III, IV e V do anexo II devem ser alteradas de modo que reflitam a estrutura utilizada nas partes VI, VII, VIII e IX.

(5) Por conseguinte, o anexo II do Regulamento (UE) 2017/1509 do Conselho deve ser alterado em conformidade,

ADOTOU O PRESENTE REGULAMENTO:

Artigo 1.º

O anexo II do Regulamento (UE) 2017/1509 é alterado em conformidade com o anexo do presente regulamento.

Artigo 2.º

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

([1]) JO L 224 de 31.8.2017, p. 1.
([2]) Decisão (PESC) 2016/849 do Conselho, de 27 de maio de 2016, que impõe medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia e revoga a Decisão 2013/183/PESC (JO L 141 de 28.5.2016, p. 79).
([3]) Decisão (PESC) 2017/1562 do Conselho, de 14 de setembro de 2017, que altera a Decisão (PESC) 2016/849 que impõe medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia (JO L 237 de 15.9.2017, p. 86).
([4]) Decisão (PESC) 2017/1838 do Conselho, de 10 de outubro de 2017, que altera a Decisão (PESC) 2016/849 que impõe medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia (JO L 261 de 11.10.2017, p. 17).
([5]) Regulamento (UE) 2017/1548 do Conselho, de 14 de setembro de 2017, que altera o Regulamento (UE) 2017/1509, que institui medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia (JO L 237 de 15.9.2017, p. 39).
([6]) Regulamento (UE) 2017/1836 do Conselho, de 10 de outubro de 2017, que altera o Regulamento (UE) 2017/1509 que institui medidas restritivas contra a República Popular Democrática da Coreia (JO L 261 de 11.10.2017, p. 1).
([7]) Regulamento (CE) n.º 428/2009 do Conselho, de 5 de maio de 2009, que cria um regime comunitário de controlo das exportações, transferências, corretagem e trânsito de produtos de dupla utilização (JO L 134 de 29.5.2009, p. 1).

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

Feito em Bruxelas, em 21 de junho de 2019.

Pela Comissão

Em nome do Presidente,

Chefe do Serviço dos Instrumentos de Política Externa

ANEXO

O anexo II do Regulamento (UE) 2017/1509 do Conselho passa a ter a seguinte redação:

«*ANEXO II*

Produtos e tecnologias referidos no artigo 3.º, n.º 1, alíneas a) e c), e no artigo 7.º

Para efeitos do presente anexo, aplicam-se as notas, os acrónimos e as abreviaturas, assim como as definições constantes do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009.

PARTE I

Todos os produtos e tecnologias enumerados no anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009.

PARTE II

Outros artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias suscetíveis de contribuir para os programas da RPDC relacionados com armamento nuclear, outras armas de destruição maciça ou mísseis balísticos.

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

Um número de referência na coluna intitulada «Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009» significa que as características do artigo descrito na coluna «Descrição» não coincidem com os parâmetros indicados na descrição da dupla utilização a que se faz referência.

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

As definições dos termos entre aspas duplas encontram-se no anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009, com exceção das seguintes:

NOTAS GERAIS

O objetivo das proibições contidas no presente anexo não deve ser contrariado pela exportação de produtos não proibidos (incluindo instalações) que contenham um ou mais componentes proibidos, quando os componentes proibidos forem o elemento principal desses produtos e puderem ser removidos ou utilizados para outros fins.

Nota: Para avaliar se o(s) componente(s) proibidos deve(m) ou não ser considerado(s) o elemento principal, é necessário ponderar os fatores quantidade, valor e conhecimento tecnológico em jogo, bem como outras circunstâncias especiais que possam justificar a classificação do(s) componente(s) proibido(s) como elemento principal do bem em questão.

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

NOTA GERAL SOBRE TECNOLOGIA (NGT)

(ler em conjugação com a Parte C)

São proibidos, em conformidade com o disposto na parte B, a venda, fornecimento, transferência ou exportação de «tecnologia» «necessária» para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de bens cuja venda, fornecimento, transferência ou exportação sejam proibidos na parte A (Produtos).

A «tecnologia» que é «necessária» para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de bens objeto da proibição mantém-se sujeita a proibição mesmo quando aplicável a bens não proibidos.

As proibições não se aplicam à «tecnologia» mínima necessária para a instalação, exploração, manutenção (verificação) e reparação de bens não proibidos.

As proibições de 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.

A. **PRODUTOS**

II.A0. *MATERIAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS NUCLEARES*

Número	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.	Não aplicável
II.A0.002	Isoladores de Faraday na faixa de comprimento de onda 500 nm – 650 nm.	Não aplicável
II.A0.003	Retículos óticos na faixa de comprimento de onda 500 nm – 650 nm.	Não aplicável
II.A0.004	Fibras óticas na faixa de comprimento de onda 500 nm – 650 nm revestidas de camadas antirrefletoras na faixa de comprimento de onda 500 nm – 650 nm e com núcleos de diâmetros compreendidos entre 0,4 mm e 2 mm.	Não aplicável
II.A0.005	Componentes de cubas de reatores nucleares e equipamento de ensaio, não referidos em 0A001: a. Vedantes; b. Componentes internos; c. Equipamento para vedação, ensaio e medição.	0A001
II.A0.006	Sistemas de deteção nuclear, não referidos em 0A001.j. nem 1A004.c., para a deteção, a identificação e a quantificação de materiais radioativos e de radiações de origem nuclear e componentes especialmente concebidos para os mesmos. *Importante: No que respeita ao equipamento individual, ver II.A1.004.*	0A001.j. 1A004.c.
II.A0.007	Válvulas com vedante de fole, não referidas em 0B001.c.6., 2A226 ou 2B350, feitas de ligas de alumínio ou de aço inoxidável do tipo 304, 304L ou 316L.	0B001.c.6. 2A226 2B350
II.A0.008	Espelhos *laser*, não referidos em 6A005.e., constituídos por substratos com coeficiente de dilatação térmica igual ou inferior a 10^{-6} K^{-1} a 20 °C (por exemplo, sílica fundida ou safira). *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 coeficiente de dilatação térmica igual ou inferior a 10^{-6} K^{-1} a 20 °C (por exemplo, sílica fundida).	0B001.g. 6A005.e.2.
II.A0.010	Tubos, tubagem, flanges e suportes, feitos ou revestidos de níquel ou de ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %, não referidos em 2B350.h.1.	2B350

Número	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: a. Bombas turbomoleculares com capacidade de débito igual ou superior a 400 l/s; b. Bombas de vácuo rotativas de tipo Roots com capacidade de aspiração volumétrica superior a 200 m^3/h; c. Compressores *scroll* a seco com vedante de fole e bombas de vácuo *scroll* a seco com vedante de fole.	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 referidos em 0C001.	0C001
II.A0.014	Câmaras de detonação com capacidade de absorção da explosão superior a 2,5 kg de equivalente TNT.	Não aplicável

II.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	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): [*Chemical Abstract Service* (CAS) 298-07-7], de pureza superior a 90 %.	Não aplicável
II.A1.002	Flúor gasoso (CAS 7782-41-4), de pureza igual ou superior a 95 %.	Não aplicável
II.A1.003	Vedantes e juntas em forma de anel, de diâmetro interior igual ou inferior a 400 mm, feitos de qualquer um dos seguintes materiais: a. Copolímeros de fluoreto de vinilideno, com 75 % ou mais de estrutura cristalina beta, sem estiramento; b. Poli-imidas fluoradas, com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 10 %; c. Elastómeros de fosfazenos fluorados, com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 30 %; d. Policlorotrifluoroetileno (PCTFE; p. ex.: Kel-F®); e. Fluoroelastómeros (p. ex.: Viton®, Tecnoflon®); f. Politetrafluoroetileno (PTFE).	1A001
II.A1.004	Equipamento individual para a deteção de radiações de origem nuclear não referido em 1A004.c., incluindo dosímetros pessoais.	1A004.c.
II.A1.005	Células eletrolíticas para a produção de flúor não referidas em 1B225, com capacidade de produção superior a 100 g de flúor por hora.	1B225

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.006	Catalisadores, não referidos em 1A225 nem 1B231, 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.	1A225 1B231
II.A1.007	Alumínio e ligas de alumínio, não referidos em 1C002b.4 nem 1C202.a, de forma em bruto e semiacabada, com uma das seguintes características: a. «Capazes de» uma tensão de rutura à tração igual ou superior a 460 MPa a 293 K (20 °C); ou b. Com resistência à tração igual ou superior a 415 MPa, a 298 K (25 °C). *Nota técnica:* *A expressão ligas «capazes de» aplica-se às ligas antes ou depois do tratamento térmico.*	1C002.b.4. 1C202.a.
II.A1.008	Metais magnéticos, de todos os tipos e em todas as formas, não referidos em 1C003.a., com «permeabilidade inicial relativa» igual ou superior a 120 000 e espessura entre 0,05 mm e 0,1 mm. *Nota técnica:* *A «permeabilidade inicial relativa» deve ser medida em materiais totalmente recozidos.*	1C003.a.
II.A1.009	«Materiais fibrosos ou filamentosos» ou materiais pré-impregnados, não referidos em 1C010.a, 1C010.b, 1C210.a ou 1C210.b: a. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de aramida, com uma das seguintes características: 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 características: 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» e «cabos de fibras (*tows*)» contínuos, impregnados de resina termocurada, de largura igual ou inferior a 15 mm (pré-impregnados), fabricados a partir de «materiais fibrosos ou filamentosos» de vidro não referidos em IA. A1.010.a; d. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono; e. «Fios», «mechas», «bandas» ou «cabos de fibras (*tows*)» contínuos, impregnados de resina termocurada, fabricados a partir de «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono; f. «Fios», «mechas», «bandas» ou «cabos de fibras (*tows*)» contínuos de poliacrilonitrilo (PAN); g. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de para-aramida (Kevlar® e de tipo Kevlar®).	1C010.a 1C010.b 1C210.a 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 epóxida (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 epóxidas com temperatura de transição vítrea (Tg) inferior a 433 K (160 °C) e temperatura de cura inferior à temperatura de transição vítrea.	1C010 1C210

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
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	Não utilizado	
II.A1.013	Tântalo, carboneto de tântalo, tungsténio, carboneto de tungsténio e respetivas ligas, não referido em 1C226, com ambas as seguintes características: a. Em formas de simetria cilíndrica ou esférica da parte oca (incluindo segmentos de cilindro) com diâmetro interior compreendido entre 50 mm e 300 mm; e b. Massa superior a 5 kg.	1C226
II.A1.014	«Pós elementares» de cobalto, neodímio ou samário ou ligas ou misturas destes, com teor ponderal de cobalto, neodímio ou samário igual ou superior a 20 %, com granulometria inferior a 200 µm. *Nota técnica: Entende-se por «pó elementar» um pó de elevada pureza de um elemento.*	Não aplicável
II.A1.015	Fosfato de tributilo puro (n.º CAS: 126-73-8) ou qualquer mistura com teor ponderal de fosfato de tributilo superior a 5 %.	Não aplicável
II.A1.016	Aços *maraging* não abrangidos por 1C116 ou 1C216. *Notas técnicas:* *1. A expressão aços maraging«capazes de» aplica-se aos aços maraging antes ou depois do tratamento térmico.* *2. Aços maraging são ligas de ferro normalmente caracterizadas por teor elevado de níquel e teor muito baixo de carbono e pela utilização de outros elementos de liga ou de precipitados para promover o reforço e o endurecimento por envelhecimento da liga.*	1C116 1C216
II.A1.017	Metais, pós e materiais metálicos: a. Tungsténio e ligas de tungsténio, não referidos em 1C117, na forma de partículas uniformes esféricas ou atomizadas com diâmetro igual ou inferior a 500 µm e teor ponderal de tungsténio igual ou superior a 97 %; b. Molibdénio e ligas de molibdénio, não referidos em 1C117, na forma de partículas uniformes esféricas ou atomizadas com diâmetro igual ou inferior a 500 µm e teor ponderal de molibdénio igual ou superior a 97 %; c. Materiais de tungsténio no estado sólido, não referidos em 1C226, com as seguintes composições materiais: 1. Tungsténio e ligas com teor ponderal de tungsténio igual ou superior a 97 %; 2. Tungsténio infiltrado com cobre, com teor ponderal de tungsténio igual ou superior a 80 %; ou 3. Tungsténio infiltrado com prata, com teor ponderal de tungsténio igual ou superior a 80 %.	1C117 1C226
II.A1.018	Ligas magnéticas macias, não referidas em 1C003, com a seguinte composição química: a. Teor de ferro entre 30 % e 60 %; e b. Teor de cobalto entre 40 % e 60 %.	1C003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A1.019	Não utilizado	
II.A1.020	Grafite, não referida em 0C004 nem em 1C107.a, concebida ou destinada a ser utilizada em máquinas de eletroerosão (EDM).	0C004 1C107.a
II.A1.021	Ligas de aço em folha ou chapa, com qualquer das seguintes características: a) Ligas de aço «capazes de» uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 1 200 MPa, 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 microestrutura bifásica formada por grãos de aço ferrítico e austenítico e estabilizada por adição de nitrogénio.*	1C116 1C216
II.A1.022	Material compósito carbono-carbono.	1A002.b.1
II.A1.023	Ligas de níquel em formas brutas ou semifabricadas com teor ponderal de níquel igual ou superior a 60 %.	1C002.c.1.a
II.A1.024	Ligas de titânio em folha ou chapa «capazes de» uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 900 MPa, 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.A1.025	Ligas de titânio não referidas em 1C002 e 1C202.	1C002 1C202
II.A1.026	Zircónio e ligas de zircónio não referidas em 1C011, 1C111 e 1C234.	1C011 1C111 1C234
II.A1.027	Materiais explosivos não referidos em 1C239 ou materiais ou misturas com teor ponderal desses explosivos superior a 2 %, densidade cristalina superior a 1,5 g/cm³ e velocidade de detonação superior a 5 000 m/s.	1C239

II.A2. *TRATAMENTO DE MATERIAIS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A2.001	Sistemas para ensaio de vibrações, equipamento e respetivos componentes, 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 0,1 g rms entre 0,1 Hz e 2 kHz e de transmitir forças iguais ou superiores a 50 kN medidas em «mesa nua»;	2B116

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b. Controladores digitais, combinados com programas informáticos especialmente concebidos para ensaios de vibrações, com «largura de banda de controlo em tempo real» superior a 5 kHz e concebidos para utilização com os sistemas para ensaios de vibrações referidos em a. *Nota técnica: «Largura de banda de controlo 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 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.*	
II.A2.002	Máquinas-ferramentas, não referidas em 2B001 ou 2B201, e suas combinações, 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 numérico», com precisão de posicionamento ao longo de um eixo linear igual ou inferior a (melhor do que) 30 µm, de acordo com a ISO 230/2 (1988) ou com normas nacionais equivalentes. *Nota técnica: Os fabricantes que calculam a precisão de posicionamento de acordo com a ISO 230/2 (1997) devem consultar as autoridades competentes do Estado-Membro em que estão estabelecidos.*	2B001 2B201
II.A2.002a	Componentes e controlos numéricos, especialmente concebidos para máquinas-ferramentas referidas em 2B001, 2B201, ou em II.A2.002.	Não aplicável
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 características 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 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. *Nota técnica: As «cabeças indicadoras» são por vezes conhecidas como instrumentos de equilibragem.*	2B119
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 características: a. Capazes de penetrar em paredes de células quentes de espessura igual ou superior a 0,3 m (funcionamento através da parede); ou	2B225

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	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). 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 um teclado.*	
II.A2.005	Fornos de tratamento térmico de atmosfera controlada ou fornos de oxidação capazes de funcionar a temperaturas superiores a 400 °C. 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.A2.006	Não utilizado.	
II.A2.007	«Transdutores de pressão» não referidos em 2B230, capazes de medir pressões absolutas em qualquer ponto da escala de 0 kPa a 200 kPa e com ambas as seguintes características: a. Elementos sensores da pressão fabricados ou protegidos com «materiais resistentes à corrosão por hexafluoreto de urânio, UF_6»; e b. Com uma das seguintes características: 1. Escala completa inferior a 200 kPa e «precisão» superior a (melhor que) ± 1 % de escala completa; ou 2. Escala completa igual ou superior a 200 kPa e «precisão» superior a (melhor que) 2 kPa. Nota técnica: *Para efeitos de 2B230, a «precisão» inclui a não-linearidade, a histerese e a repetibilidade à temperatura ambiente.*	2B230
II.A2.008	Equipamento de contacto líquido-líquido (misturadoras-separadoras, colunas pulsadas, colunas de pratos, contactores centrífugos); e distribuidores de líquido, distribuidores 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 por um dos seguintes materiais: a. Ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; b. Fluoropolímeros; c. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); d. Grafite ou «carbono grafite»; e. Níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; f. Tântalo ou ligas de tântalo; g. Titânio ou ligas de titânio; h. Zircónio ou ligas de zircónio; ou i. Aço inoxidável. Nota técnica: *«Carbono-grafite» é uma mistura de carbono amorfo e grafite, com teor ponderal de grafite igual ou superior a 8 %.*	2B350.e

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A2.009	Equipamento industrial e componentes, não referidos em 2B350.d: 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 constituídas por um dos seguintes materiais: a. Ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; b. Fluoropolímeros; c. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); d. Grafite ou «carbono grafite»; e. Níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; f. Tântalo ou ligas de tântalo; g. Titânio ou ligas de titânio; h. Zircónio ou ligas de zircónio; i. Carboneto de silício; j. Carboneto de titânio; ou k. Aço inoxidável. *Nota: A presente rubrica não abrange os radiadores para veículos.* *Nota técnica: Os materiais usados para juntas, vedantes e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo do permutador de calor.*	2B350.d
II.A2.010	Bombas com vedante múltiplo ou sem vedante, não referidas em 2B350.i, adequadas para fluidos corrosivos, ou bombas de vácuo e carcaças (corpos de bomba), revestimentos interiores pré-formados, impulsores, rotores ou tabeiras para essas bombas, caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem fabricadas de um dos seguintes materiais: a. Ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; b. Materiais cerâmicos; c. Ferrossilício; d. Fluoropolímeros; e. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); f. Grafite ou «carbono grafite»; g. Níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; h. Tântalo ou ligas de tântalo; i. Titânio ou ligas de titânio; j. Zircónio ou ligas de zircónio; k. Nióbio ou ligas de nióbio; l. Aço inoxidável; m. Ligas de alumínio; ou n. Borracha. *Notas técnicas: Os materiais usados para juntas, vedantes e outras aplicações com funções de calafetagem não determinam o estatuto de controlo da bomba.* *O termo «borracha» abrange todos os tipos de borracha natural e sintética.*	2B350.i

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A2.011	«Separadores centrífugos», não referidos em 2B352.c, capazes de separação contínua sem propagação de aerossóis e fabricadas de um dos seguintes materiais: a. Ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; b. Fluoropolímeros; c. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); d. Níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; e. Tântalo ou ligas de tântalo; f. Titânio ou ligas de titânio; ou g. Zircónio ou ligas de zircónio. *Nota técnica:* *Os «separadores centrífugos» incluem os decantadores.*	2B352.c
II.A2.012	Filtros metálicos sinterizados, não referidos em 2B352.d, fabricados em níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %.	2B352.d
II.A2.013	Máquinas com funções de enformação por rotação e de enformação contínua, não referidas em 2B009, 2B109 ou 2B209, e componentes especialmente concebidos para essas máquinas. *Nota técnica: Para efeitos desta rubrica, as máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são consideradas máquinas de enformação contínua.*	2B009 2B109 2B209
II.A2.014	Equipamento e reagentes, não especificados em 2B350 ou 2B352: a. Fermentadores capazes de cultivar vírus ou «microrganismos» patogénicos ou de produzir toxinas, sem propagação de aerossóis, com capacidade total igual ou superior a 10 l; b. Agitadores para fermentadores como referidos no ponto anterior; *Nota técnica: Os fermentadores incluem biorreatores, quimióstatos e sistemas de débito contínuo.* c. Equipamento de laboratório: 1. Equipamento para reação de polimerase em cadeia (PCR), 2. Equipamento de sequenciação genética, 3. Sintetizadores genéticos, 4. Equipamento de eletroporação, 5. Reagentes específicos associados ao equipamento em I.A2.014.c., n.os 1 a 4 *supra*; d. Filtros, microfiltros, nanofiltros e ultrafiltros utilizados em biologia industrial e laboratorial para filtragem contínua, exceto filtros especialmente concebidos ou modificados para fins médicos ou de depuração de água ou destinados a utilização em projetos oficialmente apoiados pela UE ou pela ONU; e. Ultracentrífugas, rotores e adaptadores para ultracentrífugas; f. Equipamento de liofilização.	2B350 2B352

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A2.015	Equipamentos não referidos em 2B005, 2B105 ou 3B001.d, para a deposição de revestimentos metálicos, bem como componentes e acessórios especialmente concebidos para esses equipamentos: a. Equipamentos de produção para deposição em fase vapor por processo químico (CVD); b. Equipamentos de produção para deposição em fase vapor por processo físico (PVD); c. Equipamentos de produção para deposição por aquecimento indutivo ou resistivo.	2B005 2B105 3B001.d
II.A2.016	Recipientes, tanques ou reservatórios de armazenagem, com ou sem agitadores, de volume interior (geométrico) total superior a 0,5 m^3 (500 l), caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) ou contido(s) serem constituídas por um dos seguintes materiais: a. Ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; b. Fluoropolímeros; c. Vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas e revestimentos de vidro); d. Níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; e. Tântalo ou ligas de tântalo; f. Titânio ou ligas de titânio; g. Zircónio ou ligas de zircónio; h. Nióbio ou ligas de nióbio; i. Aço inoxidável; j. Madeira; ou k. Borracha. *Nota técnica: O termo «borracha» abrange todos os tipos de borracha natural e sintética.*	2B350

II.A3. *ELETRÓNICA*

Dispensa	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, não referidas em 0B001.j.5. ou 3A227, com as duas características seguintes: a. Capazes de produzir continuamente, durante 8 horas, uma tensão igual ou superior a 10 kV com uma corrente de saída igual ou superior a 5 kW, com ou sem varrimento; e b. Com estabilidade da corrente ou tensão melhor que 0,1 %, durante quatro horas.	0B001.j.5 3A227
II.A3.002	Espetrómetros de massa, exceto os referidos em 0B002.g ou 3A233, capazes de medir iões com massa atómica igual ou superior a 200 u.m.a., com 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 hexafluoreto de urânio, UF_6»;	0B002.g 3A233

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	e. Espetrómetros de massa de feixe molecular, com uma das seguintes características: 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 ao UF_6; f. Espetrómetros de massa equipados com fonte iónica de microfluoração concebida para actinídeos ou fluoretos de actinídeos.	
II.A3.003	Modificadores ou geradores de frequência, não referidos em 0B001.b.13 nem 3A225, com todas as características que se seguem, e componentes e programas informáticos especialmente concebidos para o efeito: a. Saída multifásica capaz de fornecer uma potência igual ou superior a 40 W; b. Capazes de funcionar na gama de frequências de 600 Hz a 2 000 Hz; c. Com controlo de frequência melhor que (inferior a) 0,1 %. *Notas técnicas:* *1. Os modificadores de frequência são igualmente conhecidos por conversores, inversores, geradores, equipamento eletrónico de ensaio, fontes de alimentação de corrente alterna, variadores de velocidade para motores ou variadores de frequência.* *2. A funcionalidade especificada nesta rubrica pode ser desempenhada por equipamento comercializado com as seguintes designações: equipamento eletrónico de ensaio, fontes de alimentação de corrente alterna, variadores de velocidade para motores elétricos ou variadores de frequência.*	0B001.b.13 3A225
II.A3.004	Espetrómetros e difractómetros, concebidos para testes indicativos ou análises quantitativas da composição elementar de metais ou ligas, sem decomposição química do material.	Não aplicável

II.A6. *SENSORES E* LASERS

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.001	Barras de granadas ítrio-alumínio (YAG).	Não aplicável
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 µm – 17 µm e respetivos componentes, incluindo componentes de telureto de cádmio (CdTe).	6A002 6A004.b
II.A6.003	Sistemas de correção da frente de onda, diferentes dos espelhos referidos em 6A004.a, 6A005.e ou 6A005.f, 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.	6A004.a 6A005.e 6A005.f
II.A6.004	«*Lasers*» de iões de árgon, não referidos em 0B001.g.5, 6A005.a.6 e/ou 6A205.a, com potência média de saída igual ou superior a 5 W.	0B001.g.5 6A005.a.6 6A205.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.005	«*Lasers*» de semicondutores, não referidos em 0B001.g.5, 0B001.h.6 ou 6A005.b, e componentes dos mesmos: a. «*Lasers*» individuais de semicondutores com potência de saída superior a 200 mW cada, em quantidades superiores a 100; b. Agregados de «*lasers*» 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 díodos «laser» com comprimento de onda na faixa 1,2 μm – 2,0 μm.*	0B001.g.5 0B001.h.6 6A005.b
II.A6.006	«*Lasers*» de semicondutores sintonizáveis e agregados de «lasers» de semicondutores sintonizáveis, não referidos em 0B001.h.6 nem 6A005.b, com comprimento de onda entre 9 μm e 17 μm, bem como pilhas de agregados de «*lasers*» de semicondutores que contenham pelo menos um agregado de «*lasers*» de semicondutores sintonizáveis com esse comprimento de onda. *Nota: Os «lasers» de semicondutores são vulgarmente designados por «díodos laser».*	0B001.h.6 6A005.b
II.A6.007	«*Lasers*» de estado sólido «sintonizáveis», não referidos em 0B001.g.5, 0B001.h.6 ou 6A005.c.1, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. *Lasers* de titânio-safira; b. *Lasers* de alexandrite.	0B001.g.5 0B001.h.6 6A005.c.1
II.A6.008	«*Lasers*» (não de vidro) dopados com neodímio, não referidos em 6A005.c.2.b, com comprimento de onda de saída compreendido entre 1,0 μm e 1,1 μm e uma energia de saída superior a 10 J por impulso.	6A005.c.2.b
II.A6.009	Componentes de dispositivos acústico-óticos: a. Tubos de imagens separadas e dispositivos de imagem de estado sólido com frequência de repetição igual ou superior a 1 kHz; b. Componentes para frequência de repetição; c. Células de Pockels.	6A203.b.4
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 (silício) [5×10^6 rad (silício)] sem que o seu funcionamento seja afetado. *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.*	6A203.c
II.A6.011	Amplificadores e osciladores para *lasers* de corantes sintonizáveis que funcionem em regime pulsado, não referidos em 0B001.g.5, 6A005 e ou 6A205.c, com todas as seguintes características: a. Funcionamento a comprimentos de onda entre 300 nm e 800 nm; b. Potência de saída média compreendida entre 10 W e 30 W; c. Taxa de repetição superior a 1 kHz; e d. Duração do impulso inferior a 100 ns. *Nota: A presente rubrica não abrange os osciladores de modo único.*	0B001.g.5. 6A005 6A205.c.

