UITVOERINGSVERORDENING (EU) 2019/1083 VAN DE COMMISSIE

van 21 juni 2019

tot wijziging van Verordening (EU) 2017/1509 van de Raad betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) 2017/1509 van de Raad van 30 augustus 2017 betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea ([1]), en met name artikel 46, onder b),

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Verordening (EU) 2017/1509 van de Raad geeft uitvoering aan de bij Besluit (GBVB) 2016/849 van de Raad vastgestelde maatregelen ([2]).

(2) Op 5 augustus en 11 augustus 2017 heeft de Veiligheidsraad van de Verenigde Naties respectievelijk de Resoluties 2371 (2017) en 2375 (2017) aangenomen, die voorzien in nieuwe maatregelen tegen Noord-Korea. Overeenkomstig de leden 4 en 5 van Resolutie 2371 (2017) en de leden 4 en 5 van Resolutie 2375 (2017), heeft het Sanctiecomité dat is ingesteld op grond van Resolutie 1718 (2006), op 22 augustus, 5 september, 29 september en 2 oktober 2017 vier lijsten gepubliceerd van aanvullende met conventionele wapens en met massavernietigingswapens verband houdende producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie waarvoor een verbod op de levering, aankoop, overdracht, alsmede op technische en financiële bijstand van toepassing zijn.

(3) Na de aanneming van Resolutie 2371 (2017) en 2375 (2017) op respectievelijk 14 september en 10 oktober 2017 heeft de Raad Besluit (GBVB) 2017/1562 ([3]) en Besluit (GBVB) 2017/1838 ([4]) vastgesteld. Verordening (EU) 2017/1509 is dienovereenkomstig gewijzigd door Verordening (EU) 2017/1548 van de Raad ([5]) en Verordening (EU) 2017/1836 van de Raad ([6]), door aan bijlage II de delen VI, VII, VIII en IX en een verwijzing naar de desbetreffende VN-lijsten toe te voegen.

(4) De goederen en technologie die moeten worden opgenomen in de delen VI, VII, VIII en IX van bijlage II bij Verordening (EU) 2017/1059 en de daarmee overeenkomende categorieën van Verordening (EG) nr. 428/2009 van de Raad ([7]) moeten worden beschreven. De delen I, II, III, IV en V van bijlage II moeten worden gewijzigd zodat zij qua structuur overeenkomen met de delen VI, VII, VIII en IX van bijlage II.

(5) Bijlage II bij Verordening (EU) 2017/1509 moet bijgevolg dienovereenkomstig worden gewijzigd,

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Bijlage II bij Verordening (EU) 2017/1509 wordt gewijzigd overeenkomstig de bijlage bij deze verordening.

Artikel 2

Deze verordening treedt in werking op de vijfde dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

([1]) PB L 224 van 31.8.2017, blz. 1.
([2]) Besluit (GBVB) 2016/849 van de Raad van 27 mei 2016 betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea en tot intrekking van Besluit 2013/183/GBVB (PB L 141 van 28.5.2016, blz. 79).
([3]) Besluit (GBVB) 2017/1562 van de Raad van 14 september 2017 tot wijziging van Besluit (GBVB) 2016/849 betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea (PB L 237 van 15.9.2017, blz. 86).
([4]) Besluit (GBVB) 2017/1838 van de Raad van 10 oktober 2017 tot wijziging van Besluit (GBVB) 2016/849 betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea (PB L 261 van 11.10.2017, blz. 17).
([5]) Verordening (EU) 2017/1548 van de Raad van 14 september 2017 tot wijziging van Verordening (EU) 2017/1509 betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea (PB L 237 van 15.9.2017, blz. 39).
([6]) Verordening (EU) 2017/1836 van de Raad van 10 oktober 2017 tot wijziging van Verordening (EU) 2017/1509 van de Raad betreffende beperkende maatregelen tegen de Democratische Volksrepubliek Korea (PB L 261 van 11.10.2017, blz. 1).
([7]) Verordening (EG) nr. 428/2009 van de Raad van 5 mei 2009 tot instelling van een communautaire regeling voor controle op de uitvoer, de overbrenging, de tussenhandel en de doorvoer van producten voor tweeërlei gebruik (PB L 134 van 29.5.2009, blz. 1).

Deze verordening is verbindend in al haar onderdelen en is rechtstreeks toepasselijk in elke lidstaat.

Gedaan te Brussel, 21 juni 2019.

Voor de Commissie,

namens de voorzitter,

Hoofd van de dienst Instrumenten voor het buitenlands beleid

BIJLAGE

Bijlage II bij Verordening (EU) 2017/1509 wordt vervangen door:

"BIJLAGE II

Goederen en technologie bedoeld in artikel 3, lid 1, onder a) en c), en artikel 7

Voor deze bijlage gelden de opmerkingen, acroniemen, afkortingen en definities van bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009.

DEEL I

Alle goederen en technologie die zijn genoemd in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009.

DEEL II

Andere producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie die zouden kunnen bijdragen tot programma's van Noord-Korea in verband met kernwapens, andere massavernietigingswapens of ballistische raketten.

Tenzij anders is aangegeven, verwijzen de referentienummers in de kolom "Beschrijving" naar de beschrijvingen van producten en technologie voor tweeërlei gebruik in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009.

Een referentienummer in de kolom "Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009" houdt in dat de kenmerken van het in de kolom "Beschrijving" beschreven product buiten de parameters vallen die zijn vastgelegd in de beschrijving van het desbetreffende product voor tweeërlei gebruik.

De definitie van termen tussen enkele aanhalingstekens ('…') wordt gegeven in een technische opmerking bij de betrokken post.

De definitie van termen tussen dubbele aanhalingstekens ("…") staat in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009 van de Raad, met uitzondering van het volgende:

ALGEMENE OPMERKINGEN

De doelstelling van het verbod op de in deze bijlage vermelde goederen mag niet worden omzeild door de uitvoer van toegestane goederen (met inbegrip van fabrieken) die een of meer verboden onderdelen bevatten, als deze onderdelen het voornaamste element van de goederen vormen en gemakkelijk kunnen worden verwijderd of voor andere doeleinden worden aangewend.

Noot: Of de verboden onderdelen als voornaamste element moeten worden aangemerkt, moet worden beoordeeld aan de hand van factoren als hoeveelheid, waarde en technologische knowhow alsmede andere bijzondere omstandigheden op grond waarvan de verboden onderdelen als voornaamste element van de geleverde goederen kunnen worden aangemerkt.

Met "goederen" worden in deze bijlage zowel nieuwe als gebruikte goederen bedoeld.

ALGEMENE TECHNOLOGIENOOT (ATN)

(Te lezen als onderdeel van deel C.)

De verkoop, levering, overdracht of uitvoer van "technologie" die "noodzakelijk" is voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van goederen waarvan de verkoop, levering, overdracht of uitvoer in deel A (Goederen) hieronder wordt verboden, is verboden overeenkomstig de bepalingen van deel B.

De "technologie" die "noodzakelijk" is voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van verboden goederen is ook verboden als deze technologie wordt toegepast op toegestane goederen.

Verboden gelden niet voor de minimaal noodzakelijke "technologie" voor installatie, bediening, onderhoud en reparatie van niet onder het verbod vallende goederen.

Het verbod op de overdracht van "technologie" is niet van toepassing op informatie die "voor iedereen beschikbaar" is, op "fundamenteel wetenschappelijk onderzoek" en op de voor octrooiaanvragen noodzakelijke minimuminformatie.