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A6.012	«*Lasers*» pulsantes de dióxido de carbono, não referidos em 0B001.h.6, 6A005.d ou 6A205.d, com todas as seguintes características: a. Funcionamento a comprimentos de onda entre 9 μm e 11 μm; b. Taxa de repetição superior a 250 Hz; c. Potência de saída média compreendida entre 100 W e 500 W; e d. Duração do impulso inferior a 200 ns.	0B001.h.6 6A005.d 6A205.d
II.A6.013	*Lasers*, não referidos em 6A005 ou 6A205.	6A005 6A205

II.A7. *NAVEGAÇÃO E AVIÓNICA*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A7.001	Sistemas de navegação por inércia e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. 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: 1. 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 características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. 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 b. Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 10 g. 2. 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 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)]; 3. Equipamentos por inércia para indicação do azimute, do rumo e do norte, com uma das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Concebidos para assegurar a indicação do azimute, do rumo ou do norte com erro igual ou inferior a (melhor do que) 6 minutos de arco (valor médio quadrático) a 45 graus de latitude; ou b. Concebidos para um nível de choque não operacional igual ou superior a 900 g durante 1 msec ou mais. b. Sistemas de teodolitos com equipamento por inércia, especialmente concebidos para levantamentos com fins civis e concebidos para assegurar a indicação do azimute, do rumo ou do norte com 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.	7A001 7A003 7A101 7A103

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	c. 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. *Nota: Os parâmetros referidos em a.1. e a.2. 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 espetral de potência (PSD) de valor constante de 0,04 g^2/Hz numa gama de frequências de 15 Hz 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 1 000 Hz 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. a.2. refere-se a sistemas em que um INS e outros auxiliares de navegação independentes estão incorporados numa única unidade (associados) para conseguir 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 uma probabilidade de 50 % de um ponto estar situado.*	

II.A9. *AEROSPAÇO E PROPULSÃO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.A9.001	Parafusos explosivos.	Não aplicável
II.A9.002	Motores de combustão interna (ou seja, dos tipos êmbolo axial e êmbolo rotativo), concebidos ou modificados para a propulsão de «aeronaves» ou de «veículos mais leves que o ar», e respetivos componentes especialmente concebidos.	Não aplicável
II.A9.003	Camiões, à exceção dos especificados em 9A115, com mais de um eixo motorizado e capacidade de carga superior a 5 toneladas. *Nota: Esta rubrica abrange reboques-estrado, semirreboques e outros reboques.*	9A115

B. **PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.B.001	Programas informáticos necessários para o desenvolvimento, a produção ou a utilização dos artigos referidos na parte A (Produtos).	Não aplicável

C. **TECNOLOGIA**

Dispensa	Descrição dos artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
II.C.001	Programas informáticos necessários para o desenvolvimento, a produção ou a utilização dos artigos referidos na parte A (Produtos).	Não aplicável

PARTE III

Outros artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias que possam ser utilizados no setor dos mísseis balísticos da RPDC.

A. **PRODUTOS**

III.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
III.A1.001	Alumínio em formas brutas	1C002
III.A1.002	Desperdícios e resíduos de alumínio	1C002
III.A1.003	Pós e escamas de alumínio	1C111
III.A1.004	Barras e perfis de alumínio	1C002
III.A1.005	Fios de alumínio	1C002
III.A1.006	Chapas, folhas e tiras de alumínio, de espessura superior a 0,2 mm	1C002
III.A1.007	Tubos de alumínio	1C002
III.A1.008	Acessórios para tubos (por exemplo, uniões, cotovelos, mangas) de alumínio	1C002
III.A1.009	Cordas, cabos, entrançados e artefactos semelhantes de alumínio, não isolados para usos elétricos	1C002

PARTE IV

Artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias relacionados com armas de destruição maciça que sejam identificados e designados em conformidade com o n.º 25 da Resolução 2270 do Conselho de Segurança das Nações Unidas (2016).

A. **PRODUTOS**

IV.A0. *MATERIAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS NUCLEARES*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A0.001	Ímanes de anel Materiais de ímanes permanentes, com ambas as seguintes características: i. Ímane de forma anular cuja relação entre os diâmetros externo e interno é igual ou inferior a 1,6:1; e ii. Fabricados com os seguintes materiais magnéticos: Alumínio-níquel-cobalto, ferrites, samário-cobalto, ou neodímio-ferro-boro.	3A201.b.

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A0.002	Modificadores de frequência (também conhecidos por conversores e inversores) Os modificadores de frequência não referidos nas entradas 0B001.b.13 ou 3A225 do anexo 1, com todas as características que se seguem, e programas informáticos especialmente concebidos para eles: i. Frequência elétrica multifásica de saída; ii. Capazes de fornecer uma potência igual ou superior a 40 W; e iii. Capazes de funcionar em qualquer lugar (em qualquer ponto ou mais) na gama de frequências entre 600 Hz e 2 000 Hz. *Notas técnicas:* *1) Os modificadores de frequência são também conhecidos por conversores ou inversores.* *2) A funcionalidade especificada acima pode ser desempenhada por equipamento descrito ou comercializado como: equipamento eletrónico de ensaio, fontes de alimentação de corrente alterna, variadores de velocidade para motores elétricos ou variadores de frequência.*	0B001.b.13. 3A225

IV.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A1.001	Aço *maraging* com ambas as seguintes características: i. «Capaz de» uma resistência à tração igual ou superior a 1 500 MPa, a 293 K (20 °C); ii. Em forma de barra ou tubo, com diâmetro exterior igual ou superior a 75 mm.	1C216
IV.A1.002	Ligas de materiais magnéticos em forma de folha ou tira fina com ambas as seguintes características: a) Espessura igual ou inferior a 0,05 mm; ou altura igual ou inferior a 25 mm; e b) Fabricados com um dos seguintes materiais de ligas metálicas magnéticas: ferro-crómio-cobalto, ferro-cobalto-vanádio, ferro-crómio-cobalto-vanádio ou ferro-crómio.	1C005
IV.A1.003	Liga de alumínio de alta resistência Ligas de alumínio com ambas as seguintes características: i. «Capazes de» uma resistência à tração igual ou superior a 415 MPa, a 293 K (20 °C) e ii. Em forma de barra ou tubo, com diâmetro exterior igual ou superior a 75 mm. *Nota técnica:* *A expressão «capazes de» compreende as ligas de alumínio antes ou depois de tratamento térmico.*	1C202
IV.A1.004	«Materiais fibrosos ou filamentosos» e materiais pré-impregnados, a saber: i. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono, de aramida ou de vidro, com ambas as seguintes características: 1) «Módulo de elasticidade específico» superior a $3{,}18 \times 10^6$ m; e 2) «Resistência específica à tração» superior a $76{,}2 \times 10^3$ m; ii. Pré-impregnados: «Fios», «mechas», «bandas» e «cabos de fibras (*tows*)» contínuos, impregnados de resina termocurada, de largura igual ou inferior a 30 mm, fabricados a partir dos «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono, de aramida ou de vidro controlados na alínea a) supra.	1C210

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A1.005	Máquinas de bobinar filamentos e equipamento conexo: i. 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) Capazes de bobinar tubos cilíndricos de diâmetro igual ou superior a 75 mm; ii. Comandos de coordenação e programação para as máquinas de bobinar filamentos especificadas na alínea a) *supra*; iii. Mandris para as máquinas de bobinar filamentos especificadas na alínea a) *supra*.	1B201
IV.A1.006	Hidretos de metais como o zircónio	1B231
IV.A1.007	Sódio metálico (7440-23-5)	1C350
IV.A1.008	Trióxido de enxofre (7446-11-9)	1C350
IV.A1.009	Cloreto de alumínio (7446-70-0)	Não aplicável
IV.A1.010	Brometo de potássio (7758-02-3)	1C350
IV.A1.011	Brometo de sódio (7647-15-6)	1C350
IV.A1.012	Diclorometano (75-09-2)	1C350
IV.A1.013	Brometo de isopropilo (75-26-3)	1C350
IV.A1.014	Éter isopropílico (108-20-3)	1C350
IV.A1.015	Monoisopropilamina (75-31-0)	1C350
IV.A1.016	Trimetilamina (75-50-3)	1C350
IV.A1.017	Tributilamina (102-82-9)	1C350
IV.A1.018	Trietilamina (121-44-8)	1C350
IV.A1.019	N,N-Dimetilanilina (121-69-7)	1C350
IV.A1.020	Piridina (110-86-1)	1C350

IV.A2. *TRATAMENTO DE MATERIAIS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A2.001	Máquinas de enformação contínua Conforme descrição em INFCIRC/254/Rev.9/Part2 e S/2014/253	2B209
IV.A2.002	Equipamento para soldadura a *laser*	Não aplicável

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IV.A2.003	Máquinas-ferramentas CNC de 4 e 5 eixos	2B201
IV.A2.004	Equipamento de corte a plasma	Não aplicável
IV.A2.005	Vasos de reação, reatores, agitadores, permutadores de calor, condensadores, bombas, válvulas, reservatórios, recipientes, recetores e colunas de destilação ou de absorção que satisfaçam os parâmetros de desempenho descritos em S/2006/853 e S/2006/853/corr.1 Bombas com vedante único, cujo caudal máximo especificado pelo fabricante seja superior a 0,6 m^3/h, e carcaças (corpos de bomba), revestimentos interiores pré-formados, impulsores, rotores ou tabeiras para essas bombas, caracterizados pelo facto de todas as superfícies que entram em contacto direto com o(s) produto(s) químico(s) processado(s) serem feitas de um dos seguintes materiais: a) níquel ou ligas com teor ponderal de níquel superior a 40 %; b) ligas com teor ponderal de níquel superior a 25 % e teor ponderal de crómio superior a 20 %; c) fluoropolímeros (materiais poliméricos ou elastoméricos com teor ponderal de flúor superior a 35 %); d) vidro ou revestimento interior de vidro (incluindo superfícies vitrificadas ou esmaltadas); e) grafite ou carbono-grafite; f) tântalo ou ligas de tântalo; g) titânio ou ligas de titânio; h) zircónio ou ligas de zircónio; i) materiais cerâmicos; j) ferrossilício (ligas de ferro com alto teor de silício); ou k) nióbio ou ligas de nióbio.	2B350
IV.A2.006	Instalações de atmosfera limpa com fluxo convencional ou turbulento e unidades autónomas de ventilação com filtro HEPA que possam ser utilizadas nas instalações de contenção de tipo P3 ou P4 (BSL 3, BSL 4, L3, L4).	2B352

PARTE V

«Armas de destruição maciça de artigos, materiais, equipamento, produtos e tecnologia que sejam identificados e designados em conformidade com o n.º 4 da Resolução 2321 do Conselho de Segurança das Nações Unidas (2016).»

A. **PRODUTOS**

V.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A1.001	Isocianatos [TDI – di-isocianato de tolueno, MDI – metileno-bis(isocianato de fenilo)], IPDI (di-iosocianato de isoforona), HNMDI ou IDH (di-isocianato de hexametileno) e DDI (di-isocianato de dimerilo), e respetivos equipamentos de produção.	Não aplicável
V.A1.002	Nitrato de amónio, quimicamente puro ou estabilizado em fase (PSAN).	1C111

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A1.003	Substâncias poliméricas (poliéter com um grupo hidroxilo terminal – HTPE), éter de caprolactona com um grupo hidroxilo terminal (HTCE), polipropilenoglicol (PPG), adipato de polidietilenoglicol (PGA) e polietilenoglicol (PEG)	1C111
V.A1.004	Folhas de brasagem de metal manganês	1C111

V.A2. *TRATAMENTO DE MATERIAIS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A2.001	Máquinas de hidroformação	2B109
V.A2.002	Fornos de tratamento térmico – temperatura > 850 °C e uma dimensão > 1 m,	II.A2.005 2B226 2B227
V.A2.003	Máquinas de eletroerosão (EDM)	2B001.d
V.A2.004	Máquinas de soldagem por fricção	Não aplicável
V.A2.005	Proteções antifumo fixas (de abrir, entrar e fechar) com largura nominal igual ou superior a 2,5 m	2B352
V.A2.006	Centrifugadoras descontínuas com rotor de capacidade igual ou superior a 4 l, utilizáveis para matérias biológicas	II.A2.014.e. 2B350 2B352
V.A2.007	Fermentadores com um volume interno de 10 l a 20 l (0,01-0,02 m^3), utilizáveis com materiais biológicos	2B352 II.A2.014.a.

V.A6. *SENSORES E* LASERS

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A6.001	Câmaras de alta velocidade, com exceção das utilizadas em sistemas de imagiologia médica	6A003.a.2

V.A9. *AEROSPAÇO E PROPULSÃO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A9.001	Câmaras de ensaio não destrutivo com uma dimensão interna crítica igual ou superior a 1 m.	9B106
V.A9.002	Turbobombas para motores de foguete de combustível líquido ou híbrido.	9A006

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.A9.003	Sistemas de contramedidas e penetração (por exemplo, perturbadores ou distribuidores de engodos, engodos) concebidos para saturar, confundir, ou contornar as defesas antimísseis.	Não aplicável
V.A9.004	Chassis de camiões de seis eixos ou mais	9A115 II.A9.003

B. **PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
V.B.001	Modelização e conceção de programas informáticos relacionados com a modelização da análise aerodinâmica e termodinâmica dos sistemas de foguetes ou veículos aéreos não tripulados.	Não aplicável

PARTE VI

Artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias relacionados com armas de destruição maciça que sejam identificados e designados em conformidade com o ponto 4 da RCSNU 2371 (2017).

A. **PRODUTOS**

VI.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VI.A1.001	Pernos, porcas e grilhetas explosivas, cargas lineares flexíveis, fechaduras de esferas, molas de compressão, dispositivos de corte circular e foguetes de aceleração utilizáveis para mecanismos de separação de andares	Não aplicável
VI.A1.002	Todas as câmaras de ensaio ambientais capazes de simular condições de voo (temperatura, pressão, choques e vibrações), com exceção das utilizadas para fins de segurança em aeronaves civis	9B106
VI.A1.003	Prototipificação rápida, incluindo equipamentos de fabrico aditivo	Não aplicável
VI.A1.004	Fibras de poliacrilonitrilo (PAN) utilizáveis como precursores para a produção de fibras de carbono e equipamentos de produção conexos	1C010 1C210 9C110
VI.A1.005	No ponto 12 da lista constante do relatório da Comissão elaborado em conformidade com o n.º 25 da Resolução 2270 (2016) (S/2016/308, anexo) deve ler-se «hidretos metálicos, como o hidreto de zircónio, o hidreto de berílio, o hidreto de alumínio, o hidreto de lítio e alumínio e o hidreto de titânio»	1C111
VI.A1.006	Plastificantes utilizáveis em propulsores compostos, tais como — adipato de dioctilo (DOA) (CAS 123-79-5) — sebacato de dioctilo (DOS) (CAS 122-62-3) — azelato de dioctilo (DOZ) (CAS 103-24-2)	1C111

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VI.A1.007	Aço *maraging* dotado de uma tensão de rotura à tração igual ou superior a 1 950 MPa a 293 K (20 °C), em qualquer das seguintes formas: a) Folhas, chapas ou tubagens de espessura de parede ou de chapa igual ou inferior a 5,0 mm; b) Formas tubulares com uma espessura de parede igual ou inferior a 50 mm e de diâmetro interior igual ou superior a 270 mm.	1C216
VI.A1.008	Máquinas de bobinar filamentos e equipamento conexo: Máquinas de bobinar filamentos ou máquinas de colocação de fibras cujos movimentos de posicionamento, enrolamento e bobinagem das fibras possam ser coordenados e programados em dois 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 e mandris de precisão.	1B001 1B101 1B201
VI.A1.009	Máscaras respiratórias integrais de purificação de ar ou de afluxo de ar, com exceção das utilizadas em aparelhos respiratórios para bombeiros	1A004.a. 2B352
VI.A1.010	Outros produtos químicos adequados para a descontaminação de agentes de guerra química: Dietilenotriamina (CAS 111-40-0)	Não aplicável
VI.A1.011	Quimioprofilaxia contra agentes neurotóxicos: — Butirilcolinesterase (BCHE) — Brometo de piridostigmina (CAS 101-26-8) — Cloreto de obidoxima (CAS 114-90-9)	Não aplicável

PARTE VII

Artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias relacionados com armas convencionais designados nos termos do ponto 5 da RCSNU 2371 (2017).

A. **PRODUTOS**

VII.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A1.001	Estruturas e laminados «compósitos» constituídos por uma «matriz» orgânica e pelos seguintes materiais: *Nota:* *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:* — *Área não superior a 1 m²;* — *Comprimento não superior a 2,5 m;* — *Largura superior a 15 mm.*	1A002 1A202

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Não abrange os produtos semiacabados especialmente concebidos para aplicações de caráter puramente civil, como se segue: artigos de desporto, produtos da indústria automóvel, da indústria das máquinas-ferramentas e aplicações medicinais. Não abrange os produtos acabados especialmente concebidos para uma aplicação específica. a) «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos com «módulo de elasticidade específico» superior a $2{,}54 \times 10^6$ m e ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação superior a 1 649 °C em ambiente inerte. *Nota: Não abrange o seguinte:* — *Fibras policristalinas, multifásicas e descontínuas de alumina sob a forma de fibras cortadas ou de emaranhados irregulares com teor ponderal de sílica igual ou superior a 3 % e «módulo de elasticidade específico» inferior a 10×10^6 m* — *Fibras de molibdénio e de ligas de molibdénio* — *Fibras de boro* — *Fibras cerâmicas descontínuas com ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 1 770 °C em ambiente inerte.* b) «Materiais fibrosos ou filamentosos» com qualquer das seguintes características: 1. Materiais constituídos por polieterimidas aromáticas com temperatura de transição vítrea (Tg) superior a 290 °C, 2. Poliarilenocetonas, 3. Poli(sulfuretos de arileno) cujo grupo arileno seja bifenileno, trifenileno ou uma combinação destes grupos; 4. Poli(bifenilenoetersulfona) com Tg superior a 290 °C, ou 5. Qualquer dos materiais *supra* «combinado» com um dos seguintes: a. «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos de «módulo de elasticidade específico» superior a $12{,}7 \times 10^6$ m e «resistência específica à tração» superior a $23{,}5 \times 10^4$ m. b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono, de «módulo de elasticidade específico» superior a $14{,}65 \times 10^6$ m e resistência específica à tração superior a $26{,}82 \times 10^4$ m. c. «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos, de «módulo de elasticidade específico» superior a $2{,}54 \times 10^6$ m e ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação superior a 1 649 °C em ambiente inerte. *Notas:* *1. Não abrange o polietileno.* *2. Não abrange:* — *Os «materiais fibrosos ou filamentosos» destinados à reparação de estruturas ou laminados de aeronaves civis, de área não superior a 1 m^2, comprimento não superior a 2,5 m e largura superior a 15 mm.* — *Os «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono triturados, moídos ou cortados mecanicamente, de comprimento igual ou inferior a 25,0 mm.* *3. Não abrange as fibras policristalinas, multifásicas e descontínuas de alumina sob a forma de fibras cortadas ou de emaranhados irregulares com teor ponderal de sílica igual ou superior a 3 % e «módulo de elasticidade específico» inferior a 10×10^6 m; Fibras de molibdénio e de ligas de molibdénio; Fibras de boro; Fibras cerâmicas descontínuas com ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 1 770 °C em ambiente inerte.*	

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	c) «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos, de «módulo de elasticidade específico» superior a $12,7 \times 10^6$ m e «resistência específica à tração» superior a $23,5 \times 10^4$ m. d) «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono, de «módulo de elasticidade específico» superior a $14,65 \times 10^6$ m e «resistência específica à tração» superior a $26,82 \times 10^4$ m. 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 qualquer dos seguintes «materiais fibrosos ou filamentosos» e resinas: 1. «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos, de «módulo de elasticidade específico» superior a $2,54 \times 10^6$ m e ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 1 649 °C em ambiente inerte, ou 2. «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos ou de carbono com todas as seguintes características: a. «Módulo de elasticidade específico» superior a $10,15 \times 10^6$ m; e b. «Resistência específica à tração» superior a $17,7 \times 10^4$ m; ou 3. Resinas ou pez de compostos fluorados não tratados, nomeadamente: a. Poli-imidas fluoradas com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 10 %; b. Elastómeros de fosfazenos fluorados com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 30 %; ou 4. Resinas fenólicas com temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg) igual ou superior a 180 °C e com uma resina fenólica; ou ou 5. Outras resinas ou pez com temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg) igual ou superior a 232 °C. *Nota:* *Não abrange:* — *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:* — *Área não superior a 1 m²;* — *Comprimento não superior a 2,5 m; e* — *Largura superior a 15 mm.*	
VII.A1.002	Os «materiais fibrosos ou filamentosos» com uma das seguintes características: a) Materiais constituídos por polieterimidas aromáticas com temperatura de transição vítrea (Tg) superior a 290 °C; b) Poliarilenocetonas; c) Poli(sulfuretos de arileno) cujo grupo arileno seja bifenileno, trifenileno ou uma combinação destes grupos; d) Poli(bifenilenoetersulfona) com Tg superior a 290 °C, ou e) Qualquer dos materiais *supra* «combinado» com um dos seguintes: 1. «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos de «módulo de elasticidade específico» superior a $12,7 \times 10^6$ m e «resistência específica à tração» superior a $23,5 \times 10^4$ m, 2. «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono, de «módulo de elasticidade específico» superior a $14,65 \times 10^6$ m e «resistência específica à tração» superior a $26,82 \times 10^4$ m, 3. «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos, de «módulo de elasticidade específico» superior a $2,54 \times 10^6$ m e ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 1 649 °C em ambiente inerte.	1C008 1C010 1C210 9C110

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Notas: *1. Não abrange o polietileno.* *2. Não abrange:* — *Os «materiais fibrosos ou filamentosos» destinados à reparação de estruturas ou laminados de aeronaves civis, de área não superior a 1 m², comprimento não superior a 2,5 m e largura superior a 15 mm.* — *Os «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono triturados, moídos ou cortados mecanicamente, de comprimento igual ou inferior a 25,0 mm.* 3. Não abrange as fibras policristalinas, multifásicas e descontínuas de alumina sob a forma de fibras cortadas ou de emaranhados irregulares com teor ponderal de sílica igual ou superior a 3 % e «módulo de elasticidade específico» inferior a 10×10^6 m; Fibras de molibdénio e de ligas de molibdénio; Fibras de boro; Fibras cerâmicas descontínuas com ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação inferior a 1 770 °C em ambiente inerte.	
VII.A1.003	Equipamentos para a «produção» ou inspeção de estruturas «compósitas»	1B001.a
	Os componentes e acessórios especialmente concebidos incluem:	1B001.b
	a) Máquinas de bobinar filamentos cujos 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».	1B001.c 1B001.d 1B001.e
	b) «Máquinas para a colocação de bandas» cujos 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.	1B001 1B101 1B201
	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».	
	d) Equipamentos especialmente concebidos ou adaptados para o «fabrico» de fibras de reforço, como se segue:	
	1. Equipamentos para a conversão de fibras poliméricas (por exemplo, poliacrilonitrilo, *rayon*, breu ou policarbossilano) em fibras de carbono ou de carbeto de silício, incluindo equipamentos especiais para a estiragem das fibras durante o aquecimento;	
	2. Equipamentos para a deposição química de vapores de elementos ou de compostos em substratos filamentosos aquecidos, para o fabrico de fibras de carbeto de silício;	
	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;	
	5. Equipamentos para a produção, pelo método da fusão a quente, dos pré-impregnados especificados em VII.A1.003, ponto d., «Materiais»;	
	6. Equipamentos para a inspeção não destrutiva especialmente concebidos para materiais «compósitos», como se segue:	
	a. Sistemas de tomografia por raios X para inspeção tridimensional de defeitos;	
	b. 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.	