A. **GOEDEREN**

II.A0. *NUCLEAIRE GOEDEREN*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A0.001	Hollekathodelampen, als volgt: a. hollekathodelampen met joodkathode en een venster van zuiver silicium of kwarts; b. hollekathodelampen met uraankathode.	n.v.t.
II.A0.002	Faraday-isolatoren voor de golflengte van 500 nm tot 650 nm.	n.v.t.
II.A0.003	Optische tralies voor de golflengte van 500 nm tot 650 nm.	n.v.t.
II.A0.004	Optische vezels voor de golflengte van 500 nm tot 650 nm, bekleed met een antireflecterende laag voor de golflengte van500 nm tot 650 nm en met een kerndiameter van meer dan 0,4 mm doch niet meer dan 2 mm.	n.v.t.
II.A0.005	Onderdelen van een reactordrukvat en testapparatuur, anders dan bedoeld in 0A001, als volgt: a. afdichtingen; b. interne onderdelen; c. afdichtings-, test- en meetapparatuur.	0A001
II.A0.006	Nucleaire detectieapparatuur, anders dan bedoeld in 0A001.j. of 1A004.c., voor de detectie, identificatie of kwantificatie van radioactieve stoffen en straling van nucleaire oorsprong, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen. *N.B.: Zie voor persoonlijke uitrusting II.A1.004 hieronder.*	0A001.j. 1A004.c.
II.A0.007	Balgafsluiters, anders dan bedoeld in 0B001.c.6., 2A226 of 2B350, van aluminiumlegering of roestvrij staal, type 304, 304L of 316L.	0B001.c.6. 2A226 2B350
II.A0.008	Laserspiegels, anders dan bedoeld in 6A005.e., bevattende een substraat met een warmteuitzettingscoëfficiënt van $10^{-6}K^{-1}$ of minder bij 20 °C (bijvoorbeeld gesmolten siliciumdioxide of saffier). *Opmerking: Dit punt heeft geen betrekking op optische systemen die speciaal voor astronomische toepassingen zijn ontworpen, tenzij de spiegels gesmolten siliciumdioxide bevatten.*	0B001.g.5. 6A005.e.
II.A0.009	Laserlenzen, anders dan bedoeld in 6A005.e.2, bevattende een substraat met een warmteuitzettingscoëfficiënt van 10^{-6} K^{-1} of minder bij 20 °C (bijvoorbeeld gesmolten siliciumdioxide).	0B001.g. 6A005.e.2.
II.A0.010	Pijpen, pijpleidingen, flenzen en hulpstukken, vervaardigd van of gevoerd met nikkel of een nikkellegering die 40 gewichtspercenten of meer nikkel bevat, anders dan bedoeld in 2B350.h.1.	2B350

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A0.011	Vacuümpompen, anders dan bedoeld in 0B002.f.2. of 2B231, als volgt: a. turbomoleculaire pompen met een pompsnelheid van 400 l/s of meer; b. voorvacuümpompen van het Rootstype met een afzuigcapaciteit van meer dan 200 m^3/h; c. droge scrollcompressoren en vacuümpompen met balgafdichting.	0B002.f.2. 2B231
II.A0.012	Afgeschermde ruimten voor het manipuleren, opslaan en behandelen van radioactieve stoffen (hete cellen).	0B006
II.A0.013	'Natuurlijk uraan' of 'verarmd uraan' of thorium in de vorm van metaal, legering, chemische verbinding of concentraat en elk materiaal dat een of meerdere van de voorgaande stoffen bevat, anders dan bedoeld in 0C001.	0C001
II.A0.014	Ontstekingskamers met een explosieabsorptievermogen van meer dan 2,5 kg TNT-equivalent.	n.v.t.

II.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A1.001	Bis(2-ethylhexyl) fosforzuur (HDEHP of D2HPA), Chemical Abstract-nummer (CAS): [CAS 298-07-7] oplosmiddel, in elke hoeveelheid, met een zuiverheid van meer dan 90 %.	n.v.t.
II.A1.002	Fluorgas, CAS: [7782-41-4], met een zuiverheid van ten minste 95 %.	n.v.t.
II.A1.003	Ringvormige afdichtingen en pakkingen met een binnendiameter van 400 mm of minder, gemaakt van een of meerdere van de volgende materialen: a. copolymeren van vinylideenfluoride met 75 % of meer bèta-kristallijnstructuur zonder strekken; b. gefluoreerde polyimiden die 10 gewichtspercenten of meer gebonden fluor bevatten; c. gefluoreerde fosfazeenelastomeren die 30 gewichtspercenten of meer gebonden fluor bevatten; d. polychloortrifluorethyleen (PCTFE, bijvoorbeeld Kel-F®); e. fluorelastomeren (bijvoorbeeld Viton®, Tecnoflon®); f. polytetrafluorethyleen (PTFE).	1A001
II.A1.004	Persoonlijke uitrusting voor het detecteren van straling van nucleaire oorsprong, anders dan bedoeld in 1A004.c., met inbegrip van persoonlijke dosismeters.	1A004.c.
II.A1.005	Elektrolytische cellen voor de productie van fluor, anders dan bedoeld in 1B225, met een capaciteit van meer dan 100 g fluor per uur.	1B225