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Notas: *1. Para efeitos do presente anexo, 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.* *2. A técnica de entrelaçamento inclui a tricotagem.*	
VII.A1.004	Ligas metálicas, pós de ligas metálicas ou materiais ligados, nomeadamente os seguintes: a) Aluminetos, incluindo: 1. Aluminetos de níquel com um teor ponderal mínimo de alumínio de 15 %, um teor ponderal máximo de alumínio de 38 %, e pelo menos um elemento de liga adicional; 2. Aluminetos de titânio com um teor ponderal de alumínio igual ou superior a 10 %, e pelo menos um elemento de liga adicional. b) Ligas metálicas obtidas a partir de pós ou partículas dos seguintes materiais: 1. Ligas de níquel com uma vida útil à rotura sob tensão igual ou superior a 10 000 horas, a 650 °C e a uma tensão de 676 MPa, ou uma resistência à fadiga de baixo ciclo igual ou superior a 10 000 ciclos, a 550 °C e à tensão máxima de 1 095 MPa; 2. Ligas de nióbio com uma vida útil à rotura sob tensão igual ou superior a 10 000 horas, a 800 °C e a uma tensão de 400 MPa, ou uma resistência à fadiga de baixo ciclo igual ou superior a 10 000 ciclos, a 700 °C e à tensão máxima de 700 MPa; 3. Ligas de titânio com uma vida útil à rotura sob tensão igual ou superior a 10 000 horas, a 450 °C e a uma tensão de 200 MPa, ou uma resistência à fadiga de baixo ciclo igual ou superior a 10 000 ciclos, a 450 °C e à tensão máxima de 400 MPa; 4. Ligas de alumínio com uma resistência à tração igual ou superior a 240 MPa, a 200 °C, ou igual ou superior a 415 MPa, a 25°C; 5. Ligas de magnésio com uma resistência à tração igual ou superior a 345 MPa e velocidade de corrosão inferior a 1 mm/ano numa solução aquosa de cloreto de sódio a 3 %, medida de acordo com a norma ASTM G-31 ou com equivalentes nacionais; 6. Pós ou partículas de ligas metálicas, com todas as seguintes características e fabricados a partir de um dos seguintes sistemas de composição: a. Ligas de níquel (Ni-Al-X, Ni-X-Al), qualificadas para peças ou componentes de motores de turbina, ou seja, com menos de 3 partículas não metálicas (introduzidas durante o processo de fabrico) de dimensões superiores a 100 µm por 10^9 partículas da liga b. Ligas de nióbio (Nb-Al-X ou Nb-X-Al, Nb-Si-X ou Nb-X-Si, Nb-Ti-X ou Nb-X--Ti) c. Ligas de titânio (Ti-Al-X ou Ti-X-Al); d. Ligas de alumínio (Al-Mg-X ou Al-X-Mg, Al-Zn-X ou Al-X-Zn, Al-Fe-X ou Al--X-Fe); ou e. Ligas de magnésio (Mg-Al-X ou Mg-X-Al);	1C002 1C202

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	7. Obtidos, em atmosfera controlada, por qualquer dos seguintes processos: a. «Atomização sob vácuo» b. «Atomização por gás» c. «Atomização centrífuga» d. «Solidificação com impacto» e. «Solidificação em rotação com enregelamento» e «cominuição»; *Nota:* *Salvo disposição em contrário, os termos «metais» e «ligas» abrangem formas em bruto e semimanufaturadas.* *Formas em bruto: ânodos, esferas, barras (incluindo barras entalhadas e barras para arame), biletes, blocos, blumes, briquetes, placas, cátodos, cristais, cubos, dados, grãos, grânulos, lingotes, nódulos, péletes, gusas, pó, anilhas, grenalha, brames, esponja, varas. Formas semimanufaturadas: materiais forjados ou manufaturados obtidos por laminagem, estiramento, extrusão, forjamento, extrusão por impacto, prensagem, granulação, atomização e trituração, isto é: cantoneiras, Us, bolachas, discos, pó, palhetas, folhas, peças forjadas, chapas, peças prensadas e estampadas, fitas, anéis, varetas (incluindo elétrodos de soldadura não revestidos, fio-máquina e arame laminado), perfis, placas, arco, canos e tubos (incluindo tubos de secção redonda, quadrada e barras ocas), arame obtido por estiramento ou extrusão. Material moldado produzido por vazamento em moldes de areia, cunhos, metal, gesso ou outros, incluindo peças moldadas a alta pressão, formas sinterizadas, e formas obtidas por metalurgia à base de pó.*	
VII.A1.005	Metais magnéticos, de todos os tipos e em todas as formas, com qualquer das seguintes características: a) Permeabilidade relativa inicial igual ou superior a 120 000 e espessura igual ou inferior a 0,5 mm; b) Ligas magnetostritivas com qualquer das seguintes características: 1. Magnetostrição de saturação superior a 5×10^{-4}; ou 2. Fator de acoplamento magnetomecânico (k) superior a 0,8; ou c) Bandas de liga amorfa ou «nanocristalina» com todas as seguintes características: 1. No mínimo, 75 %, em massa, de ferro, cobalto ou níquel; 2. Indução magnética de saturação (Bs) igual ou superior a 1,6 T; e com qualquer das seguintes características: a. Espessura igual ou inferior a 0,02 mm; ou b. Resistividade elétrica igual ou superior a 2×10^{-4} ohm.cm.	1C003
VII.A1.006	Ligas de urânio e titânio ou ligas de tungsténio com «matriz» à base de ferro, níquel ou cobre, com todas as seguintes características: a) Densidade superior a 17,5 g/cm³; b) Limite de elasticidade superior a 880 MPa; c) Tensão de rotura à tração superior a 1 270 MPa; e d) Alongamento superior a 8 %.	1C004
VII.A1.007	Condutores de materiais compósitos «supercondutores», com comprimentos superiores a 100 m ou massa superior a 100 g, como se segue: a) Condutores de materiais «compósitos» «supercondutores» com um ou mais «filamentos» de nióbio-titânio, com todas as seguintes características: 1. Integrados numa «matriz» que não seja de cobre ou de uma mistura à base de cobre; e e 2. Com uma secção transversal de área inferior a $0{,}28 \times 10^{-4}$ mm² (6 μm de diâmetro no caso de «filamentos» de secção circular);	1C005

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Condutores de materiais «compósitos» «supercondutores», constituídos por um ou mais «filamentos» «supercondutores» que não sejam de nióbio-titânio, com todas as seguintes características: 1. «Temperatura crítica», a indução magnética nula, superior a -263,31 °C; e 2. Que permaneçam no estado «supercondutor» à temperatura de -268,96 °C, quando expostos a um campo magnético orientado em qualquer direção perpendicular ao eixo longitudinal do condutor e correspondente a uma indução magnética de 12 T com uma densidade de corrente crítica superior a 1 750 A/mm² na secção transversal do condutor; c) Condutores de materiais «compósitos» «supercondutores», constituídos por um ou mais «filamentos» «supercondutores» que permaneçam no estado «supercondutor» a uma temperatura superior a -158,16 °C	
VII.A1.008	Fluidos e produtos lubrificantes, como se segue: a) Materiais lubrificantes que contenham, como ingredientes principais, qualquer dos seguintes compostos ou produtos: 1. Éteres ou tioéteres fenilénicos ou alquilfenilénicos, ou suas misturas que contenham mais de duas funções éter ou tioéter, ou suas misturas; ou 2. Fluidos de silicone fluorado de viscosidade cinemática inferior a 5 000 mm²/s (5 000 centistokes), medida a 25 °C; b) Fluidos de amortecimento ou de flutuação com todas as seguintes características: 1. Com grau de pureza superior a 99,8 %; 2. Contendo menos de 25 partículas de dimensões iguais ou superiores a 200 μm por 3. 100 ml; e 4. Constituídos, em pelo menos 85 %, por qualquer dos seguintes compostos ou produtos: a. Dibromotetrafluoroetano (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); b. Poli(clorotrifluoroetileno) (apenas nas suas formas oleosas e cerosas); ou c. Poli(bromotrifluoroetileno) c) Fluidos de arrefecimento eletrónico de fluorocarbonetos, com todas as seguintes características: 1. Teor ponderal igual ou superior a 85 %, de qualquer dos seguintes materiais ou suas misturas: a. Formas monoméricas de perfluoropolialquiléter-triazinas ou de éteres perfluoroalifáticos; b. Perfluoroalquilaminas; c. Perfluorocicloalcanos; ou d. Perfluoroalcanos e. Densidade a 298 K (25 °C) igual ou superior a 1,5 g/ml; f. No estado líquido a 273 K (0 °C); e g. Com teor ponderal de flúor igual ou superior a 60 %. *Nota: Não abrange materiais especificados e embalados como medicamentos.*	1C006
VII.A1.009	Pós cerâmicos, materiais cerâmicos não «compósitos», materiais «compósitos» de «matriz» cerâmica e materiais precursores, como se segue: 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;	1C007

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Materiais cerâmicos não «compósitos» constituídos por boretos de titânio, em bruto ou semimanufaturados, de densidade igual ou superior a 98 % do valor teórico; c) Materiais «compósitos» cerâmico-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-A1-O-N; ou d. Si-O-N; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $12,7 \times 10^3$ m. d) Materiais «compósitos» cerâmico-cerâmicos com ou sem uma fase metálica contínua, contendo partículas, cristais capilares ou fibras, em que a «matriz» seja constituída por carbetos 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 atrás especificados, como se segue: 1. Polidiorganossilanos (para a produção de carbeto 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» cerâmico-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. *Notas:* *1. Não abrange os abrasivos.* *2. Não é aplicável a «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.*	
VII.A1.010	Polímeros não fluorados, como se segue: a) Imidas, como se segue: 1. Bismaleimidas; 2. Poliamidimidas aromáticas (PAI) com uma «temperatura de transição vítrea (Tg)» superior a 290 °C; 3. Poli-imidas aromáticas com uma «temperatura de transição vítrea (Tg)» superior a 232 °C; 4. Polieterimidas aromáticas com uma «temperatura de transição vítrea (Tg)» superior a 290 °C; b) Poliarilenocetonas; c) Poli(sulfuretos de arileno) cujo grupo arileno seja bifenileno, trifenileno ou uma combinação destes grupos; d) Poli(bifenilenoetersulfona) com uma «temperatura de transição vítrea (Tg)» superior a 290 °C. *Nota: Abrange substâncias «fusíveis» na forma líquida ou sólida, incluindo resinas, pós, granulados, películas, folhas, fitas ou bandas.*	1C008

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A1.011	Compostos fluorados não tratados, como se segue: a) Poli-imidas fluoradas com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 10 % em massa; b) Elastómeros de fosfazenos fluorados com teor ponderal de flúor combinado igual ou superior a 30 %.	1C009
VII.A1.012	«Materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue: a) «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $12,7 \times 10^6$ m; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $23,5 \times 10^4$ m. b) «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $14,65 \times 10^6$ m; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $26,82 \times 10^4$ m. c) «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $2,54 \times 10^6$ m; e 2. Ponto de fusão, de amolecimento, de decomposição ou de sublimação superior a 1 649 °C em ambiente inerte. d) «Materiais fibrosos ou filamentosos» com qualquer das seguintes características: 1. Constituídos por: a. Polieterimidas especificadas no ponto VII.A1.010. b. Outros materiais especificados no ponto VII.A1.010. 2. Constituídos pelos materiais atrás especificados e combinados com outras fibras especificadas no ponto VII.A1.012. 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: 1. Com qualquer das seguintes características: a. «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos especificados atrás; b. «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos ou de carbono com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $10,15 \times 10^6$ m; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $17,7 \times 10^4$ m; e 2. Com qualquer das seguintes características: a. Resina ou breu especificados nas secções anteriores; b. «Temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg)» igual ou superior a 180 °C e com uma resina fenólica; ou c. «Temperatura de transição vítrea por Análise Mecânica Dinâmica (DMA Tg)» igual ou superior a 232 °C e com uma resina ou breu não especificada atrás, e que não seja uma resina fenólica. *Notas:* *1. Não abrange o polietileno.* *2. Não abrange os «materiais fibrosos ou filamentosos» destinados à reparação de estruturas ou laminados de «aeronaves civis» com todas as seguintes características:* *a) Área não superior a 1 m²;*	1C010.a 1C010.b 1C010.c

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Comprimento não superior a 2,5 m; e *c) Largura superior a 15 mm. Nem os «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono triturados, moídos ou cortados mecanicamente, de comprimento igual ou inferior a 25,0 mm.* *3. Não abrange o seguinte:* *a) Fibras policristalinas, multifásicas e descontínuas de alumina sob a forma de fibras cortadas ou de emaranhados irregulares com teor ponderal 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.* *4. 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 atrás.*	
VII.A1.013	Metais e compostos, como se segue: 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; 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 massa; 2. Ligas de boro com um teor ponderal de boro igual ou superior a 85 %; c) Nitrato de guanidina (CAS 506-93-4); d) Nitroguanidina (NQ) (CAS 556-88-7). Nota: *Os metais referidos no presente ponto abrangem também metais ou ligas encapsulados em alumínio, magnésio, zircónio ou berílio.*	1C011
VII.A1.014	Fatos blindados e componentes para os mesmos, como se segue: a) Fatos blindados maleáveis não fabricados segundo normas ou especificações militares, ou equivalentes, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; b) Chapas rígidas para os fatos blindados que confiram uma proteção balística de nível IIIA ou inferior (norma NIJ 0101.06, de julho de 2008) ou equivalentes nacionais. Nota: *Este parágrafo não abrange os fatos blindados que acompanhem o utilizador para efeitos da sua proteção pessoal, os fatos blindados concebidos para assegurar a proteção frontal apenas contra os estilhaços e o sopro provocados por engenhos explosivos não militares e os fatos blindados concebidos para assegurar a proteção apenas contra facas, pregos, agulhas ou traumatismos contundentes.*	1A005

VII.A4. *COMPUTADORES*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A4.001	Computadores eletrónicos e sistemas, equipamentos e componentes conexos, ou «conjuntos eletrónicos» com qualquer das seguintes características: a) Especialmente concebidos para apresentarem qualquer das seguintes características: 1. Reforçados contra radiações de modo a superarem qualquer das seguintes especificações: a. Dose total 5×10^3 Gy (Si); b. Perturbação do débito de dose 5×10^6 Gy (Si)/s; ou c. Perturbação de evento singular 1×10^{-8} erros/bit/dia.	4A001

VII.A5. *TELECOMUNICAÇÕES E «SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO»*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A5.001	Sistemas e equipamentos para telecomunicações, bem como componentes e acessórios especialmente concebidos para os mesmos, com qualquer das seguintes características, funções ou elementos: a) Especialmente concebidos para apresentarem qualquer das seguintes características: 1. Códigos de expansão programáveis pelo utilizador; ou 2. Largura de banda total de transmissão igual ou superior a 100 vezes a largura de banda de qualquer canal único de informação e superior a 50 kHz. *Nota: Não abrange os equipamentos de rádio especialmente concebidos para utilização com qualquer dos seguintes equipamentos:* *a) Sistemas de radiocomunicações celulares para uso civil; ou* *b) Estações terrestres do serviço fixo ou móvel por satélite para telecomunicações civis comerciais.* b) Serem recetores de radiocomunicações de comando digital com todas as seguintes características: 1. Mais de 1 000 canais; 2. Um «tempo de comutação de canais» inferior a 1 ms; 3. Procura ou varrimento automáticos de uma parte do espetro eletromagnético; e 4. Identificação dos sinais recebidos ou do tipo de emissor. *Nota: Não abrange os equipamentos de rádio especialmente concebidos para utilização em sistemas de radiocomunicações celulares para uso civil.* *Nota técnica:* *Por «tempo de comutação de canais» entende-se: o tempo (isto é, demora) para mudar de uma frequência de receção para outra, para atingir a frequência de receção final especificada ou um valor situado entre ± 0,05 % da mesma. Os produtos com uma gama de frequências especificada inferior a ± 0,05 % da sua frequência central são definidos como incapazes de comutação de frequência de canal.*	5A001.b
VII.A5.002	Equipamentos para ensaio, inspeção e produção de telecomunicações, bem como componentes e acessórios especialmente concebidos para os mesmos, especialmente concebidos para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos equipamentos, funções ou elementos de telecomunicações. *Nota: Não abrange equipamentos de caracterização de fibras óticas.*	5B002

VII.A6 *SENSORES E LASERS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A6.001	Hidrofones com qualquer das seguintes características: a) Dotados de elementos sensores flexíveis contínuos; b) Dotados de conjuntos flexíveis de elementos sensores discretos de diâmetro ou comprimento inferior a 20 mm e distância entre elementos inferior a 20 mm; c) Com qualquer dos seguintes elementos sensores: 1. Fibras óticas; 2. Películas de «polímeros piezoelétricos», exceto o poli(fluoreto de vinilideno) (PVDF) e seus copolímeros P(VDF-TrFE) e P(VDF-TFE); 3. «Compósitos piezoelétricos flexíveis»; 4. Monocristais piezoelétricos de niobato de chumbo e magnésio/titanato de chumbo [i.e., $Pb(Mg_{1/3}\ Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, ou PMN-PT] obtidos a partir de uma solução sólida; ou 5. Monocristais piezoelétricos de niobato de chumbo e índio/niobato de chumbo e magnésio/titanato de chumbo [i.e., $Pb(In_{1/2}\ Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}\ Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, ou PIN-PMN-PT] obtidos a partir de uma solução sólida; d) Concebidos para funcionar a profundidades superiores a 35 m, com compensação da aceleração; ou e) Concebidos para funcionar a profundidades superiores a 1 000 m. *Nota: O estatuto dos hidrofones especialmente concebidos para outros equipamentos é determinado pelo estatuto desses equipamentos.*	6A001.a
VII.A6.002	Agregados de hidrofones acústicos rebocados com qualquer das seguintes características: a) Intervalo entre os grupos de hidrofones inferior a 12,5 m ou «podendo ser modificados» para passar a ter um intervalo entre os grupos de hidrofones inferior a 12,5 m; b) Concebidos ou «podendo ser modificados» para funcionar a profundidades superiores a 35 m; c) Sensores de rumo especificados em VII.A6.003.; d) Revestimentos de proteção do agregado reforçados longitudinalmente; e) Diâmetro do conjunto montado inferior a 40 mm; f) Características dos hidrofones especificadas na alínea a) ou hidrofones com sensibilidade superior a 180 dB, a qualquer profundidade, sem aceleração, ou g) Sensores hidroacústicos baseados em acelerómetros, com as seguintes características: 1. Compostos por três acelerómetros dispostos ao longo de três eixos distintos; 2. Com «sensibilidade de aceleração» global superior a 48 dB (referência 1 000 mV rms por 1 g); 3. Concebidos para funcionar a profundidades superiores a 35 metros; e 4. Frequência de funcionamento inferior a 20 kHz.	6A001.a
VII.A6.003	Sensores de rumo que possuam todas as seguintes características: a) «Precisão» superior a 0,5.º; e b) Estarem concebidos para funcionar a profundidades superiores a 35 m ou possuírem um sensor de profundidade ajustável ou amovível que lhes permita funcionar a profundidades superiores a 35 m;	6A001.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A6.004	Agregados de hidrofones de cabos submarinos, de fundo ou suspensos, com qualquer das seguintes características: a) Dotados de hidrofones especificados em VII.A6.002 ou hidrofones com sensibilidade superior a 180 dB, a qualquer profundidade, sem aceleração; b) Incluírem multiplexagem dos sinais do grupo de hidrofones com todas as seguintes características: 1. Estarem concebidos para funcionar a profundidades superiores a 35 m ou possuírem um sensor de profundidade ajustável ou amovível que lhes permita funcionar a profundidades superiores a 35 m; e 2. Poderem ser permutados durante o funcionamento com módulos de agregados de hidrofones acústicos rebocados; ou c) Incluírem sensores hidroacústicos baseados em acelerómetros. *Nota técnica:* Sensores hidroacústicos baseados em acelerómetros com todas as seguintes características: *1. Compostos por três acelerómetros dispostos ao longo de três eixos distintos;* *2. Com «sensibilidade de aceleração» global superior a 48 dB (referência 1 000 mV rms por 1 g);* *3. Concebidos para funcionar a profundidades superiores a 35 metros; e* *4. Frequência de funcionamento inferior a 20 kHz.* *Notas:* *1. Não abrange os sensores de velocidade de partículas ou geófonos.* *2. Também abrange os equipamentos de receção, relacionados ou não, em funcionamento normal, com equipamentos ativos separados, e componentes especialmente concebidos para os mesmos.*	6A001.a
VII.A6.005	«Sensores de imagem monoespetrais» e «sensores de imagem multiespectrais» concebidos para aplicações de deteção à distância que possuam qualquer das seguintes características: a) Campo de visão instantâneo (IFOV) inferior a 200 μrad (microrradianos); ou b) Previstos para funcionar na gama de comprimentos de onda superiores a 400 nm, mas não superiores a 30 000 nm, e com todas as seguintes características: 1. Saída de dados de imagem em formato digital; e 2. Com qualquer das seguintes características: a. «Qualificados para uso espacial»; ou b. Concebidos para funcionar a bordo de aeronaves, utilizando detetores que não sejam de silício e com um IFOV inferior a 2,5 mrad (milirradianos); *Nota: Não abrange «sensores de imagem monoespetrais» com resposta de pico na gama de comprimentos de onda superiores a 300 nm mas não superiores a 900 nm e que incorporem qualquer dos seguintes detetores não «qualificados para uso espacial» ou das «matrizes de plano focal» não «qualificadas para uso espacial»:* *a) Dispositivos de acoplamento por carga não concebidos ou modificados para obter «multiplicação de carga»; ou* *b) Dispositivos semicondutores de óxido metálico complementar não concebidos ou modificados para obter «multiplicação de carga».*	6A002

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A6.006	Componentes de sistemas óticos «qualificados para uso espacial», como se segue: a) Componentes tornados mais leves, até menos de 20 %, em termos de «densidade equivalente», em relação a uma peça maciça de referência de abertura e espessura idênticas; b) Substratos em bruto e substratos tratados com revestimentos superficiais (monocamada ou em camadas múltiplas, metálicos ou dielétricos, condutores, semicondutores ou isolantes) ou com películas protetoras; c) Segmentos ou conjuntos de espelhos concebidos para serem montados no espaço de forma a constituírem um sistema ótico de abertura coletora equivalente ou superior ao de uma ótica única com 1 metro de diâmetro; d) Componentes fabricados a partir de materiais «compósitos» de coeficiente de dilatação térmica linear igual ou inferior a 5×10^{-6} em qualquer direção de coordenadas.	6A004.a
VII.A6.007	Equipamentos óticos de controlo, como se segue: a) Equipamento especialmente concebido para manter a qualidade da superfície ou a orientação dos componentes «qualificados para uso espacial» especificados *supra*; b) Equipamento de direcionamento, seguimento, estabilização ou de alinhamento do ressoador, como se segue: 1. Suportes de espelhos direcionadores de feixes concebidos para espelhos de diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 50 mm e com todas as seguintes características, e os equipamentos de controlo eletrónicos especialmente concebidos para os mesmos: a. Deslocação angular máxima igual ou superior a ± 26 mrad; b. Frequência de ressonância mecânica igual ou superior a 500 Hz; e c. «Precisão angular igual ou inferior (melhor) a 10 μrad (microrradianos); 2. Equipamentos de alinhamento de ressoadores com larguras de banda iguais ou superiores a 100 Hz e »precisão igual ou inferior (melhor) a 10 μrad; c) Suspensões por cardãs com todas as seguintes características: 1. Movimento giratório máximo superior a 5.º; 2. Largura de banda igual ou superior a 100 Hz; 3. Erros de apontamento angular iguais ou inferiores a 200 μrad (microrradianos); e 4. Com qualquer das seguintes características: a. Diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 0,15 m, mas não superior a 1 m e capacidade para acelerações angulares superiores a 2 rad (radianos)/s^2; ou b. Diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 1 m e capacidade para acelerações angulares superiores a 0,5 rad (radianos)/s^2.	6A004.d
VII.A6.008	«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) 2 pT (rms) por raiz quadrada de Hz a uma frequência de 1 Hz e especialmente concebidos para reduzir o ruído em movimento.	6A006 Exceto: — 6A006.a.3. «Magnetómetros» que utilizem «tecnologia» de fluxo — 6A006.a.4. «Magnetómetros» de bobina de indução — 6A006.b. Sensores de campo elétrico subaquáticos

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A6.009	«Magnetómetros» que utilizem «tecnologia» de bombeamento ótico ou precessão nuclear (do protão/de Overhauser), com «sensibilidade» inferior a (melhor que) 2 pT (rms) por raiz quadrada de Hz para uma frequência de 1 Hz.	6A006
VII.A6.010	«Gradiómetros magnéticos» que utilizem vários «magnetómetros» especificados em VII. A6.	6A006
VII.A6.011	«Sistemas de compensação» para o seguinte: a) «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, e que que utilizem «tecnologia» de bombeamento ótico ou precessão nuclear (do protão/de Overhauser) de forma a permitir-lhes realizar uma «sensibilidade» inferior a (melhor que) 2 pT (rms) por raiz quadrada de Hz; b) Sensores do campo elétrico subaquáticos de «sensibilidade» inferior a (melhor que) 8 nanovolts por metro por raiz quadrada de Hz quando medido a 1 Hz; c) «Gradiómetros magnéticos» especificados em VII.A6.010 que permitam a estes sensores realizar uma «sensibilidade» inferior a (melhor que) 3 pT (rms) por raiz quadrada de Hz. *Nota:* *«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;* *«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.*	6A006
VII.A6.012	Recetores eletromagnéticos subaquáticos que incorporem «magnetómetros» especificados em VII.A6.008 ou VII.A6.009.	6A006

VII.A7. *NAVEGAÇÃO E AVIÓNICA*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A7.001	Acelerómetros, como se segue, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: 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) 1 250 micro g durante um período de um ano; e b. «Repetibilidade» de «fator de escala» inferior a (melhor que) 1 250 ppm durante um período de um ano; ou	7A001

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	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: Os pontos supra não abrangem os acelerómetros limitados exclusivamente à medição de vibrações ou choques.* b) Acelerómetros angulares ou rotacionais especificados para funcionarem a níveis de aceleração linear superiores a 100 g.	
VII.A7.002	Giroscópios ou detetores de velocidade angular com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos; 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: Este ponto 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: Este ponto não abrange os «giroscópios de massa rotativa».* b) Especificados para funcionar a níveis de aceleração linear superiores a 100 g.	7A002
VII.A7.003	«Equipamentos ou sistemas de medição inercial», com qualquer das seguintes características: *Notas:* *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).*	7A003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	2. Este ponto não abrange «equipamentos ou sistemas de medição inercial» aprovados para utilização em «aeronaves civis» pelas autoridades da aviação civil de um ou mais Estados-Membros. 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; 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»; 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); 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 para acelerómetros ou giroscópios 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.	

VII.A8. *MATERIAL NAVAL*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A8.001	Sistemas de potência independentes do ar, especialmente concebidos para utilização subaquática, como se segue: a) Sistemas de potência independentes do ar que utilizem motores de ciclo Brayton ou Rankine, com qualquer das seguintes características: 1. Sistemas de depuração ou de absorção química especialmente concebidos para a remoção de dióxido de carbono, monóxido de carbono e partículas dos gases de escape do motor recirculados; 2. Sistemas especialmente concebidos para a utilização de um gás monoatómico; 3. Dispositivos ou caixas especialmente concebidos para a redução dos ruídos subaquáticos de frequência inferior a 10 kHz ou dispositivos de montagem especiais para o amortecimento de choques; ou	8A002.j.

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	4. Sistemas com todas as seguintes características: a. Especialmente concebidos para a pressurização dos produtos da reação ou a reformação do combustível; b. Especialmente concebidos para a armazenagem dos produtos da reação; e c. Especialmente concebidos para a descarga dos produtos da reação contra uma pressão igual ou superior a 100 kPa;	
VII.A8.002	Sistemas independentes do ar que utilizem motores de ciclo diesel, com todas as seguintes características: a) Sistemas de depuração ou de absorção química especialmente concebidos para a remoção de dióxido de carbono, monóxido de carbono e partículas dos gases de escape do motor recirculados; b) Sistemas especialmente concebidos para a utilização de um gás monoatómico; c) Dispositivos ou caixas especialmente concebidos para a redução dos ruídos subaquáticos de frequência inferior a 10 kHz ou dispositivos de montagem especiais para o amortecimento de choques; e d) Sistemas de escape especialmente concebidos para não descarregarem os produtos da combustão de uma forma contínua.	8A002.j
VII.A8.003	Sistemas de potência independentes do ar que utilizem pilhas de combustível, de potência superior a 2 kW e com qualquer das seguintes características: a) Dispositivos ou caixas especialmente concebidos para a redução dos ruídos subaquáticos de frequência inferior a 10 kHz ou dispositivos de montagem especiais para o amortecimento de choques; ou b) Sistemas com todas as seguintes características: 1. Especialmente concebidos para a pressurização dos produtos da reação ou a reformação do combustível; 2. Especialmente concebidos para a armazenagem dos produtos da reação; e 3. Especialmente concebidos para a descarga dos produtos da reação contra uma pressão igual ou superior a 100 kPa.	8A002.j
VII.A8.004	Sistemas de potência independentes do ar, com motores de ciclo Stirling, com todas as seguintes características: a) Dispositivos ou caixas especialmente concebidos para a redução dos ruídos subaquáticos de frequência inferior a 10 kHz ou dispositivos de montagem especiais para o amortecimento de choques; e b) Sistemas de escape especialmente concebidos para proceder à descarga dos produtos da combustão contra uma pressão igual ou superior a 100 kPa;	8A002.p
VII.A8.005	Veículos submersíveis tripulados com cabo de ligação, concebidos para funcionar a profundidades superiores a 1 000 m.	8A001.a.

VII.A9. *AEROSPAÇO E PROPULSÃO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.A9.001	Equipamentos, ferramentas ou gabaritos especialmente concebidos para o fabrico de pás, palhetas, ou «proteções das extremidades» de motores de turbina a gás, como se segue: a) Equipamentos para solidificação dirigida ou para a obtenção de monocristais; b) Elementos para fundição, fabricados a partir de metais ou materiais cerâmicos refratários, como se segue: 1. Machos; 2. Caixas de moldagem (moldes); 3. Unidades combinadas de macho e caixa de moldagem (molde); c) Equipamentos de fabrico aditivo para solidificação dirigida ou estruturas monocristalinas.	9B001
VII.A9.002	Motores aeronáuticos de turbina a gás, exceto os que satisfazem todos os seguintes requisitos: a) Certificados pelas autoridades de aviação civil de um ou mais Estados-Membros; e b) Destinados a propulsar «aeronaves» com tripulação não militar para as quais um dos documentos seguintes tenha sido emitido pelas autoridades da aviação civil de um ou mais Estados-Membros para a «aeronave» com este tipo específico de motor: 1. Um certificado de tipo civil; ou 2. Um documento equivalente reconhecido pela Organização da Aviação Civil Internacional.	9A001

B. **PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.B.001	«Programas informáticos» para o «desenvolvimento» dos materiais enumerados em VII. A1.	1D002
VII.B.002	Programas informáticos especialmente concebidos para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos seguintes equipamentos: a) Máquinas-ferramentas para tornear com dois ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno» com qualquer das seguintes características: 1. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 0,9 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso inferior a 1,0 m; ou 2. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso igual ou superior a 1,0 m; b) Máquinas-ferramentas para fresar, com uma das seguintes características: 1. Três eixos lineares mais um eixo de rotação 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) 0,9 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso inferior a 1,0 m; ou	2D001 2D002

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso igual ou superior a 1,0 m; 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) 0,9 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso inferior a 1,0 m; b. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,4 μm, em um ou mais eixos lineares com um curso igual ou superior a 1 m e 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 um curso igual ou superior a 4 m; 3. «Repetibilidade do posicionamento unidirecional» para mandriladoras por coordenadas igual ou inferior a (melhor que) 1,1 μm, em um ou mais eixos lineares. 4. Máquinas de eletroerosão do tipo sem fio com dois ou mais eixos de rotação que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno». 5. Máquinas de furação profunda e tornos modificados para furação profunda, com capacidade para perfurar a profundidades máximas superiores a 5 m. 6. Máquinas-ferramentas com «controlo numérico» ou manuais, especialmente concebidas para talhar, acabar, retificar ou polir engrenagens de dentes retos, helicoidais e helicoidais duplas endurecidas (Rc = 40 ou mais) com um diâmetro da circunferência primitiva superior a 1 250 mm e uma largura de dente igual a 15 % ou mais do diâmetro da circunferência primitiva, com acabamento de qualidade AGMA 14 ou superior (equivalente à classe 3 da norma ISO 328), bem como componentes, controlos e acessórios especialmente concebidos para as mesmas.	
VII.B.003	Programas informáticos para os equipamentos de ensaio, teste, inspeção e «produção» de sistemas, equipamentos e componentes marítimos e outras tecnologias conexas	8D001 8D002

C. **TECNOLOGIA**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.C.001	«Tecnologia» para o «desenvolvimento» ou a «produção» dos materiais enumerados em VII.A.	1E001 1E002 1E102 1E103 1E104 1E201
VII.C.002	«Tecnologia» para a reparação das estruturas, laminados ou materiais «compósitos» especificados na secção «Sistemas, equipamentos e componentes» enumerados em VII.A1. Nota: *Não abrange a «tecnologia» para a reparação de estruturas de «aeronaves civis» com «materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono e resinas epoxídicas, descrita nos manuais dos fabricantes de «aeronaves».*	1E001 1E002 1E201 1E103

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VII.C.003	«Tecnologia» para os equipamentos de ensaio, teste, inspeção e «produção» de sistemas, equipamentos e componentes marítimos e outras tecnologias conexas.	8E001 8E002

PARTE VIII

Artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias relacionados com armas de destruição maciça que sejam designados nos termos do ponto 4 da RCSNU 2375 (2017).

A. **PRODUTOS**

VIII.A0. *MATERIAIS, INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS NUCLEARES*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VIII.A0.001	Ímanes de anel (exceto os concebidos para produtos eletrónicos de consumo ou para aplicações na indústria automóvel)	0B001
VIII.A0.002	Células quentes	0B006
VIII.A0.003	Caixas de luvas adequadas à manipulação de materiais radioativos	0B005
VIII.A0.004	Células eletrolíticas para a produção de flúor	0B001
VIII.A0.005	Aceleradores de partículas	Não aplicável
VIII.A0.006	Sistemas de arrefecimento à base de freon ou de água refrigerada, com uma capacidade de arrefecimento contínuo igual ou superior a 100 000 Btu/h (29,3 kW)	0B001 0B002 1B231
VIII.A0.007	Válvulas seladas com foles	0B001 2A226
VIII.A0.008	Equipamentos de monel, incluindo válvulas, tubagens, reservatórios e recipientes (tubagens e válvulas de diâmetro superior a 8 polegadas, para pressões de 500 psi; reservatórios de capacidade superior a 500 l)	0B001 2A226 2B350
VIII.A0.009	Placas, válvulas, tubagens, reservatórios e recipientes de aço inoxidável austenítico de grau 304, 316 (tubagens e válvulas de diâmetro superior a 8 polegadas, para pressões de 500 psi; reservatórios de capacidade superior a 500 l)	0B001 1C116 1C216
VIII.A0.010	Válvulas, tubagens, flanges e juntas de vácuo e equipamentos conexos, especialmente concebidos para utilização em condições de alto vácuo (pressões iguais ou inferiores a 0,1 Pa)	0B001 0B002 2A226 2B350

VIII.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VIII.A1.001	Equipamentos de deteção, controlo e medição de radiações	1A004 6A002 6A102
VIII.A1.002	Equipamentos de deteção radiológica, como conversores de raios X, e placas de armazenagem de imagens de fluorescência (exceto equipamentos de raios X especialmente concebidos para fins médicos)	1B001 9B007
VIII.A1.003	Fosfato de tributilo (CAS 126-73-8)	Não aplicável
VIII.A1.004	Ácido nítrico em concentrações iguais ou superiores a 20 %, em massa	1C111
VIII.A1.005	Flúor (exceto se utilizado para fins estritamente civis, como em refrigerantes, incluindo o freon e o flúor para a produção de pastas dentífricas)	1C350
VIII.A1.006	Radionuclidos emissores alfa	1C236
VIII.A1.007	Câmaras de televisão resistentes a radiações	6A003

VIII.A2. *TRATAMENTO DE MATERIAIS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VIII.A2.001	Rolamentos de esferas de precisão de aço temperado e carbeto de tungsténio (diâmetro igual ou superior a 3 mm)	2A001 2A101
VIII.A2.002	Prensas isoestáticas	2B004 2B104 2B204
VIII.A2.003	Equipamentos de galvanoplastia concebidos para o revestimento de componentes com níquel ou alumínio	2B005
VIII.A2.004	Equipamentos para o fabrico de foles, incluindo equipamentos de moldagem hidráulica e matrizes para a enformação de foles	2B009 2B109 2B209
VIII.A2.005	Soldadores de metais inertes a gás (de dimensão superior a 180 A DC)	Não aplicável
VIII.A2.006	Máquinas centrifugadoras de equilibragem em múltiplos planos	2B119 2B219
VIII.A2.007	Equipamentos de deteção sísmica ou sistemas sísmicos de deteção de intrusão que detetam, classificam e determinam a direção da fonte de um sinal detetado II.A7.001	2B116 9B006

VIII.A3. *ELETRÓNICA*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VIII.A3.001	Moduladores de frequência capazes de funcionar na gama 300-600 Hz	3A225
VIII.A3.002	Espetrómetros de massa	3A233
VIII.A3.003	Todas as máquinas de raios X de relâmpago e «partes» e «componentes» de sistemas concebidos para as mesmas, incluindo geradores Marx, redes de conformação de impulsos de alta potência, condensadores e interruptores de alta tensão	3A102
VIII.A3.004	Equipamentos eletrónicos de frequências sintetizadas iguais ou superiores a 31,8 GHz e potência de saída igual ou superior a 100 mW, para temporização ou medição de intervalos de tempo, como se segue: a) Temporizadores digitais com uma resolução não superior a 50 nanossegundos em intervalos de tempo não inferiores a 1 microssegundo; ou b) Medidores de intervalos de tempo multicanais (com três ou mais canais) ou modulares e equipamentos de cronometria com uma resolução não superior a 50 nanossegundos em intervalos de tempo não inferiores a 1 microssegundo.	3B002
VIII.A3.005	Instrumentos analíticos para cromatografia e espetrometria	3A233

B. **PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
VIII.B.001	Programas informáticos para cálculos/modelização em neutrónica	0D001
VIII.B.002	Programas informáticos para cálculos/modelização em transferência radiativa	0D001
VIII.B.003	Programas informáticos para cálculos/modelização em hidrodinâmica (exceto os utilizados para fins estritamente civis, como, por exemplo, mas não exclusivamente, infraestruturas de aquecimento coletivo)	0D001

PARTE IX

Artigos, materiais, equipamentos, produtos e tecnologias relacionados com armas convencionais designados nos termos do ponto 5 da RCSNU 2375 (2017).

A. **PRODUTOS**

IX.A1. *MATERIAIS ESPECIAIS E EQUIPAMENTO CONEXO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A1.001	Vedantes, juntas ou reservatórios flexíveis de combustível especialmente concebidos para aplicações «aeronáuticas» ou espaciais e constituídos em mais de 50 %, em massa, de quaisquer elastómeros à base de poli-imidas fluoradas ou de fosfazenos fluorados.	1A001

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A1.002	Produtos fabricados com poli-imidas aromáticas não «fusíveis», sob a forma de película, folha, banda ou fita, com qualquer das seguintes características: a) Espessura superior a 0,254 mm; ou b) Revestidos ou laminados com carbono, grafite, metais ou substâncias magnéticas. *Nota: A categoria supra não abrange os produtos revestidos ou laminados com cobre destinados à produção de placas de circuitos impressos eletrónicos.*	1A003
IX.A1.003	Equipamento de proteção e deteção e seus componentes não especialmente concebidos para uso militar, como se segue: a) Máscaras completas, filtros, fatos, luvas e calçado de proteção, sistemas de deteção e equipamentos de descontaminação, concebidos ou modificados para defesa contra qualquer um dos seguintes: 1. «Agentes biológicos»; 2. «Materiais radioativos»; ou 3. Agentes de guerra química (CW).	1A004.a. Exceto 1A004.a: agentes antimotim
IX.A1.004	Equipamento e dispositivos especialmente concebidos para detonar cargas e engenhos explosivos contendo «materiais energéticos», por meios elétricos, como se segue: a) Dispositivos de ignição de detonadores explosivos concebidos para ativar detonadores de explosivos especificados na alínea b); b) Detonadores de explosivos controlados eletricamente, como se segue: 1. Ponte explosiva (EB); 2. Fio de ponte explosiva (EBW); 3. Percussor; ou 4. Desencadeadores de folha fina explosiva (EFI).	1A007
IX.A1.005	Cargas, dispositivos e componentes, como se segue: a) «Cargas moldadas»; 1. Massa líquida de explosivo superior a 90 g; e 2. Diâmetro do invólucro externo igual ou superior a 75 mm; b) Cargas de corte linear; 1. Carga explosiva superior a 40 g/m; e 2. Largura igual ou superior a 10 mm; c) Cordão detonador com alma explosiva de mais de 64 g/m; ou d) Instrumentos de corte e ferramentas de separação, que tenham uma massa líquida de explosivo superior a 3,5 kg, e outras ferramentas de separação.	1A008
IX.A1.006	Equipamentos para a produção ou inspeção de estruturas ou laminados «compósitos» ou «materiais fibrosos ou filamentosos» e componentes e acessórios especialmente concebidos para esses equipamentos: a) «Máquinas para a colocação de cabos de fibras» em que os movimentos de posicionamento e colocação dos cabos de fibras 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».	1B001.g

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A1.007	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 seguintes processos: a) Atomização sob vácuo; b) Atomização por gás; c) Atomização centrífuga; d) Solidificação com impacto; e) Solidificação em rotação com enregelamento e cominuição; f) Solidificação em extração com enregelamento e cominuição; g) Obtenção de ligas por meios mecânicos; ou h) Atomização por plasma.	1B002
IX.A1.008	Ferramentas, matrizes, moldes ou acessórios, para «enformação superplástica» ou «soldadura por difusão» de titânio, alumínio ou ligas destes metais: a) Células ou estruturas aeroespaciais; b) Motores «aeronáuticos» ou aeroespaciais; ou c) Componentes especialmente concebidos para as estruturas especificadas na alínea a) ou para os motores especificados na alínea b).	1B003
IX.A1.009	Materiais especialmente concebidos para absorver ondas eletromagnéticas ou polímeros intrinsecamente condutores, como se segue: a) Materiais poliméricos intrinsecamente condutores, de «condutividade elétrica global» superior a 10 000 S/m (Siemens por metro) ou «resistividade superficial» inferior a 100 ohms/quadrado, à base de qualquer dos seguintes polímeros: 1. Polianilina; 2. Polipirrol; 3. Politiofeno; 4. Poli(fenileno-vinileno); ou 5. Poli(tienileno-vinileno). *Nota técnica: A «condutividade elétrica global» e a «resistividade superficial» devem ser determinadas de acordo com a norma ASTM D-257 ou equivalentes nacionais.*	1C001.c
IX.A1.010	Condutores de materiais «compósitos» «supercondutores», constituídos por um ou mais «filamentos» «supercondutores» que permaneçam no estado «supercondutor» a uma temperatura superior a 115 K (– 158,16 °C). *Nota técnica: Para efeitos da entrada supra, os «filamentos» podem ter a forma de fio, cilindro, película, fita ou banda.*	1C005.a
IX.A1.011	«Materiais fibrosos ou filamentosos», como se segue: a) «Materiais fibrosos ou filamentosos» orgânicos com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $12,7 \times 10^6$ m; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $23,5 \times 10^4$ m; *Nota: Não abrange o polietileno.*	1C010.a 1C010.b 1C010.c

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) «Materiais fibrosos ou filamentosos» de carbono com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade específico» superior a $14{,}65 \times 10^6$ m; e 2. «Resistência específica à tração» superior a $26{,}82 \times 10^4$ m; c) «Materiais fibrosos ou filamentosos» inorgânicos com todas as seguintes características: 1. «Módulo de elasticidade 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.	

IX.A2. *TRATAMENTO DE MATERIAIS*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A2.001	Rolamentos e sistemas de rolamentos antiatrito, como se segue, e respetivos componentes: *Nota: 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 «caminhos de rolamento» como os «elementos de revolução» sejam de monel ou de berílio; *Notas técnicas:* *1. «Caminho de rolamento» – peça anular de um rolamento radial que incorpore uma ou mais caixas (ISO 5593:1997).* *2. «Elemento de revolução» – esfera ou cilindro que rola em caixas (ISO 5593:1997).* b) 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 tridimensionais totalmente eletromagnéticos com polarização homopolar; ou 3. Sensores de posição de alta temperatura [450 K (177 °C) ou mais].	2A001.a 2A001.c
IX.A2.002	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»: a) Máquinas-ferramentas para retificar, com qualquer das seguintes características: 1. Três ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno» e uma «repetibilidade do posicionamento unidirecional» igual ou inferior a (melhor que) 1,1 µm, em um ou mais eixos lineares; ou 2. Cinco ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»;	2B001.c

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) 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 de «*laser*»; e 2. Pelo menos dois eixos de rotação que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno».	
IX.A2.003	Máquinas-ferramentas de acabamento ótico com controlo numérico equipadas para remoção seletiva de materiais para produzir superfícies óticas não esféricas com todas as seguintes características: a) Permitam obter um acabamento inferior a (melhor que) 1,0 μm; b) Permitam obter um acabamento com uma rugosidade inferior a (melhor que) 100 nm rms; c) Quatro ou mais eixos que possam ser coordenados simultaneamente para o «controlo de contorno»; e d) Utilizem qualquer dos processos seguintes: 1. «Acabamento magnetorreológico (MRF)»; 2. «Acabamento eletrorreológico (ERF)»; 3. «Acabamento por feixe de partículas energéticas»; 4. «Acabamento com instrumento de membrana deformável»; ou 5. «Acabamento por jato de fluido». *Notas técnicas: Para efeitos das entradas supra:* *1. Por «MRF» entende-se um processo de remoção de material que utiliza um fluido magnético abrasivo de viscosidade controlada por um campo magnético.* *2. Por «ERF» entende-se um processo de remoção de material que utiliza um fluido abrasivo de viscosidade controlada por um campo elétrico.* *3. O «acabamento por feixe de partículas energéticas» utiliza plasmas de átomos reativos ou feixes de iões para a remoção de material de forma seletiva.* *4. O «acabamento com instrumento de membrana deformável» é um processo que utiliza uma membrana pressurizada que se deforma ao contacto com a peça numa área reduzida.* *5. O «acabamento por jato de fluido» utiliza uma corrente de fluido para a remoção de material.*	2B002.a 2B002.b 2B002.c 2B002.d
IX.A2.004	«Prensas isostáticas» a quente com todas as seguintes características e componentes e acessórios especialmente concebidos para essas prensas: 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.	2B004 2B104 2B204

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A2.005	Equipamentos especialmente concebidos para a deposição, o tratamento e o controlo durante o processo no caso de recobrimentos, revestimentos e modificações de superfícies inorgânicos, como se segue: a) Equipamentos de produção para deposição química em fase vapor (CVD) com todas as seguintes características: 1. Modificados para aplicação de um dos seguintes processos: a. Deposição em fase vapor, por processo químico, pulsante; b. Deposição térmica com nucleação controlada (CNTD); ou c. Deposição em fase vapor, por processo químico, ativada ou assistida por plasma; e 2. Com qualquer das seguintes características: a. Vedantes rotativos para alto vácuo (igual ou inferior a 0,01 Pa); ou b. Controlo *in situ* da espessura do revestimento; b) Equipamentos de produção para implantação iónica, com feixes de intensidade de corrente igual ou superior a 5 mA; c) Equipamentos de produção para deposição em fase vapor por processo físico com feixe de eletrões (EB-PVD), equipados com sistemas de potência dimensionados para mais de 80 kW, e com qualquer das seguintes características: 1. Um sistema de controlo por «*laser*» do nível do banho líquido que regule com precisão a velocidade de avanço dos lingotes; ou 2. Um monitor controlado por computador, funcionando com base no princípio da fotoluminescência dos átomos ionizados na corrente evaporada, para controlar a velocidade de deposição de revestimentos que contenham dois ou mais elementos; d) Equipamentos de produção para pulverização por plasma, com qualquer das seguintes características: 1. Funcionamento em atmosfera controlada a pressão reduzida (igual ou inferior a 10 kPa, sendo a medição efetuada acima e a não mais de 300 mm da saída do pulverizador do canhão), numa câmara de vácuo com capacidade de evacuação até uma pressão de 0,01 Pa antes do início do processo de pulverização; ou 2. Controlo *in situ* da espessura do revestimento; e) Equipamentos de produção para deposição por pulverização catódica, com capacidade para densidades de corrente iguais ou superiores a 0,1 mA/mm^2, para velocidades de deposição iguais ou superiores a 15 μm/hora; f) Equipamentos de produção para deposição por arco catódico, com um conjunto de eletroímanes para controlo automático da direção do arco no cátodo; ou g) Equipamentos de produção para metalização iónica, com capacidade para a medição *in situ* de qualquer das seguintes características: 1. Espessura do revestimento no substrato e controlo da velocidade de deposição; ou 2. Características óticas.	2B005
IX.A2.006	Sistemas, equipamentos e «conjuntos eletrónicos» de controlo dimensional ou de medição, como se segue: a) Máquinas de medição por coordenadas (CMM) comandadas por computador ou com controlo numérico com um erro máximo admissível para a medição do comprimento (E0,MPE) tridimensional (volumétrico) em qualquer ponto, dentro da gama de funcionamento da máquina (ou seja, dentro do comprimento dos eixos), igual ou inferior a (melhor que) 1,7 + L/1 000 μm (L é o comprimento medido em mm), de acordo com a norma ISO 10360-2 (2009);	2B006.b 2B206.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Instrumentos para a medição de deslocamentos lineares e angulares, como se segue: 1. Instrumentos de medição de «deslocamentos lineares» com qualquer das seguintes características: 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): 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 (better) than 0,1 % measured from 0 to the «full operating range», for LVDTs with a «full operating range» up to and including ± 5 mm; ou b. «Linearidade» igual ou inferior a (melhor que) 0,1 %, medida de 0 a 5 mm, para LVDT com uma «plena gama de funcionamento» superior a ± 5 mm; less (better) than 0,1 % measured from 0 to 5 mm for LVDTs with a «full operating range» greater than ± 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; than 0,1 % per day at a standard ambient test room temperature ±1 K; *Nota técnica:* *Para efeitos do ponto 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*»; 2. Uma «resolução» igual ou inferior a (melhor que) 0,200 nm na escala completa; scale of 0,200 nm or less (better); e 3. Capazes de atingir uma «incerteza de medição» igual ou inferior a (melhor que) (1,6 + L/2 000) nm (L é a distância medida em mm) em qualquer ponto dentro do intervalo de medição, quando compensada pelo índice de refração do ar e medida durante um período de 30 segundos à temperatura de 20 ± 0,01 °C; Incerteza das medições; equal to or less (better) than (1,6 + L/2 000) nm (L is the measured length in mm) at any point within a measuring range, when compensated for the refractive index of air and measured over a period of 30 seconds at a temperature of 20 ± 0,01.ºC; ou d. «Conjuntos eletrónicos» especialmente concebidos para disporem de uma capacidade de retroalimentação em sistemas especificados *supra*; 2. Instrumentos para a medição de deslocamentos angulares; *Nota: Não abrange os instrumentos óticos, por exemplo, autocolimadores, que utilizem luz colimada (por exemplo, luz «laser») para detetar deslocamentos angulares de espelhos.* c) Equipamentos para a medição de rugosidade (incluindo defeitos superficiais) através da dispersão ótica, com sensibilidades iguais ou inferiores a (melhores que) 0,5 nm.	
IX.A2.007	«Robôs», com qualquer das características a seguir enumeradas, bem como controladores e «efetores terminais» especialmente concebidos para os mesmos: a) Com capacidade de processamento de imagens tridimensionais efetivas ou de «análise de cenas» tridimensionais efetivas em tempo real, para gerar ou modificar «programas» ou gerar ou modificar dados numéricos de programas; *Nota técnica:* *A limitação imposta à «análise de cenas» não abrange a aproximação à terceira dimensão por visionamento num determinado ângulo, nem a interpretação de escalas de cinzentos limitadas para perceção de profundidades ou de texturas para fins aprovados (2 1/2 D).*	2B007 2B207

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Especialmente concebidos para satisfazerem normas nacionais de segurança aplicáveis a ambientes onde se encontrem munições potencialmente explosivas; c) Especialmente concebidos ou dimensionados para resistirem a uma dose total de radiações superior a 5×10^3 Gy (Si) sem degradação do funcionamento; ou d) Especialmente concebidos para operar a altitudes superiores a 30 000 m.	
IX.A2.008	Conjuntos ou unidades especialmente concebidos para máquinas-ferramentas ou para sistemas e equipamentos de medição ou de controlo dimensional, como se segue: a) Unidades de retroalimentação da posição linear de «precisão» total inferior a (melhor que) [800 + (600 × L/1 000)] nm (L é a distância efetiva em mm); b) Unidades de retroalimentação da posição angular de «precisão» inferior a (melhor que) 0,00025.º; ou c) «Mesas rotativas de movimentos compostos» e «fusos basculantes», para utilização com máquinas-ferramentas para níveis iguais ou superiores aos especificados para esta categoria.	2B008
IX.A2.009	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: 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: As máquinas que combinem as funções de enformação por rotação e enformação contínua são consideradas máquinas de enformação contínua.*	2B009 2B109 2B209

IX.A3. *ELETRÓNICA*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.001	Elementos eletrónicos como se segue: a) Circuitos integrados de uso geral, como se segue: *Notas:* *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.* *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»;* — *«Circuitos integrados monolíticos de micro-ondas» («MMIC»).*	3A001.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.002	Circuitos integrados concebidos ou classificados como reforçados contra radiações, capazes de suportar: a) Uma dose total igual ou superior a 5×10^3 Gy (Si); b) Uma perturbação do débito de dose igual ou superior a 5×10^6 Gy (Si)/s; ou c) Uma fluência (fluxo integrado) de neutrões (equivalente de 1 MeV) igual ou superior a $5 \times 1\ 013$ n/cm^2 em silício, ou o seu equivalente noutros materiais. *Nota: Não se aplica aos semicondutores isolantes metálicos (MIS).*	3A001.a
IX.A3.003	«Microcircuitos microprocessadores», «microcircuitos microcomputadores», microcircuitos microcontroladores, circuitos integrados de memória fabricados a partir de um semicondutor composto, conversores analógico-digitais, circuitos integrados que contêm conversores analógico-digitais e armazenam ou processam os dados digitalizados, conversores digital-analógicos, «circuitos integrados óticos» ou eletro-óticos para «processamento de sinais», dispositivos lógicos de campo programáveis, circuitos integrados por encomenda cuja função é desconhecida ou que se destinem a ser utilizados em equipamentos cujo estatuto é desconhecido, processadores de transformada rápida de Fourier (TRF), memórias programáveis apagáveis eletronicamente somente para leitura (EEPROM), memórias instantâneas, memórias estáticas de acesso aleatório (SRAM) ou memórias magnéticas de acesso aleatório (MRAM) com qualquer das seguintes características: a) Classificados como aptos a funcionar a uma temperatura ambiente superior a 398 K (+ 125 °C); b) Classificados como aptos a funcionar a uma temperatura ambiente inferior a 218 K (– 55 °C); ou c) Classificados como aptos a funcionar em toda a gama de temperaturas ambientes de 218 K (– 55 °C) a 398 K (+ 125 °C); *Nota: Não abrange circuitos integrados destinados a aplicações civis em viaturas rodoviárias ou ferroviárias.*	3A001.a.2
IX.A3.004	«Circuitos integrados óticos» ou eletro-óticos para «processamento de sinais» e com todas as seguintes características: a) Um ou mais díodos «*laser*» internos; b) Um ou mais elementos fotodetetores internos; e c) Guias de ondas óticas.	3A001.a
IX.A3.005	4. Dispositivos lógicos de campo programáveis com qualquer das seguintes características: a) Um número máximo de entradas/saídas digitais ponta-massa superior a 700; ou b) Um «débito de dados unidirecional global de pico de emissão-receção em série» de 500 Gb/s ou superior. *Nota: Esta categoria abrange:* — *Dispositivos lógicos programáveis simples (SPLD);* — *Dispositivos lógicos programáveis complexos (CPLD);* — *Matrizes de portas de campo programáveis (FPGA);* — *Matrizes lógicas de campo programáveis (FPLA);* — *Interligações de campo programáveis (FPIC).*	3A001.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.006	Circuitos integrados de redes neuronais;	3A001.a
IX.A3.007	Circuitos integrados por encomenda cuja função é desconhecida ou que se destinem a ser utilizados em equipamentos cujo estatuto o fabricante desconhece, com qualquer das seguintes características: a) Mais de 1 500 terminais; b) Um «tempo de propagação por porta lógica elementar» típico inferior a 0,02 ns; ou c) Uma frequência de funcionamento superior a 3 GHz.	3A001.a
IX.A3.008	Circuitos integrados de sintetizador digital direto (DDS) com qualquer das seguintes características: a) Uma frequência de relógio do conversor digital-analógico (DAC) igual ou superior a 3,5 GHz e uma resolução do DAC igual ou superior a 10 bits, mas inferior a 12 bits; ou b) Uma frequência de relógio do DAC igual ou superior a 1,25 GHz e uma resolução do DAC igual ou superior a 12 bits; *Nota técnica: A frequência de relógio do DAC pode ser especificada como a frequência de relógio-mestre ou a frequência de relógio de entrada.*	3A001.a
IX.A3.009	Elementos de micro-ondas ou de ondas milimétricas, como se segue: a) «Dispositivos eletrónicos a vácuo» de ondas progressivas, ondas pulsadas ou contínuas; 1. Dispositivos que funcionem a frequências superiores a 31,8 GHz; 2. Dispositivos que tenham um elemento para aquecimento do cátodo com um tempo de arranque para a potência RF nominal inferior a 3 segundos; 3. Dispositivos de cavidades acopladas ou seus derivados, com uma «largura de banda fracionada» superior a 7 % ou uma potência de pico superior a 2,5 kW; 4. Dispositivos baseados em circuitos em hélice, guias de onda dobrados ou guias de onda em serpentina, ou seus derivados, com qualquer das seguintes características: a. «Largura de banda instantânea» superior a uma oitava e produto da potência média (expressa em kW) pela frequência (expressa em GHz) superior a 0,5; b. «Largura de banda instantânea» igual ou inferior a uma oitava e produto da potência média (expressa em kW) pela frequência (expressa em GHz) superior a 1; c. «Qualificados para uso espacial»; ou d. Canhão de eletrões com grelha; 5. Dispositivos com uma «largura de banda fracionada» superior ou igual a 10 %, com qualquer uma das seguintes características: a. Feixe de eletrões anular; b. Feixe de eletrões não axissimétrico; ou c. Feixes de eletrões múltiplos; b) «Dispositivos eletrónicos a vácuo» amplificadores de campo cruzado com ganho superior a 17 dB;	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	c) Cátodos termoiónicos concebidos para «dispositivos eletrónicos a vácuo» que produzam uma densidade de corrente emitida nas condições nominais de funcionamento superior a 5 A/cm² ou uma densidade de corrente pulsada (não contínua) nas condições nominais de funcionamento superior a 10 A/cm²; d) «Dispositivos eletrónicos a vácuo» com capacidade para funcionamento «bimodal». *Nota técnica: «Bimodal» significa que a corrente de feixe do «dispositivo eletrónico a vácuo» pode ser mudada intencionalmente entre funcionamento em modo contínuo e funcionamento em modo pulsado com a utilização de uma grelha e que produz uma potência de saída em pico de impulso superior à potência de saída em onda contínua.*	
IX.A3.010	Amplificadores de «circuitos integrados monolíticos de micro-ondas» (MMIC) com qualquer das seguintes características: a) Classificados para funcionamento a frequências superiores a 2,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive, com uma «largura de banda fracionada» superior a 15 %, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 75 W (48,75 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,7 GHz até 2,9 GHz, inclusive; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 55 W (47,4 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,9 GHz até 3,2 GHz, inclusive; 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 40 W (46 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,2 GHz até 3,7 GHz, inclusive; ou 4. Um pico de potência saturada de saída superior a 20 W (43 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive; b) Classificados para funcionamento a frequências superiores a 6,8 GHz até 16 GHz, inclusive, com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 10 W (40 dBm) a quaisquer frequências superiores a 6,8 GHz até 8,5 GHz, inclusive; ou 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 5 W (37 dBm) a quaisquer frequências superiores a 8,5 GHz até 16 GHz, inclusive; c) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 3 W (34,77 dBm) a qualquer frequência superior a 16 GHz até 31,8 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %; d) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 0,1 nW (–70 dBm) a quaisquer frequências superiores a 31,8 GHz até 37 GHz, inclusive; e) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 1 W (30 dBm) a quaisquer frequências superiores a 37 GHz até 43,5 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %; f) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 31,62 mW (15 dBm) a quaisquer frequências superiores a 43,5 GHz até 75 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %; g) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 10 mW (10 dBm) a quaisquer frequências superiores a 75 GHz até 90 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 5 %; ou h. Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 0,1 nW (–70 dBm) a quaisquer frequências superiores a 90 GHz.	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Notas: *1. O estatuto dos MMIC cuja classificação de frequência de funcionamento inclua frequências especificadas em mais do que uma das gamas de frequências é determinado pelo limiar inferior do pico de potência saturada de saída.* *2. Não abrange os MMIC que sejam especialmente concebidos para outras aplicações, por exemplo, telecomunicações, radar, automóveis.*	
IX.A3.011	Transístores de micro-ondas discretos com qualquer das seguintes características: a. Classificados para funcionamento a frequências superiores a 2,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 400 W (56 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,7 GHz até 2,9 GHz, inclusive; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 205 W (53,12 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,9 GHz até 3,2 GHz, inclusive; 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 115 W (50,61 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,2 GHz até 3,7 GHz, inclusive; ou 4. Um pico de potência saturada de saída superior a 60 W (47,78 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive; b. Classificados para funcionamento a frequências superiores a 6,8 GHz até 31,8 GHz, inclusive, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 50 W (47 dBm) a quaisquer frequências superiores a 6,8 GHz até 8,5 GHz, inclusive; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 15 W (41,76 dBm) a quaisquer frequências superiores a 8,5 GHz até 12 GHz, inclusive; 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 40 W (46 dBm) a quaisquer frequências superiores a 12 GHz até 16 GHz, inclusive; ou 4. Um pico de potência saturada de saída superior a 7 W (38,45 dBm) a quaisquer frequências superiores a 16 GHz até 31,8 GHz, inclusive; c. Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 0,5 W (27 dBm) a quaisquer frequências superiores a 31,8 GHz até 37 GHz, inclusive; d. Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 1 W (30 dBm) a quaisquer frequências superiores a 37 GHz até 43,5 GHz, inclusive; ou e. Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 0,1 nW (–70 dBm) a quaisquer frequências superiores a 43,5 GHz. *Notas:* *1. O estatuto dos transístores cuja classificação de frequência de funcionamento inclua frequências especificadas em mais do que uma das gamas de frequências é determinado pelo limiar inferior do pico de potência saturada de saída.* *2. Abrange pastilhas nuas, pastilhas montadas em portadores ou pastilhas montadas em pacotes. Alguns transístores discretos podem também ser referidos como amplificadores de potência.*	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.012	Amplificadores de micro-ondas de semicondutores e conjuntos/módulos de micro-ondas que contenham amplificadores de micro-ondas de semicondutores, com qualquer das seguintes características: a) Classificados para funcionamento a frequências superiores a 2,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive, com uma «largura de banda fracionada» superior a 15 %, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 500 W (57 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,7 GHz até 2,9 GHz, inclusive; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 270 W (54,3 dBm) a quaisquer frequências superiores a 2,9 GHz até 3,2 GHz, inclusive; 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 200 W (53 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,2 GHz até 3,7 GHz, inclusive; ou 4. Um pico de potência saturada de saída superior a 90 W (49,54 dBm) a quaisquer frequências superiores a 3,7 GHz até 6,8 GHz, inclusive; b) Classificados para funcionamento a frequências superiores a 6,8 GHz até 31,8 GHz, inclusive, com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %, e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 70 W (48,54 dBm) a quaisquer frequências superiores a 6,8 GHz até 8,5 GHz, inclusive; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 50 W (47 dBm) a quaisquer frequências superiores a 8,5 GHz até 12 GHz, inclusive; 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 30 W (44,77 dBm) a quaisquer frequências superiores a 12 GHz até 16 GHz, inclusive; ou 4. Um pico de potência saturada de saída superior a 20 W (43 dBm) a quaisquer frequências superiores a 16 GHz até 31,8 GHz, inclusive; c) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 0,5 W (27 dBm) a quaisquer frequências superiores a 31,8 GHz até 37 GHz, inclusive; d) Classificados para funcionamento com um pico de potência saturada de saída superior a 2 W (33 dBm) a quaisquer frequências superiores a 37 GHz até 43,5 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %; e) Classificados para funcionamento a frequências superiores a 43,5 GHz e com qualquer das seguintes características: 1. Um pico de potência saturada de saída superior a 0,2 W (23 dBm) a quaisquer frequências superiores a 43,5 GHz até 75 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 10 %; 2. Um pico de potência saturada de saída superior a 20 mW (13 dBm) a quaisquer frequências superiores a 75 GHz até 90 GHz, inclusive, e com uma «largura de banda fracionada» superior a 5 %; ou 3. Um pico de potência saturada de saída superior a 0,1 nW (–70 dBm) a quaisquer frequências superiores a 90 GHz. *Nota: O estatuto dos artigos cuja classificação de frequência de funcionamento inclua frequências especificadas em mais do que uma das gamas de frequências é determinado pelo limiar inferior do pico de potência saturada de saída.*	3A001.b
IX.A3.013	Filtros passa-banda ou corta-banda sintonizáveis eletrónica ou magneticamente com mais de 5 ressoadores sintonizáveis capazes de sintonização numa banda de frequências de 1,5:1 (fmáx/fmín) em menos de 10 μs e com qualquer das seguintes características: a) Largura da banda passante superior a 0,5 % da frequência central; ou b) Largura da banda suprimida inferior a 0,5 % da frequência central.	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.014	Conversores e misturadores harmónicos com qualquer das seguintes características: a) Concebidos para alargar a gama de frequências dos «analisadores de sinais» para além de 90 GHz; b) Concebidos para alargar a gama de funcionamento de geradores de sinais do seguinte modo: 1. Para além de 90 GHz; 2. Para uma potência de saída superior a 100 mW (20 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 43,5 GHz mas não superiores a 90 GHz; c) Concebidos para alargar a gama de funcionamento dos analisadores de rede do seguinte modo: 1. Para além dos 110 GHz; 2. Para uma potência de saída superior a 31,62 mW (15 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 43,5 GHz mas não superiores a 90 GHz; 3. Para uma potência de saída superior a 1 mW (0 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 90 GHz mas não superiores a 110 GHz; ou d) Concebidos para alargar a gama de frequências dos recetores de ensaio de micro-ondas para além dos 110 GHz.	3A001.b
IX.A3.015	Amplificadores de potência de micro-ondas que contenham «dispositivos eletrónicos a vácuo» especificados *supra* e com todas as seguintes características: a) Frequências de funcionamento superiores a 3 GHz; b) Potência de saída média em relação à massa superior a 80 W/kg; e c) Volume inferior a 400 cm^3. *Nota: Não abrange o equipamento concebido ou classificado como apto para funcionamento em qualquer banda de frequências «atribuída pela União Internacional das Telecomunicações (UIT)» para serviços de radiocomunicações, mas não para radiodeterminação.*	3A001.b
IX.A3.016	Módulos de potência de micro-ondas (MPM) formados por, no mínimo, um «dispositivo eletrónico de vácuo» de ondas progressivas, um «circuito integrado monolítico de micro-ondas» («MMIC») e um adaptador de potência eletrónico integrado e com todas as seguintes características: a) Um «tempo de arranque», desde o momento em que a ligação é ativada até à operacionalidade plena, inferior a 10 segundos; b) Uma capacidade inferior à potência nominal máxima, em watts, multiplicada por 10 cm^3/W; e c) Uma «largura de banda instantânea» superior a uma oitava ($f_{máx} > 2f_{mín}$) e com qualquer das seguintes características: 1. Para frequências iguais ou inferiores a 18 GHz, uma potência de saída RF superior a 100 W; ou 2. Uma frequência superior a 18 GHz; *Notas técnicas:* *1. Para calcular a capacidade no ponto b, apresenta-se o seguinte exemplo: para uma potência nominal máxima de 20 W, a capacidade seria 20 W × 10 cm^3/W = 200 cm^3.* *2. O «tempo de arranque» no ponto a refere-se ao tempo que decorre entre a fase de completamente desligado à de operacionalidade plena, ou seja, inclui o tempo de aquecimento do MPM.*	3A001.b
IX.A3.017	Osciladores ou conjuntos de osciladores, especificados para funcionar com ruído de fase em banda lateral única (SSB), expresso em dBc/Hz, inferior a (melhor que) − (126 + $20\log_{10}F - 20\log_{10}f$), em qualquer ponto na gama de 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz;	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Nota técnica: *Na categoria supra, F é a diferença em relação à frequência de funcionamento em Hz e f a frequência de funcionamento em MHz.*	
IX.A3.018	«Conjuntos eletrónicos» «sintetizadores de frequências» com um «tempo de comutação de frequência» com qualquer das seguintes especificações: a) Inferior a 143 ps; b) Inferior a 100 μs para qualquer mudança de frequência superior a 2,2 GHz dentro da gama de frequências sintetizadas superiores a 4,8 GHz mas não superiores a 31,8 GHz; c) Inferior a 500 μs para qualquer mudança de frequência superior a 550 MHz dentro da gama de frequências sintetizadas superiores a 31,8 GHz mas não superiores a 37 GHz; d) Inferior a 100 μs para qualquer mudança de frequência superior a 2,2 GHz dentro da gama de frequências sintetizadas superiores a 37 GHz mas não superiores a 90 GHz; ou e) Inferior a 1 ms dentro da gama de frequências sintetizadas superiores a 90 GHz.	3A001.b
IX.A3.019	«Módulos de transmissão/receção», «MMIC de transmissão/receção», «módulos de transmissão» e «MMIC de transmissão», classificados para funcionamento a frequências superiores a 2,7 GHz e com todas as seguintes características: a) Um pico de potência saturada de saída (em watts), Psat, superior a 505,62 a dividir pela frequência máxima de funcionamento (em GHz) elevada ao quadrado [P_{sat}>505,62 W*GHz^2/f_{GHz}^2] para qualquer canal; b) «Largura de banda fracionada» igual ou superior a 5 % para qualquer canal; c) Qualquer lado plano com comprimento d (em cm) igual ou inferior a 15 a dividir pela frequência mínima de funcionamento em GHz [d ≤ 15 cm*GHz*N/f_{GHz}] em que N é o número de canais de transmissão ou de transmissão/receção; d) Um desfasador eletronicamente variável por canal. *Notas técnicas:* *1. Um «módulo de transmissão/receção» é um «conjunto eletrónico» multifunções que proporciona controlo bidirecional de amplitude e fase para a transmissão e a receção de sinais.* *2. Um «módulo de transmissão» é um «conjunto eletrónico» que proporciona controlo de amplitude e fase para a transmissão de sinais.* *3. Um «MMIC de transmissão/receção» é um «MMIC» multifunções que proporciona controlo bidirecional de amplitude e fase para a transmissão e a receção de sinais.* *4. Um «MMIC de transmissão» é um «MMIC» que proporciona controlo de amplitude e fase para a transmissão de sinais.* *5. Nos módulos de transmissão/receção ou de transmissão classificados numa gama de funcionamento que desça até 2,7 GHz e abaixo, deve utilizar-se a frequência 2,7 GHz como frequência de funcionamento mais baixa (fGHz) na fórmula constante da alínea c) [d≤15 cm*GHz*N/2,7 GHz].* *6. O ponto IX.A3.019 é aplicável a «módulos de transmissão/receção» ou «módulos de transmissão», com ou sem dissipador de calor. O valor de d em 11.c. não inclui qualquer parte do «módulo de transmissão/receção» ou do «módulo de transmissão» que funcione como dissipador de calor.* *7. Os «módulos de transmissão/receção», os «módulos de transmissão», os «MMIC de transmissão/receção» ou os «MMIC de transmissão» podem ter ou não integrados N elementos de antena radiante em que N é o número de canais de transmissão ou de transmissão/receção.*	3A001.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.020	Dsitivos de ondas acústicas superficiais e de ondas acústicas de superfície deslizante (carga superficial) com qualquer das seguintes características: a) Frequência portadora superior a 6 GHz; b) Frequência portadora superior a 1 GHz, mas não a 6 GHz, e com qualquer das seguintes características: 1. «Rejeição dos lobos laterais de frequência» superior a 65 dB; 2. Produto do tempo de atraso máximo pela largura da banda (tempo em μs e largura de banda em MHz) superior a 100; 3. Largura da banda superior a 250 MHz; ou 4. Atraso dispersivo superior a 10 μs; ou c) Frequência portadora igual ou inferior a 1 GHz e com qualquer das seguintes características: 1. Produto do tempo de atraso máximo pela largura da banda (tempo em μs e largura de banda em MHz) superior a 100; 2. Atraso dispersivo superior a 10 μs; ou 3. «Rejeição dos lobos laterais de frequência» superior a 65 dB e largura da banda superior a 100 MHz.	3A001.c
IX.A3.021	Ondas acústicas volumétricas que permitam o processamento direto de sinais a frequências superiores a 6 GHz;	3A001.c
IX.A3.022	Dispositivos acústico-óticos de «processamento de sinais» que utilizem a interação de ondas acústicas (onda volumétrica ou onda superficial) e ondas de luz que permitam o processamento direto de sinais ou imagens, incluindo análise espetral, correlação ou convolução;	3A001.c
IX.A3.023	Dispositivos ou circuitos eletrónicos que contenham componentes fabricados a partir de materiais «supercondutores» especialmente concebidos para funcionamento a temperaturas inferiores à «temperatura crítica» de pelo menos um dos constituintes «supercondutores», e com qualquer das seguintes características: a) Comutação de corrente para circuitos digitais que utilizam portas lógicas «supercondutoras» com um produto do tempo de propagação por porta lógica (em segundos) pela dissipação de potência por porta lógica (em watts) inferior a 10^{-14} J; ou b) Seleção de frequência a todas as frequências utilizando circuitos ressonantes que tenham um fator Q superior a 10 000.	3A001.d
IX.A3.024	Células de alta energia, como se segue: a) «Elementos primários» com uma «densidade de energia» superior a 550 Wh/kg a 20 °C; b) «Elementos secundários» com uma «densidade de energia» superior a 350 Wh/kg a 20 °C; *Notas técnicas:* *1. Para efeitos dos dispositivos de alta energia, a «densidade de energia» (Wh/kg) é calculada a partir da tensão nominal multiplicada pela capacidade nominal em ampere-hora (Ah) dividida pela massa em quilogramas. Se a capacidade nominal não estiver indicada, a densidade de energia é calculada a partir da tensão nominal ao quadrado que é depois multiplicada pela duração da descarga, em horas, dividida pela resistência de descarga, em ohms, e pela massa, em quilogramas.*	3A001.e

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	2. Para efeitos dos dispositivos de alta energia, um «elemento» é um dispositivo eletroquímico, que dispõe de elétrodos positivo e negativo e de um eletrólito, e constitui uma fonte de energia elétrica. Constitui o componente de base de uma bateria. *3. Para efeitos dos dispositivos de alta energia, um «elemento primário» é um «elemento» que não está concebido para ser carregado a partir de outra fonte.* *4. Para efeitos dos dispositivos de alta energia, um «elemento secundário» é um «elemento» concebido para ser carregado a partir de uma fonte elétrica externa.* *Nota: Os dispositivos de alta energia não abrangem as baterias, incluindo as baterias de elemento único.*	
IX.A3.025	Condensadores de armazenamento de alta energia, como se segue: a) Condensadores com uma frequência de repetição inferior a 10 Hz (condensadores monodisparo) e com todas as seguintes características): 1. Tensão nominal igual ou superior a 5 kV; 2. Densidade de energia igual ou superior a 250 J/kg; e 3. Energia total igual ou superior a 25 kJ; b) Condensadores com uma frequência de repetição igual ou superior a 10 Hz (condensadores de repetição) e com todas as seguintes características: 1. Tensão nominal igual ou superior a 5 kV; 2. Densidade de energia igual ou superior a 50 J/kg; 3. Energia total igual ou superior a 100 J; e 4. Vida em ciclos carga/descarga igual ou superior a 10 000.	3A001.e
IX.A3.026	Eletroímanes ou solenoides «supercondutores» especialmente concebidos para uma carga ou descarga completa em menos de um segundo e com todas as seguintes características: *Nota: Não abrange eletroímanes ou solenoides «supercondutores» especialmente concebidos para equipamento médico de imagem por ressonância magnética (MRI).* a) Energia fornecida durante a descarga superior a 10 kJ no primeiro segundo; b) Diâmetro interior dos enrolamentos que transportam a corrente superior a 250 mm; e c) Previstos para uma indução magnética superior a 8 T ou uma «densidade total de corrente» no enrolamento superior a 300 A/mm^2.	3A001.e
IX.A3.027	Células solares, conjuntos de janelas de células solares interligadas (CIC), painéis solares e grupos solares «qualificados para uso espacial», com uma eficiência média mínima superior a 20 % a uma temperatura de funcionamento de 301 K (28 °C) em condições de iluminação simulada «AM0» com uma irradiância de 1 367 watts por metro quadrado (W/m^2). *Nota técnica: «AM0» ou «massa atmosférica zero», refere-se à irradiância espetral da luz solar na atmosfera exterior da Terra quando a distância entre a Terra e o Sol é de uma unidade astronómica (UA).*	3A001.e
IX.A3.028	Codificadores de posição absoluta com entrada rotativa com uma «precisão» igual ou inferior a (melhor que) 1,0 segundos de arco e anéis, discos ou escalas especialmente concebidos para esses codificadores.	3A001.f

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A3.029	Dispositivos tirístores de estado sólido pulsados de interrupção de potência e «módulos tirístores» que utilizem métodos de comutação elétricos, óticos ou por radiação de eletrões e com qualquer das seguintes características: 1. Um crescimento máximo da corrente de arranque (di/dt) superior a 30 000 A/μs e uma tensão de estado de bloqueio superior a 1 100 V; ou 2. Um crescimento máximo da corrente de arranque (di/dt) superior a 2 000 A/μs e com ambas as seguintes características: a. Uma tensão de pico de estado de bloqueio igual ou superior a 3 000 V; e b. Um pico (oscilação) de corrente igual ou superior a 3 000 A. *Notas:* *1. A alínea g) abrange:* — *Retificadores controlados de silício (SCR);* — *Tirístores ativados pela eletricidade (ETT);* — *Tirístores ativados pela luz (LTT);* — *Tirístores comutados com porta integrada (IGCT);* — *Tirístores de bloqueio por porta (GTO);* — *Tirístores controlados por MOS (MCT);* — *Solidtrons.* *2. A alínea g) não abrange dispositivos tirístores nem «módulos tirístores» integrados em equipamento concebido para aplicações em transporte ferroviário civil ou em «aeronaves civis».* *Nota técnica: Para efeitos da alínea g), um «módulo tirístor» contém um ou mais dispositivos tirístores.*	3A001.g
IX.A3.030	Comutadores, díodos ou «módulos» com semicondutores de energia de estado sólido, com todas as seguintes características: 1. Previstos para uma temperatura máxima da junção em funcionamento superior a 488 K (215 °C); 2. Tensão de pico repetitiva em estado de bloqueio (tensão de bloqueio) superior a 300 V; e 3. Corrente contínua superior a 1 A. *Nota: No ponto supra, a tensão de pico repetitiva em estado de bloqueio inclui a tensão saída-fonte, a tensão coletor-emissor, a tensão inversa de pico repetitiva e a tensão de pico repetitiva em estado de bloqueio.*	3A001.h
IX.A3.031	Equipamentos de registo e osciloscópios, como se segue: 1. Gravadores de dados digitais com todas as seguintes características: a. Um «débito contínuo» superior a 6,4 Gbit/s para disco ou para unidade de memória de estado sólido; e b. Um processador que efetue a análise dos dados do sinal de radiofrequência enquanto este está a ser gravado; *Notas técnicas:* *1. Para os gravadores com uma arquitetura de barramentos em paralelo, o «débito contínuo» é o produto do débito mais elevado de palavras pelo número de bits de uma palavra.*	3A002.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	2. «Débito contínuo» é o débito de dados mais elevado que o instrumento pode gravar em disco ou em unidade de memória de estado sólido sem perda de qualquer informação, mantendo, ao mesmo tempo, a velocidade de entrada de dados digitais ou a velocidade de conversão do digitalizador. 2. Osciloscópios em tempo real com uma tensão de ruído vertical eficaz (rms) inferior a 2 % da escala total na escala vertical que proporciona o valor mais baixo de ruído para qualquer entrada a 3 dB de largura de banda de 60 GHz ou mais por canal;	
IX.A3.032	«Analisadores de sinais», como se segue: 1. «Analisadores de sinais» com uma largura de banda de resolução a 3dB superior a 10 MHz em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 31,8 GHz mas não superiores a 37 GHz; 2. «Analisadores de sinais» com nível de ruído médio apresentado (DANL, *Displayed Average Noise Level*) inferior a (melhor que) −150 dBm/Hz em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 43,5 GHz mas não superiores a 90 GHz; 3. «Analisadores de sinais» com frequência superior a 90 GHz; 4. «Analisadores de sinais» com todas as seguintes características: a. «Largura de banda em tempo real» superior a 170 MHz; e b. Com qualquer das seguintes características: 1. 100 % de probabilidade de deteção, com redução inferior a 3 dB da plena amplitude devido a lacunas ou efeitos de janelamento («*windowing*»), de sinais com uma duração de 15 μs ou menos; ou 2. Uma função de «ativador por máscara de frequência» com 100 % de probabilidade de ativação (captura) para sinais com uma duração de 15 μs ou menos; *Notas técnicas:* *1. A probabilidade de deteção do ponto 1 é também referida como probabilidade de interceção ou probabilidade de captura.* *2. Para efeitos do ponto 1, a duração para 100 % de probabilidade de deteção é equivalente à duração de sinal mínima necessária para o nível especificado de incerteza de medição.* *Nota: Não abrange os «analisadores de sinais» que utilizam apenas filtros de largura de banda de percentagem constante (também conhecidos por filtros de oitava ou fração de oitava).*	3A002.c
IX.A3.033	Geradores de sinais com qualquer das seguintes características: 1. Especificados para gerar sinais modulados por impulsos com todas as seguintes características, em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 31,8 GHz mas não superiores a 37 GHz: a. «Duração de impulso» inferior a 25 ns; e b. Relação ligado/desligado igual ou superior a 65 dB; 2. Potência de saída superior a 100 mW (20 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências superiores a 43,5 GHz mas não superiores a 90 GHz; 3. «Tempo de comutação de frequência» com qualquer das seguintes especificações: a. Inferior a 100 μs para qualquer mudança de frequência superior a 2,2 GHz dentro da gama de frequências superiores a 4,8 GHz mas não superiores a 31,8 GHz;	3A002.d

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b. Inferior a 500 μs para qualquer mudança de frequência superior a 550 MHz dentro da gama de frequências superiores a 31,8 GHz mas não superiores a 37 GHz; ou c. Inferior a 100 μs para qualquer mudança de frequência superior a 2,2 GHz dentro da gama de frequências superiores a 37 GHz mas não superiores a 90 GHz.	
IX.A3.034	Analisadores de rede com qualquer das seguintes características: 1. Potência de saída superior a 31,62 mW (15 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências de funcionamento superiores a 43,5 GHz mas não superiores a 90 GHz; 2. Potência de saída superior a 1 mW (0 dBm) em qualquer ponto dentro da gama de frequências de funcionamento superiores a 90 GHz mas não superiores a 110 GHz; 3. «Funcionalidade de medição do vetor não linear» a frequências superiores a 50 GHz mas não superiores a 110 GHz; ou 4. Frequência máxima de funcionamento superior a 110 GHz. *Nota técnica: «Funcionalidade de medição do vetor não linear» é a capacidade de um instrumento analisar os resultados do ensaio de dispositivos acionados no domínio de sinal largo ou na gama de distorção não linear.*	3A002.e
IX.A3.035	Recetores de ensaio de micro-ondas com todas as seguintes características: 1. Frequência máxima de funcionamento superior a 110 GHz; e 2. Capacidade de medição simultânea de amplitude e fase.	3A002.f
IX.A3.036	Padrões atómicos de frequência com qualquer das seguintes características: 1. «Qualificados para uso espacial»; 2. Que não sejam de rubídio e com uma estabilidade a longo prazo inferior a (melhor que) 1×10^{-11}/mês; ou 3. Não «qualificados para uso espacial» e com todas as seguintes características: a. Ser um padrão de rubídio; b. Estabilidade a longo prazo inferior a (melhor que) 1×10^{-11}/mês; e c. Consumo total de energia inferior a 1 watt.	3A002.f
IX.A3.037	Equipamentos para o fabrico de dispositivos ou materiais semicondutores, como se segue, e componentes e acessórios especialmente concebidos para os mesmos: a) Equipamentos concebidos para implantação iónica e com qualquer das seguintes características: 1. Concebidos e otimizados para funcionar com uma energia do feixe igual ou superior a 20 keV e corrente do feixe igual ou superior a 10 mA para a implantação de hidrogénio, deutério ou hélio; 2. Capacidade de escrita direta; 3. Energia do feixe igual ou superior a 65 keV e corrente do feixe igual ou superior a 45 mA para a implantação de oxigénio com elevada energia num «substrato» de material semicondutor aquecido; ou 4. Concebidos e otimizados para funcionar com uma energia do feixe igual ou superior a 20 keV e corrente do feixe igual ou superior a 10 mA para a implantação de silício num «substrato» de material semicondutor aquecido a uma temperatura de 600 °C ou mais;	3B001.b 3B001.f 3B001.f

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Equipamentos litográficos, como se segue, e equipamentos de impressão litográfica capazes de produzir traços iguais ou inferiores a 45 nm; 1. Equipamentos com repetição de alinhamento e exposição (avanço em bolacha) ou avanço e varrimento (dispositivo de varrimento) para o processamento de bolachas através de métodos de raios X ou foto-óticos e com qualquer das seguintes características: a. Comprimento de onda da fonte de luz inferior a 193 nm; ou b. Capazes de produzir um padrão com «dimensão do Traço Mínimo Resolúvel» (TMR) igual ou inferior a 45 nm; Nota técnica: *A «dimensão do Traço Mínimo Resolúvel» (TMR) é calculada pela seguinte fórmula:* $$MRF = \frac{(an\ exposure\ light\ source\ wavelength\ in\ nm) \times (K\ factor)}{numerical\ aperture}$$ *em que o fator K = 0,35* c) Equipamentos especialmente concebidos para máscaras a utilizar com feixes de eletrões, de iões ou de «*laser*» focados e defletidos.	
IX.A3.038	Equipamentos concebidos para o tratamento de dispositivos por métodos de escrita direta; Máscaras e retículas concebidas para circuitos integrados.	3B001.g
IX.A3.038	Equipamentos de ensaio especialmente concebidos para o ensaio de dispositivos semicondutores e de micro-ondas, terminados ou não, e componentes e acessórios especialmente concebidos para os mesmos: a) Para ensaio dos parâmetros S de dispositivos com transístores a frequências superiores a 31,8 GHz; b) Para ensaio dos circuitos integrados de micro-ondas especificados *supra*.	3B002
IX.A3.039	Materiais heteroepitaxiais constituídos por um «substrato» com múltiplas camadas sobrepostas obtidas por crescimento epitaxial de: a) Silício (Si); b) Germânio (Ge); c) Carbeto de silício (SiC); ou d) «Compostos III/V» de gálio ou índio. Nota: *Não abrange um «substrato» com uma ou mais camadas epitaxiais de tipo P de GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP ou InGaAlP, independente da sequência dos elementos, exceto se a camada epitaxial do tipo P estiver entre camadas de tipo N.*	3C001
IX.A3.040	Resinas fotossensíveis e «substratos» revestidos das seguintes resinas fotossensíveis: a) Resinas fotossensíveis concebidas para litografia de semicondutores, como se segue: 1. Resinas fotossensíveis positivas ajustadas (otimizadas) para utilização em comprimentos de onda inferiores a 245 nm mas iguais ou superiores a 15 nm; 2. Resinas fotossensíveis ajustadas para utilização em comprimentos de onda inferiores a 15 nm mas superiores a 1 nm;	3C002

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b) Todas as resinas fotossensíveis concebidas para utilização com feixes de eletrões ou iões, com uma sensibilidade igual ou superior a 0,01 μcoulomb/mm²; c) Todas as resinas fotossensíveis otimizadas para as tecnologias de imagem de superfície; d) Todas as resinas fotossensíveis concebidas ou otimizadas para serem utilizadas com equipamentos de impressão litográfica capazes de produzir um padrão de 45 nm ou inferior que utilizam um processo térmico ou fotocurável.	
IX.A3.041	Compostos organo-inorgânicos: a) Compostos organometálicos de alumínio, gálio ou índio, com um grau de pureza (no que respeita ao elemento metálico) superior a 99,999 %; b) Compostos orgânicos de arsénio, antimónio ou fósforo com um grau de pureza (no que respeita ao elemento inorgânico) superior a 99,999 %.	3C003
IX.A3.042	Hidretos de fósforo, de arsénio ou de antimónio com um grau de pureza superior a 99,999 %, mesmo quando diluídos em gases inertes ou em hidrogénio. *Nota: Não abrange hidretos com uma percentagem molar igual ou superior a 20 % de gases inertes ou de hidrogénio.*	3C004
IX.A3.043	«Substratos» semicondutores de carboneto de silício (SiC), nitreto de gálio (GaN), nitreto de alumínio (AlN) ou nitreto de gálio-alumínio (AlGaN), ou lingotes, compostos sintéticos ou outras pré-formas daqueles materiais, com uma resistividade superior a 10 000 ohm-cm a 20 °C.	3C005
IX.A3.044	«Substratos» especificados no ponto 5 com pelo menos uma camada epitaxial de carbeto de silício, nitreto de gálio, nitreto de alumínio ou nitreto de gálio-alumínio.	3C006

IX.A6. *SENSORES* E LASERS

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A6.001	Sensores óticos ou equipamento e componentes dos mesmos, como se segue: a) Componentes auxiliares especiais para sensores óticos, como se segue: 1. Sistemas de refrigeração criogénicos «qualificados para uso espacial»;	6A002.d
IX.A6.002	Sistemas de refrigeração criogénicos não «qualificados para uso espacial» com a temperatura da fonte frigorífica inferior a 218 K (– 55 °C), como se segue: a) De ciclo fechado, com um tempo médio sem falhas (MTTF) especificado ou um tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 2 500 horas; b) Miniarrefecedores de Joule-Thomson (JT) com autorregulação, com diâmetros (exteriores) de orifício inferiores a 8 mm.	6A002.d
IX.A6.003	Fibras óticas sensoras especialmente fabricadas, em termos de composição ou de estrutura, ou modificadas por revestimento, de modo a terem sensibilidade acústica, térmica, inercial, eletromagnética ou às radiações nucleares.	6A002.d

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A6.004	Câmaras, sistemas ou equipamentos, e componentes dos mesmos, como se segue: a) Aparelhos de captação e registo de imagens e componentes especialmente concebidos para as mesmas, como se segue: *Nota: Os aparelhos de captação e registo de imagens especificados acima com estruturas modulares devem ser avaliados com base na sua capacidade máxima, usando módulos de expansão disponíveis, em conformidade com as instruções do fabricante dos aparelhos.*	6A003
IX.A6.005	Câmaras de filmar de alta velocidade que utilizem qualquer formato de filme entre 8 mm e 16 mm, inclusive, caracterizadas por o filme avançar continuamente durante todo o período de filmagem e capazes de filmar a velocidades superiores a 13 150 imagens/s. *Nota: Não abrange máquinas de filmar concebidas para fins civis.* 2. Câmaras mecânicas de alta velocidade, em que a película não se movimenta, capazes de fotografar a velocidades superiores a 1 000 000 de imagens/s para o comprimento total do fotograma do filme de 35 mm ou a velocidades proporcionalmente maiores para fotogramas de menor comprimento ou proporcionalmente menores para fotogramas de maior comprimento; 3. Câmaras mecânicas ou eletrónicas de registo contínuo, como se segue: a. Câmaras mecânicas de registo contínuo com velocidade de registo superior a 10 mm/μs; b. Câmaras eletrónicas de registo contínuo com resolução temporal superior a 50 ns; 4. Câmaras eletrónicas de imagens separadas com velocidade de registo superior a 1 000 000 de imagens/s; 5. Câmaras eletrónicas com todas as seguintes características: a. Velocidade de obturação eletrónica (capacidade de disparo) inferior a 1 μs por fotograma completo; e b. Tempo de leitura que permita velocidades de registo de imagem superiores a 125 fotogramas completos por segundo; 6. Módulos de expansão com todas as seguintes características: a. Especialmente concebidos para os aparelhos de captação e registo de imagens com estrutura modular especificados no presente ponto; e b. Adequados para fazer com que essas câmaras satisfaçam as características especificadas acima, de acordo com as especificações do fabricante.	6A003
IX.A6.006	Aparelhos de captação e formação de imagem: *Nota: Não abrange as câmaras de vídeo ou de televisão especialmente concebidas para radiodifusão televisiva.* 1. Câmaras de vídeo com sensores de semicondutores com pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 10 nm, mas não superiores a 30 000 nm, e que possuam todas as seguintes características: a. Com qualquer das seguintes características: 1. No que se refere às câmaras monocromáticas (preto e branco), mais de 4×10^6 «píxeis ativos» por matriz de semicondutores;	6A003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	2. No que se refere às câmaras a cores com três matrizes de semicondutores, mais de 4×10^6 «píxeis ativos» por matriz de semicondutores; ou 3. No que se refere às câmaras a cores com uma matriz de semicondutores, mais de 12×10^6 «píxeis ativos»; e b. Com qualquer das seguintes características: 1. Espelhos óticos especificados abaixo; 2. Equipamentos óticos de controlo especificados abaixo; ou 3. Capacidade para anotar «dados de orientação da câmara» gerados internamente. *Notas técnicas:* *1. Para efeitos do presente ponto, as câmaras de vídeo digitais devem ser avaliadas pelo número máximo de «píxeis ativos» utilizados para captar imagens em movimento.* *2. Para efeitos do presente ponto, por «dados de orientação da câmara» entende-se as informações necessárias para definir a orientação da linha de visão da câmara em relação à Terra. Tal inclui: a) O ângulo horizontal da linha de visão da câmara em relação à direção do campo magnético da Terra; b) O ângulo vertical entre a linha de visão da câmara e o horizonte da Terra.*	
IX.A6.007	Câmaras de varrimento e sistemas de câmaras de varrimento com todas as seguintes características: a. Pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 10 nm, mas não superiores a 30 000 nm; b. Matrizes de detetores lineares com mais de 8 192 elementos por matriz; e c. Varrimento mecânico numa direção. *Nota: Não abrange as câmaras de varrimento e sistemas de câmaras de varrimento especialmente concebidos para qualquer dos seguintes fins:* *a) Fotocopiadoras industriais ou civis;* *b) Equipamentos de digitalização de imagens concebidos para aplicações de digitalização civis, estacionárias e de grande proximidade (p. ex. reprodução de imagens ou impressões contidas em documentos, obras de arte ou fotografias); ou* *c) Equipamento médico.*	6A003
IX.A6.008	Câmaras de imagem que incorporem tubos intensificadores de imagem com qualquer das seguintes características: a. Com todas as seguintes características: 1. Pico de resposta na banda de comprimentos de onda superiores a 400 nm, mas não superiores a 1 050 nm; 2. Amplificação eletrónica de imagem que utilize qualquer dos seguintes elementos: a. Uma placa de microcanais com espaçamento dos furos (distância entre centros) igual ou inferior a 12 μm; ou b. Um dispositivo sensor de eletrões com uma distância entre píxeis sem compressão igual ou inferior a 500 μm, especialmente concebido ou modificado para obter uma «multiplicação de carga» por outros meios que não a placa de microcanais; e 3. Qualquer dos fotocátodos seguintes: a. Fotocátodos multialcalinos (p. ex. S-20 e S-25) com uma sensibilidade luminosa superior a 350 μA/lm;	6A003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	b. Fotocátodos de GaAs ou de GaInAs; ou c. Outros fotocátodos semicondutores «compostos III/IV» com uma «sensibilidade radiante» máxima superior a 10 mA/W; ou b. Com todas as seguintes características: 1. Pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 1 050 nm, mas não superiores a 1 800 nm; 2. Amplificação eletrónica de imagem que utilize qualquer dos seguintes elementos: a. Uma placa de microcanais com espaçamento dos furos (distância entre centros) igual ou inferior a 12 μm; ou b. Um dispositivo sensor de eletrões com uma distância entre píxeis sem compressão igual ou inferior a 500 μm, especialmente concebido ou modificado para obter uma «multiplicação de carga» por outros meios que não a placa de microcanais; e 3. Fotocátodos semicondutores (p. ex. GaAs ou GaInAs) «compostos III/V» e fotocátodos de transferência de eletrões com uma «sensibilidade radiante» máxima superior a 15 mA/W.	
IX.A6.009	Câmaras de imagem que incorporem «matrizes de plano focal» com qualquer das seguintes características: a. «Matrizes de plano focal» não «qualificadas para uso espacial» com todas as seguintes características: 1. Com todas as seguintes características: a) Elementos individuais com pico de resposta na banda de comprimentos de onda superiores a 900 nm, mas não superiores a 1 050 nm; e b. Qualquer das seguintes características: 1. «Constante de tempo» de resposta inferior a 0,5 ns; ou 2. Especialmente concebidas ou modificadas para obter uma «multiplicação de carga» e com uma «sensibilidade radiante» máxima superior a 10 mA/W; 2. Com todas as seguintes características: a. Elementos individuais com pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 1 050 nm, mas não superiores a 1 200 nm; e b. Qualquer das seguintes características: 1. «Constante de tempo» de resposta igual ou inferior a 95 ns; ou 2. Especialmente concebidas ou modificadas para obter uma «multiplicação de carga» e com uma «sensibilidade radiante» máxima superior a 10 mA/W; ou 3. Com «matrizes de plano focal» não lineares (bidimensionais) não «qualificadas para uso espacial» que possuam elementos individuais com pico de resposta na banda de comprimentos de onda superiores a 1 200 nm, mas não superiores a 30 000 nm; 4. «Matrizes de plano focal» lineares (unidimensionais) não «qualificadas para uso espacial» que possuam todas as seguintes características: a. Elementos individuais com pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 1 200 nm, mas não superiores a 3 000 nm; e b. Qualquer das seguintes características: 1. Razão entre a dimensão do elemento detetor na «direção de varrimento» e a dimensão do elemento detetor na «direção de varrimento transversal» inferior a 3,8; ou 2. Processamento do sinal nos elementos detetores; ou	6A003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	5. «Matrizes de plano focal» lineares (unidimensionais) não «qualificadas para uso espacial» que possuam elementos individuais com pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 3 000 nm, mas não superiores a 30 000 nm; b. Com «matrizes de plano focal» de infravermelhos não lineares (bidimensionais) não «qualificadas para uso espacial» baseadas em materiais para «microbolómetro» que possuam elementos individuais com resposta não filtrada na banda de comprimentos de onda iguais ou superiores a 8 000 nm, mas não superiores a 14 000 nm; ou c. Que incorporem «matrizes de plano focal» não «qualificadas para uso espacial» com todas as seguintes características: 1. Elementos detetores individuais com pico de resposta na gama de comprimentos de onda superiores a 400 nm, mas não superiores a 900 nm; 2. Especialmente concebidas ou modificadas para obter uma «multiplicação de carga» e com uma «sensibilidade radiante» máxima superior a 10 mA/W para comprimentos de onda superiores a 760 nm; e 3. Mais de 32 elementos. *Notas:* *1. As câmaras de imagem especificadas no ponto 4 incluem «matrizes de plano focal» combinadas com um circuito eletrónico de «processamento do sinal», para além do circuito integrado de leitura do sinal, que seja suficiente para produzir, no mínimo, quando posto sob tensão, um sinal analógico ou digital.* *2. O ponto 4.a não abrange as câmaras de imagem com «matrizes de plano focal» lineares de 12 elementos ou menos, que não usem temporização e integração no elemento e concebidas para qualquer das seguintes utilizações:* *a) Sistemas de alarme contra intrusão em locais industriais ou civis ou sistemas de contagem ou de controlo dos movimentos em zonas industriais ou de tráfego;* *b) Equipamentos industriais utilizados na inspeção ou monitorização de fluxos de calor em edifícios, equipamentos ou processos industriais;* *c) Equipamentos industriais utilizados na inspeção, classificação ou análise das propriedades dos materiais;* *d) Equipamento especialmente concebido para uso laboratorial; ou* *e) Equipamento médico.* *3. O ponto 4.b. não abrange as câmaras de imagem com qualquer das seguintes características:* *a) Uma frequência de registo máxima igual ou inferior a 9 Hz;* *b) Com todas as seguintes características:* *1. Com um «campo de visão instantâneo (IFOV)» mínimo horizontal ou vertical de pelo menos 10 mrad (milirradianos);* *2. Com uma lente com distância focal fixa, que não seja removível;* *3. Sem um painel de «visão direta»; e* *Nota técnica:* *«Visão direta» refere-se a uma câmara de imagem que opere no espetro infravermelho e que apresente uma imagem visível por um observador humano através de um visor de microvisualização que comporte um mecanismo de proteção da luminosidade.*	

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	4. Com qualquer das seguintes características: *a. Inexistência de uma função que permita obter uma imagem visualizável do campo de visão detetado; ou* *b. A câmara foi concebida para um único tipo de aplicação e de modo a não poder ser modificada pelo utilizador; ou* *Nota técnica:* *O «campo de visão instantâneo (IFOV)» da nota 3.b é o menor valor de «IFOV horizontal» ou de «IFOV vertical».* *«IFOV horizontal» = campo de visão horizontal (FOV) / número de elementos detetores horizontais.* *«IFOV vertical» = campo de visão vertical (FOV) / número de elementos detetores verticais.* *c) A câmara foi especialmente concebida para ser instalada num veículo terrestre civil de transporte de passageiros e com todas as seguintes características:* *1. A colocação e configuração da câmara no interior do veículo destinam-se meramente a ajudar o condutor a efetuar uma utilização segura do veículo.*	
IX.A6.010	Espelhos óticos (refletores): 1. «Espelhos deformáveis» com uma abertura ótica ativa superior a 10 mm e com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: a. Com todas as seguintes características: 1. Frequência de ressonância mecânica igual ou superior a 750 Hz; e 2. Mais de 200 atuadores; ou b. Um dos limiares de danos induzidos por *laser* seguintes: 1. Superior a 1 kW/cm² com um «*laser* contínuo»; ou 2. Superior a 2 J/cm² utilizando impulsos «*laser*» de 20 ns com uma frequência de repetição de 20 Hz; 2. Espelhos monolíticos leves de «densidade equivalente» média inferior a 30 kg/m² e massa total superior a 10 kg; 3. Estruturas especulares «compósitas» ou celulares leves de «densidade equivalente» média inferior a 30 kg/m² e massa total superior a 2 kg. *Nota: Os pontos 2 e 3 não abrangem os espelhos especialmente concebidos para a radiação solar direta de instalações heliostáticas terrestres.*	6A004.a
IX.A6.011	Espelhos especialmente concebidos para suportes de espelhos direcionadores de feixes cujo plano ótico não apresente desvios superiores a λ/10 (λ corresponde a 633 nm) e com qualquer das seguintes características: a. Diâmetro ou comprimento do eixo principal igual ou superior a 100 mm; ou b. Com todas as seguintes características: 1. Diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 50 mm mas inferior a 100 mm; e 2. Um dos limiares de danos induzidos por *laser* seguintes: a. Superior a 10 kW/cm² com um «*laser* contínuo»; ou b. Superior a 20 J/cm² utilizando impulsos «*laser*» de 20 ns com uma frequência de repetição de 20 Hz;	6A004.b

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A6.012	Componentes óticos de selenieto de zinco (ZnSe) ou de sulfureto de zinco (ZnS) transmissores na banda de comprimentos de onda superiores a 3 000 nm, mas não superiores a 25 000 nm, que possuam qualquer das seguintes características: 1. Volume superior a 100 cm^3; ou 2. Diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 80 mm e espessura (profundidade) superior a 20 mm; c) Componentes de sistemas óticos «qualificados para uso espacial», como se segue: 1. Componentes tornados mais leves, até menos de 20 %, em termos de «densidade equivalente», relativamente a uma peça maciça de referência de abertura e espessura idênticas; 2. Substratos em bruto e substratos tratados com revestimentos superficiais (monocamada ou em camadas múltiplas, metálicos ou dielétricos, condutores, semicondutores ou isolantes) ou com películas protetoras; 3. Segmentos ou conjuntos de espelhos concebidos para serem montados no espaço de forma a constituírem um sistema ótico de abertura coletora equivalente ou superior ao de uma ótica única com 1 metro de diâmetro; 4. Componentes fabricados a partir de materiais «compósitos» de coeficiente de dilatação térmica linear igual ou inferior a 5×10^{-6} em qualquer direção de coordenadas.	6A004.c
IX.A6.013	«*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: O ponto 2 não abrange «lasers» de árgon com uma 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 múltiplo 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 com qualquer das seguintes características: a. Saída em modo transversal único e potência de saída superior a 500 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.	6A005.a.1 6A005.a.2 6A005.a.3 6A005.a.4 6A005.a.5 6A005.a.6

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	Notas: *1. O ponto b não abrange o modo transversal múltiplo e «lasers» industriais com potência de saída superior a 2 kW mas não superior a 6 kW com uma 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.* *2. O ponto b não abrange o modo transversal múltiplo e «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 da 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)/BPP².*	
IX.A6.014	«*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: O ponto 1 não abrange os «lasers» de corantes 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.*	6A005.c

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	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;	
IX.A6.015	Outros «*lasers*» de semicondutores, como se segue: <u>*Notas:*</u> *1. Abrange os «lasers» de semicondutores com conectores de saída óticos (p. ex., espirais de fibras óticas).* *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, mas inferior ou igual a 5 kW, e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 350 W/cm^2;	6A005.d.1

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	c. Potência de saída total média ou em ondas contínuas superior a 5 kW; d. «Densidade de potência» pulsada de pico superior a 2 500 W/cm²; ou Nota: *O ponto d não abrange dispositivos monolíticos fabricados por epitaxia.* 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/cm²; b. Potência de saída total média ou em ondas contínuas igual ou superior a 250 W, mas inferior ou igual a 500 W, e «densidade de potência» média de saída ou em ondas contínuas superior a 50 W/cm²; c. Potência de saída total média ou em ondas contínuas superior a 500 W; d. «Densidade de potência» pulsada de pico superior a 500 W/cm²; ou Nota: *O ponto d não abrange dispositivos monolíticos fabricados por epitaxia.* 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» média de saída ou em ondas contínuas superior a 50 W/cm²; 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 acima. Nota técnica: *Para efeitos desta categoria, por «densidade de potência» entende-se a potência de saída total do «laser» dividida pela área de superfície do emissor da «pilha de agregados».*	
IX.A6.016	«*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); 3. «*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;	6A005.d.5
IX.A6.017	Componentes: 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.*	6A005.e

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	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; 3. Componentes de «*laser*» de fibras: a. Combinadores multimodo-multimodo de fibras fundidas e adelgaçadas com todas as seguintes características: 1. Uma perda por inserção melhor que (inferior a) ou igual a 0,3 dB mantida a uma potência de saída total média ou em ondas contínuas (exceto potência de saída transmitida pelo núcleo monomodo, 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) superior ou igual a 10 kW/cm^2.	
IX.A6.018	Medidores de gravidade (gravímetros) e gradiómetros de gravidade, como se segue: a) Gravímetros concebidos ou modificados para utilização terrestre e com «precisão» estática inferior a (melhor que) 10 μGal; *Nota: O ponto 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 da alínea 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.	6A007

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A6.019	1. Sistemas, equipamentos e conjuntos de radar com qualquer das seguintes características, bem como componentes especialmente concebidos para os mesmos: *Nota: A presente secção 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 Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) e que utilizam agregados lineares (unidimensionais) eletronicamente orientáveis ou antenas passivas mecanicamente posicionáveis.* 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) Capacidade de funcionamento simultâneo em mais de duas frequências portadoras; d) Capacidade de funcionamento em modos radar de abertura sintética (SAR), de abertura sintética inversa (ISAR) ou a bordo com observação lateral (SLAR); e) Com antena multielementos em fase eletronicamente orientável; f) Possibilidade de determinação da altura de alvos não cooperativos; g) Especialmente concebidos para funcionamento a bordo (montados em balões ou em células de aeronaves) e com capacidade de «processamento de sinais» Doppler para a deteção de alvos em movimento; h) Com sistemas de processamento de sinais de radar que utilizem: 1. Técnicas de «espetro de radar alargado»; ou 2. Técnicas de «agilidade de frequência de radar»; i) Possibilidade de funcionamento terrestre com «cobertura efetiva do radar» superior a 185 km; *Nota: A alínea i) não abrange* *a) Os radares de vigilância de zonas de pesca;* *b) Os equipamentos de radar terrestres especialmente concebidos para o controlo do tráfego aéreo em voo, e com todas as seguintes características:* *1. «Cobertura efetiva do radar» máxima igual ou inferior a 500 km;* *2. Equipamento configurado de tal modo que os dados dos alvos do radar só possam ser transmitidos num sentido, do equipamento de radar para um ou mais centros civis de controlo do tráfego aéreo;*	6A008

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	3. Sem possibilidade de controlo remoto da velocidade de varrimento do radar a partir do centro de controlo do tráfego aéreo em voo; e *4. Instalação fixa.* *c) Os radares de seguimento de balões meteorológicos.* j) Serem radares de «*laser*» ou equipamentos LIDAR (*Light Detection and Ranging*) de deteção e localização por «*laser*» com qualquer das seguintes características: 1. «Qualificados para uso espacial»; 2. Que utilizem técnicas de deteção heteródina ou homódina coerente e tenham uma resolução angular inferior a (melhor que) 20 μrad (microrradianos); ou 3. Concebidos para efetuar levantamentos aéreos batimétricos do litoral até ao nível da norma de ordem 1a da Organização Hidrográfica Internacional (OHI) (5.ª edição, fevereiro de 2008) ou melhor, e utilizando um ou mais «*lasers*» com comprimento de onda superior a 400 nm mas não superior a 600 nm; *Notas:* *1. Os equipamentos LIDAR especialmente concebidos para os levantamentos são especificados apenas no ponto 3.* *2. Não abrange os equipamentos LIDAR especialmente concebidos para observação meteorológica.* *3. Os parâmetros da ordem 1a da Organização Hidrográfica Internacional (OHI) (5.ª edição, fevereiro de 2008) podem resumir-se do seguinte modo:* *Precisão horizontal (nível de confiança = 95 %) = 5 m + 5 % de profundidade.* *Precisão de profundidade para profundidades reduzidas (nível de confiança = 95 %) = ± √[a^2+ (b * d)^2], em que:* *a = 0,5 m = erro de profundidade constante, ou seja, a soma de todos os erros de profundidade constantes* *b = 0.013 = fator de erro dependente da profundidade* *b * d = erro dependente da profundidade, ou seja, soma de todos os erros dependentes da profundidade* *d = profundidade* *Deteção dos elementos = elementos cúbicos > 2 m em profundidades até 40 m; 10 % da profundidade para além de 40 m.* k) Equipados com subsistemas de «processamento de sinais» que utilizem «compressão de impulsos», com qualquer das seguintes características: 1. Relação de «compressão de impulsos» superior a 150; ou 2. Duração do impulso comprimido inferior a 200 ns; ou *Nota: O ponto 2 não abrange «radares marítimos» bidimensionais nem radares de «serviço de tráfego marítimo», com todas as seguintes características:* *a) Relação de «compressão de impulsos» não superior a 150;* *b) Ação do impulso comprimido superior a 30 ns;* *c) Antena única e rotativa com varrimento mecânico;* *d) Potência de saída de pico não superior a 250 W; e* *e) Sem capacidade de «salto de frequência».*	

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	l) Equipados com subsistemas de processamento de dados com qualquer das seguintes características: 1. «Seguimento automático do alvo», com previsão, em qualquer rotação da antena, da posição do alvo para além do momento de passagem subsequente do feixe da antena; ou *Nota: Não abrange os meios de alerta de sistemas de controlo do tráfego aéreo (CTA) em caso de trajetórias incompatíveis, nem os «radares marítimos».* 2. Configurados para proporcionar sobreposição e correlação, ou fusão, dos dados dos alvos em seis segundos, obtidos a partir de dois ou mais sensores de radar «geograficamente dispersos», para melhorar o desempenho agregado para além do de qualquer sensor singular especificado nas alíneas f) ou i). *Nota: Não abrange os sistemas, equipamentos e conjuntos utilizados em «serviços de tráfego marítimo».* *Notas técnicas:* *1. Para efeitos da presente secção, por «radar marítimo» entende-se um radar que é utilizado para navegar com segurança em ambientes marítimos, de vias navegáveis interiores ou quase-litorais.* *2. Para efeitos da presente secção, por «serviço de tráfego marítimo» entende-se um serviço de monitorização e de controlo de tráfego de navios semelhante ao controlo do tráfego aéreo para «aeronaves».*	
IX.A6.020	Equipamentos óticos, como se segue: a) Equipamentos para a medição de refletâncias absolutas com uma «precisão» igual a ou melhor do que 0,1 % do valor da refletância; b) Equipamentos, exceto os equipamentos de medição da dispersão luminosa em superfícies óticas, com uma abertura de passagem de luz superior a 10 cm e especialmente concebidos para efetuar a medição ótica, sem contacto, da qualidade (perfil) de superfícies óticas não planas com uma «precisão» igual ou inferior a (melhor que) 2 nm em relação ao perfil requerido. *Nota: Não abrange os microscópios.*	6B004
IX.A6.021	Equipamentos para produzir, alinhar ou calibrar gravímetros para utilização terrestre com «precisão» estática melhor que 0,1 mGal.	6B007
IX.A6.022	Sistemas de medição da secção transversal de radar de impulsos, que emitam impulsos de duração igual ou inferior a 100 ns, bem como componentes especialmente concebidos para esses sistemas.	6B008
IX.A6.023	Materiais sensores óticos, como se segue: a) Telúrio (Te) elementar com um grau de pureza igual ou superior a 99,9995 %; b) Monocristais (incluindo placas epitaxiais) de qualquer dos seguintes materiais: 1. Telureto de cádmio e zinco (CdZnTe) com um teor de zinco inferior a 6 % em «fração molar»; 2. Telureto de cádmio (CdTe) de qualquer grau de pureza; ou 3. Telureto de mercúrio e cádmio (HgCdTe) de qualquer grau de pureza. *Nota técnica:* *Por «fração molar» entende-se a razão entre o número de moles de ZnTe e o número total de moles de CdTe e ZnTe presentes no cristal.*	6C002

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A6.024	Materiais óticos, como se segue: a) «Substratos em bruto» de selenieto de zinco (ZnSe) e de sulfureto de zinco (ZnS) obtidos por deposição química em fase vapor, com qualquer das seguintes características: 1. Volume superior a 100 cm^3; ou 2. Diâmetro superior a 80 mm e espessura igual ou superior a 20 mm; b) Materiais eletro-óticos e materiais óticos não lineares, como se segue: 1. Arsenato de potássio e titanilo (KTA) (CAS 59400-80-5); 2. Selenieto de prata e gálio ($AgGaSe_2$, também designado por AGSE) (CAS 12002--67-4); 3. Selenieto de tálio e arsénio (Tl_3AsSe_3, também designado por TAS) (CAS 16142--89-5); 4. Fosforeto de germânio e zinco ($ZnGeP_2$, também conhecido como ZGP, bifosforeto de germânio e zinco ou difosfoforeto de germânio e zinco); ou 5. Selenieto de gálio (GaSe) (CAS 12024-11-2).	6C004.a. 6C004.b.
IX.A6.025	«Substratos em bruto» de carboneto de silício ou depósitos de berílio/berílio (Be/Be) de diâmetro ou comprimento do eixo principal superior a 300 mm;	6C004.d
IX.A6.026	Vidro, incluindo sílica fundida, vidro fosfatado, vidro fluorofosfatado, fluoreto de zircónio (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) e fluoreto de háfnio (HfF_4) (CAS 13709-52-9), com todas as seguintes características: 1. Concentração do ião hidroxilo (OH^-) inferior a 5 ppm; 2. Teor de impurezas metálicas inferior a 1 ppm; e 3. Grande homogeneidade (em termos de variação do índice de refração), inferior a 5×10^{-6}; e) Diamantes artificiais, com taxa de absorção inferior a 10^{-5} cm^{-1} nos comprimentos de onda superiores a 200 nm, mas não superiores a 14 000 nm.	6C004.e
IX.A6.027	Materiais para «*laser*», como se segue: a) Materiais cristalinos artificiais para «*lasers*» em formas brutas, como se segue: 1. Safiras dopadas com titânio; b) Fibras com duplo revestimento dopadas com metais de terras raras; 1. Comprimento de onda «*laser*» nominal de 975 nm a 1 150 nm e com todas as seguintes características: a. Diâmetro médio do núcleo igual ou superior a 25 μm; e b. «Abertura numérica» («NA») do núcleo inferior a 0,065; ou *Nota: Não abrange fibras com duplo revestimento com um revestimento interior de vidro de diâmetro superior a 150 μm mas não superior a 300 μm.* 2. Comprimento de onda «*laser*» nominal superior a 1 530 nm e com todas as seguintes características: a. Diâmetro médio do núcleo igual ou superior a 20 μm; e b. «NA» do núcleo inferior a 0,1. *Notas técnicas:* *1. Para efeitos do ponto acima, a «abertura numérica» («NA») do núcleo é medida nos comprimentos de onda de emissão da fibra.* *2. A alínea b) abrange fibras montadas com ponteiras.*	6C005

IX.A7. *NAVEGAÇÃO E AVIÓNICA*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A7.001	«Seguidores de estrelas» e componentes para os mesmos, como se segue: 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 na alínea 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.*	7A004
IX.A7.002	Equipamentos de receção para Sistemas Globais de Navegação por Satélite (GNSS) com qualquer das seguintes características, e componentes especialmente concebidos para os mesmos: 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: A alínea 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 da alínea 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.*	7A005
IX.A7.003	Altímetros de bordo que operem fora da banda de frequências de 4,2 GHz a 4,4 GHz e com qualquer das seguintes características: a) «Gestão de potência»; ou b) Que utilizem modulação por deslocamento de fase.	7A006
IX.A7.004	Equipamentos de ensaio, calibragem ou alinhamento, especialmente concebidos para os equipamentos especificados na secção acima.	7B001
IX.A7.005	Equipamentos especialmente concebidos para caracterizar espelhos para giroscópios a «*laser*» em anel, como se segue: 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 (melhor) a 0,5 nm (5 angström).	7B002

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A7.006	Equipamentos especialmente concebidos para a «produção» de equipamentos especificados em IX.A7. *Nota: Abrange:* — *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.*	7B003

IX.A8. *ENGENHARIA NAVAL*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A8.001	Sistemas, equipamentos e componentes especialmente concebidos ou modificados para veículos submersíveis, concebidos para funcionar a profundidades superiores a 1 000 m, como se segue: 1. Caixas ou cascos pressurizados com câmara interior de diâmetro máximo superior a 1,5 m; 2. Motores de propulsão ou impulsores de corrente contínua; 3. Cabos umbilicais, e respetivos conectores, que utilizem fibras óticas e sejam reforçados com elementos sintéticos; 4. Componentes fabricados a partir de materiais, como se segue: «Espumas sintáticas» concebidas para utilização subaquática e com todas as seguintes características: a. Concebidas para profundidades superiores a 1 000 m; e b. De densidade inferior a 561 kg/m^3.	8A002.a
IX.A8.002	Sistemas especialmente concebidos ou modificados para o controlo automático dos movimentos de veículos submersíveis especificados acima que utilizem dados de navegação, disponham de servocomandos em circuito fechado e possuam qualquer das seguintes características: 1. Permitam movimentar o veículo num raio de 10 m em relação a um ponto pré-determinado da coluna de água; 2. Permitam manter a posição do veículo num raio de 10 m em relação a um ponto pré-determinado da coluna de água; ou 3. Permitam manter a posição do veículo num raio de 10 m em relação a um cabo assente ou enterrado no fundo marinho.	8A002.b
IX.A8.003	Dispositivos de fibras óticas para penetração de cascos pressurizados;	8A002.c
IX.A8.004	«Robôs» especialmente concebidos para utilização subaquática, comandados por computadores específicos e com qualquer das seguintes características: a) Sistemas de comando do «robô» fazendo uso de informações provenientes de sensores que meçam a força ou o binário aplicados a um objeto exterior, a distância a um objeto exterior ou a perceção tátil de um objeto exterior pelo «robô»; ou b) Possibilidade de exercerem uma força igual ou superior a 250 N ou um binário igual ou superior a 250 Nm e que utilizem ligas de titânio ou «materiais fibrosos ou filamentosos» «compósitos» nos seus elementos estruturais.	8A002.h

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A8.005	Sistemas de potência independentes do ar, com motores de ciclo Stirling, com todas as seguintes características: a) Dispositivos ou caixas especialmente concebidos para a redução dos ruídos subaquáticos de frequência inferior a 10 kHz ou dispositivos de montagem especiais para o amortecimento de choques; e b) Sistemas de escape especialmente concebidos para proceder à descarga dos produtos da combustão contra uma pressão igual ou superior a 100 kPa.	8A002.j
IX.A8.006	Sistemas de redução do ruído concebidos para utilização em navios com um deslocamento igual ou superior a 1 000 toneladas, como se segue: a) Sistemas que atenuem os ruídos subaquáticos de frequência inferior a 500 Hz, constituídos por apoios acústicos compostos para o isolamento acústico de motores diesel, grupos geradores com motores diesel, turbinas a gás, grupos geradores com turbinas a gás, motores de propulsão ou engrenagens de redução da propulsão, especialmente concebidos para o isolamento acústico ou das vibrações e com uma massa intermédia superior a 30 % da massa do equipamento a montar; b) «Sistemas ativos de redução ou de anulação do ruído», ou chumaceiras magnéticas, especialmente concebidos para sistemas de transmissão de potência. *Nota técnica:* *Os «sistemas ativos de redução ou de anulação do ruído» incorporam sistemas eletrónicos de controlo, capazes de reduzir ativamente as vibrações dos equipamentos através da geração de sinais antirruído ou antivibração dirigidos à fonte.*	8A002.j

IX.A9. *AEROSPAÇO E PROPULSÃO*

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A9.001	Motores aeronáuticos de turbina a gás: a) Que incorporem uma das «tecnologias» especificadas no ponto 2 da secção «Tecnologia» *infra*; ou *Nota 1: Não abrange os motores aeronáuticos de turbina a gás que satisfaçam todos os seguintes requisitos:* *a) Certificados pelas autoridades de aviação civil; e* *b) Destinados a propulsar «aeronaves» com tripulação não militar para as quais um dos documentos seguintes tenha sido emitido pelas autoridades da aviação civil para a «aeronave» com este tipo específico de motor:* *1. Um certificado de tipo civil; ou* *2. Um documento equivalente reconhecido pela ICAO.* *Nota 2: Não abrange os motores aeronáuticos de turbina a gás concebidos para unidades auxiliares de potência (APU) aprovadas pela autoridade de aviação civil do Estado-Membro.* b) Concebidos para propulsar «aeronaves» que voem a Mach 1 ou mais durante mais de 30 minutos.	9A001

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A9.002	«Motores marítimos de turbina a gás» com uma potência contínua nominal (ISO) igual ou superior a 24 245 kW e um consumo específico de combustível não superior a 0,219 kg/kWh na gama de potências de 35 % a 100 %, e conjuntos e componentes especialmente concebidos para os mesmos. *Nota: O termo «motores marítimos de turbina a gás» abrange os motores de turbina a gás industriais, ou aeroderivados, adaptados para geração de eletricidade a bordo do navio ou para a sua propulsão.*	9A002
IX.A9.003	Conjuntos e componentes especialmente concebidos, incorporando uma das «tecnologias» especificadas no ponto 2 da secção «Tecnologia» *infra*, para qualquer dos seguintes motores aeronáuticos de turbina a gás: a) Especificados no ponto 1; ou b) Cuja conceção ou produção tenham origem desconhecida do fabricante.	9A003
IX.A9.004	Veículos lançadores espaciais, «espaçonaves», «plataformas de espaçonave», «cargas úteis de espaçonaves», sistemas ou equipamentos de bordo de «espaçonaves» e equipamentos terrestres, como se segue; a) Veículos lançadores espaciais; b) «Espaçonaves»; c) «Plataformas de espaçonave»; d) «Cargas úteis das espaçonaves» que incorporam produtos especificados na presente lista; 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»; f) Equipamentos terrestres especialmente concebidos para «espaçonaves», como se segue: 1. Equipamentos de telemetria e de telecomando; 2. Simuladores.	9A004
IX.A9.005	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes de propelente líquido.	9A005
IX.A9.006	Sistemas e componentes, especialmente concebidos para sistemas de propulsão constituídos por foguetes de propelente líquido, como se segue: 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»; c) Sistemas de armazenamento ou transferência de hidrogénio pastoso;	9A006

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	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; e) Câmaras de impulso de alta pressão (superior a 10,6 MPa) e suas tubeiras; f) Sistemas de armazenamento do propelente, funcionando segundo o princípio da retenção capilar ou expulsão efetiva (ou seja, com membranas flexíveis); g) Injetores de propelente 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 propulsores de foguetes de propelente líquido; 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.	
IX.A9.007	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes de propelente sólido.	9A007
IX.A9.008	Componentes especialmente concebidos para os sistemas de propulsão constituídos por foguetes de combustível sólido, como se segue: a) Sistemas de isolamento e sistemas de ligação do propelente que utilizem camisas para garantir uma «forte ligação mecânica» ou uma barreira à migração química entre o propelente sólido e o material de isolamento do cárter; 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 a massa total (W) deste.* c) Tubeiras com níveis de impulso que excedam 45 kN ou velocidades de erosão da garganta inferiores a 0,075 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.º; 2. Velocidades angulares do vetor de 20.º/s ou mais; ou 3. Acelerações angulares do vetor de 40.º/s^2 ou mais.	9A008
IX.A9.009	Sistemas de propulsão constituídos por foguetes de propelente híbrido.	9A009
IX.A9.010	Componentes, sistemas e estruturas especialmente concebidos para veículos lançadores, seus sistemas de propulsão ou «espaçonaves», como se segue: a) Componentes e estruturas especialmente concebidos para os sistemas de propulsão dos veículos lançadores fabricados com qualquer dos seguintes materiais: 1. «Materiais fibrosos ou filamentosos»; 2. Materiais «compósitos» de «matriz» metálica; ou 3. Materiais «compósitos» de «matriz» cerâmica.	9A010

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A9.011	«Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), «dirigíveis» não tripulados, equipamento e componentes conexos, como se segue: 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 do ponto acima, «operador» é a pessoa que inicia ou comanda o voo do «UAV» ou do «dirigível» não tripulado.* 2. *Para efeitos do ponto acima, a «autonomia» calcula-se segundo as condições de atmosfera padrão internacional, ISA (ISO 2533:1975), ao nível do mar e com ausência total de vento.* 3. *Para efeitos do ponto acima, «visão natural» é a visão do olho humano, com ou sem lentes de correção.* b) Equipamento e componentes conexos, como se segue: 1. Equipamento ou componentes especialmente concebidos para converter uma «aeronave» tripulada ou «dirigível» tripulado num «UAV» ou «dirigível» não tripulado especificados na alínea a); 2. 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).	9A012
IX.A9.012	Sistemas de controlo em linha (tempo real), instrumentação (incluindo sensores) ou equipamentos automatizados de aquisição e tratamento de dados, especialmente concebidos para o «desenvolvimento» de motores de turbinas a gás ou dos seus conjuntos ou componentes e que incorporem uma das «tecnologias» especificadas no ponto 2, alíneas b) ou c), da secção «Tecnologia» *infra*.	9B002
IX.A9.013	Equipamentos especialmente concebidos para a «produção» ou o ensaio de vedantes de escovas de turbinas a gás, concebidos para funcionar a velocidades periféricas superiores a 335 m/s e a temperaturas superiores a 773 K (500 °C) e componentes ou acessórios especialmente concebidos para os mesmos.	9B003
IX.A9.014	Ferramentas, matrizes ou gabaritos para a união em estado sólido de combinações de «superligas», titânio, ou perfis aerodinâmicos intermetálicos descritos no ponto 2 da secção «Tecnologia» *infra* para turbinas a gás.	9B004
IX.A9.015	Sistemas de controlo em linha (tempo real), instrumentação (incluindo sensores) ou equipamentos automatizados de aquisição e tratamento de dados, especialmente concebidos para utilização em túneis aerodinâmicos concebidos para velocidades iguais ou superiores a Mach 1,2.	9B005
IX.A9.016	Equipamentos de ensaio de vibrações acústicas capazes de produzir níveis de pressão sonora iguais ou superiores a 160 dB (com referência a 20 Pa), 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.	9B006

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.A9.017	Equipamentos especialmente concebidos para a inspeção da integridade de propulsores de foguete através de técnicas de ensaio não destrutivo que não a análise planar por raios X ou a análise física ou química básicas.	9B007
IX.A9.018	Transdutores de medição direta do atrito no revestimento da parede especialmente concebidos para funcionar a uma temperatura total de fluxo de ensaio (estagnação) superior a 833 K (560 °C).	9B008
IX.A9.019	Ferramentas especialmente concebidas para a produção de componentes rotativos para motores de turbina a gás obtidos através de processos da metalurgia dos pós, com todas as seguintes características: a) Concebidas para funcionar a níveis de tensão iguais ou superiores a 60 % da tensão de rotura à tração (UTS), medida à temperatura de 873 K (600 °C); e b) Concebidas para funcionar a uma temperatura igual ou superior a 873 K (600 °C). *Nota: Não abrange as ferramentas para a produção de pós.*	9B008
IX.A9.020	Equipamentos especialmente concebidos para a produção de produtos especificados em «Veículos aéreos não tripulados» («UAV»), «dirigíveis» não tripulados e respetivos componentes.	9B010

B. **PROGRAMAS INFORMÁTICOS**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.B.001	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos especificados em IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.002	Programas informáticos para o desenvolvimento dos materiais especificados em IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.003	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados desempenhem as funções de qualquer equipamento especificado em IX.A1.	1D001 1D002 1D003
IX.B.004	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» dos equipamentos especificados em IX.A2.	2D001
IX.B.005	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados funcionem como qualquer equipamento especificado em IX.A2.	2D003 2D101 2D202
IX.B.006	Programas informáticos especialmente concebidos para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamento especificado em IX.A3.	3D001 3D002 3D003

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.B.007	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados funcionem como qualquer equipamento especificado em IX.A3.	3D001 3D002 3D003
IX.B.008	Programas informáticos especialmente concebidos para o «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos especificados em IX.A6.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.009	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados funcionem como qualquer equipamento especificado em IX.A6.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.010	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para «desenvolvimento», «produção» ou «utilização» de equipamentos especificados em IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.011	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados funcionem como qualquer equipamento especificado em IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.012	«Código-fonte» para o funcionamento ou a manutenção de equipamentos especificados em IX.A7.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.B.013	Programas informáticos de conceção assistida por computador (CAD) especialmente concebido para o «desenvolvimento» de «sistemas de controlo ativo de voo», comandos de voo multiaxiais que utilizem sinais elétricos (*fly-by-wire*) ou optoeletrónicos (*fly-by--light*) para helicópteros ou «sistemas antitorque ou sistemas de controlo direcional controlados por circulação» para helicópteros.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.014	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de equipamentos especificados em IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105
IX.B.015	Programas informáticos especialmente concebidos ou modificados para permitir que equipamentos não enumerados funcionem como qualquer equipamento especificado em IX.A9.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105

C. **TECNOLOGIA**

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.C.001	«Tecnologia» para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» dos equipamentos ou programas informáticos especificados em IX.A1.	2E001
IX.C.002	«Tecnologia» para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de materiais especificados em IX.A3.	3E001 3E003 3E101 3E102 3E201

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
IX.C.003	«Tecnologia» para o «desenvolvimento», a «produção» e a «utilização» de equipamentos ou programas informáticos especificados em IX.A7.	7E001 7E002 7E003 7E004 7D005 7E101 7E102 7E104
IX.C.004	«Tecnologia» para o «desenvolvimento», a «produção» ou a «utilização» de equipamentos ou programas informáticos especificados em IX.A9.	9E001 9E002
IX.C.005	Outra «tecnologia», como se segue: a) «Tecnologia» «necessária» para o «desenvolvimento» ou a «produção» de qualquer dos seguintes componentes ou sistemas de motores de turbina a gás: 1. Lâminas ou palhetas de turbinas a gás ou «proteções das extremidades», obtidas a partir de ligas de solidificação dirigida (DS) ou monocristalinas (SC), que tenham (na direção 001 do Índice de Miller) um tempo de resistência à rutura superior a 400 horas a 1 273 K (1 000 °C) com uma tensão de 200 MPa, com base nos valores médios das características dos materiais; 2. Câmaras de combustão com qualquer das seguintes características: a. «Camisas termicamente desacopladas» concebidas para operar a uma «temperatura de saída da câmara de combustão» superior a 1 883 K (1 610 °C); b. Camisas não metálicas; c. Cascas não metálicas; ou d. Camisas concebidas para operar a uma «temperatura de saída da câmara de combustão» superior a 1 883 K (1 610 °C) e com furos que satisfazem os parâmetros especificados em 9E003.c; 3. Quaisquer dos componentes seguintes: a. Fabricados com materiais «compósitos» orgânicos concebidos para funcionar a temperaturas superiores a 588 K (315 °C); b. Fabricados com qualquer dos seguintes materiais: 1. Materiais «compósitos» de «matriz» metálica; ou 2. Materiais «compósitos» de «matriz» cerâmica; ou c. Estatores, palhetas, lâminas, proteções das extremidades, anéis monobloco com palhetas, discos monobloco com palhetas, ou «condutas separadoras», com todas as seguintes características: 1. Não especificados acima; 2. Concebidos para compressores ou ventiladores; 3. Fabricados a partir de «materiais fibrosos ou filamentosos» com resinas; 4. Lâminas, palhetas ou «proteções das extremidades» de turbinas não arrefecidas, concebidas para funcionar a uma «temperatura do fluxo de gás» igual ou superior a 1 373 K (1 100 °C); 5. Lâminas, palhetas ou «proteções das extremidades» de turbinas arrefecidas, concebidas para funcionar a uma «temperatura do fluxo de gás» igual ou superior a 1 693 K (1 420 °C);	9E003.a

Dispensa	Descrição	Rubrica conexa do anexo I do Regulamento (CE) n.º 428/2009
	6. Combinações perfil aerodinâmico-disco de lâminas que utilizem uniões em estado sólido; 7. Componentes de motores de turbina a gás que utilizem a «tecnologia» de «soldadura por difusão»; 8. Componentes rotativos de motores de turbina a gás «tolerantes a danos» que utilizem materiais obtidos através de processos da metalurgia dos pós; 9. Pás ocas de ventiladores.	
IX.C.006	«Tecnologia» para «sistemas de comando digital de motor com controlo total (FADEC)» de motores de turbina a gás, como se segue: 1. «Tecnologia» de «desenvolvimento» para a obtenção dos requisitos funcionais dos componentes necessários para o «sistema FADEC» regular o impulso do motor ou a potência no veio (p. ex., constantes de tempo e precisão dos sensores de retroalimentação, velocidade de varrimento associada à válvula de combustível); 2. «Tecnologia» de «desenvolvimento» ou de «produção» para os componentes de controlo e de diagnóstico específicos do «sistema FADEC» e utilizados para regular o impulso do motor ou a potência no veio; 3. «Tecnologia» de «desenvolvimento» para os algoritmos da lei de comando, incluindo o «código-fonte», específicos do «sistema FADEC» e utilizados para regular o impulso do motor ou a potência no veio; *Nota: A alínea b) não abrange os dados técnicos relacionados com a integração do motor na «aeronave» exigidos pelas autoridades da aviação civil de um ou mais Estados-Membros a publicar para utilização geral das companhias aéreas (ex. manuais de instalação, instruções de operação, instruções para a aeronavegabilidade contínua) ou as funções de interface (p. ex. processamento de entrada/saída, impulso da célula ou exigência de potência no veio).*	9E003.h
IX.C.007	«Tecnologia» para sistemas de percurso de escoamento ajustável concebidos para manter a estabilidade do motor das turbinas geradoras a gás, das turbinas de ventilador ou de potência ou das tubeiras propulsoras, como se segue: 1. «Tecnologia» de «desenvolvimento» para a obtenção dos requisitos funcionais dos componentes que mantêm a estabilidade do motor; 2. «Tecnologia» de «desenvolvimento» ou de «produção» para os componentes específicos do sistema de percurso de escoamento ajustável e que mantêm a estabilidade do motor; 3. «Tecnologia» de «desenvolvimento» para os algoritmos da lei de comando, incluindo o «código-fonte», específicos do sistema de percurso de escoamento ajustável e que mantêm a estabilidade do motor.	9E003.i»