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A1.006	Katalysatoren, anders dan bedoeld in 1A225 of 1B231, bevattende platina, palladium of rhodium, bruikbaar voor het bevorderen van de waterstofisotoopuitwisseling tussen waterstof en water voor het terugwinnen van tritium uit zwaar water of voor de productie van zwaar water.	1A225 1B231
II.A1.007	Aluminium en aluminiumlegeringen, anders dan bedoeld in 1C002.b.4. of 1C202.a., in ruwe vorm of als halffabricaat, met een van de volgende kenmerken: a. 'geschikt voor' een treksterkte van 460 MPa of meer bij 293 K (20 °C); of b. met een treksterkte van 415 MPa of meer bij 298 K (25 °C). *Technische opmerking:* *De zinsnede legeringen 'geschikt voor' omvat legeringen zowel voor als na warmtebehandeling.*	1C002.b.4. 1C202.a.
II.A1.008	Magnetische metalen van alle soorten, ongeacht de vorm, anders dan bedoeld in 1C003.a., met een 'relatieve beginpermeabiliteit' van 120 000 of meer en een dikte van 0,05 tot 0,1 mm. *Technische opmerking:* *De 'relatieve beginpermeabiliteit' wordt gemeten aan het gespecificeerde materiaal dat volledig ontlaten is.*	1C003.a.
II.A1.009	'Stapel- en continuvezelmateriaal' of prepregs, anders dan bedoeld in 1C010.a., 1C010.b., 1C210.a. of 1C210.b., als volgt: a. 'stapel- en continuvezelmateriaal' van aramide met een van de volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan 10×10^6 m; of 2. "specifieke treksterkte" groter dan 17×10^4 m; b. 'stapel- en continuvezelmateriaal' van glas met een van de volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $3{,}18 \times 10^6$ m; of 2. "specifieke treksterkte" groter dan $76{,}2 \times 10^3$ m; c. thermogeharde met hars geïmpregneerde continu-'garens', -'rovings', -'linten' of -'banden' met een breedte van 15 mm of minder (prepregs), gemaakt van 'stapel- en continuvezelmateriaal' van glas, anders dan bedoeld in I.A1.010.a. hieronder; d. 'stapel- of continuvezelmateriaal' van koolstof; e. thermogeharde met hars geïmpregneerde continu-'garens', -'rovings', -'linten' of -'banden', gemaakt van 'stapel- en continuvezelmateriaal' van koolstof; f. continu-'garens', 'rovings', 'linten' of 'banden' van polyacrylonitryl; g. 'stapel- of continuvezelmateriaal' van para-aramide (Kevlar® en met Kevlar® vergelijkbare vezels).	1C010.a. 1C010.b. 1C210.a. 1C210.b.
II.A1.010	Met hars of asfaltbitumen geïmpregneerde vezels (prepregs), met metaal of koolstof beklede vezels (preforms) of 'preforms van koolstofvezels', als volgt: a. gemaakt van 'stapel- of continuvezelmateriaal' als bedoeld in II.A1.009; b. met epoxyhars geïmpregneerd koolstof'stapel- of continuvezelmateriaal' (prepregs), als bedoeld in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.c., voor de reparatie van vliegtuigcasco's of laminaten als de afzonderlijke prepreg-vellen niet groter zijn dan 50 cm × 90 cm; c. prepregs als bedoeld in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.c., geïmpregneerd met fenol- of epoxyharsen met een glastemperatuur (Tg) van minder dan 433 K (160 °C) en een hardingstemperatuur die lager ligt dan de glastemperatuur.	1C010 1C210

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A1.011	Composieten van met siliciumcarbide versterkte keramiek, geschikt voor neuskegels, terugkeervoertuigen, straalpijpen, bruikbaar voor 'raketten', anders dan bedoeld in 1C107.	1C107
II.A1.012	Niet gebruikt.	
II.A1.013	Tantaal, tantaalcarbide, wolfraam, wolfraamcarbide en legeringen, anders dan bedoeld in 1C226, met beide volgende kenmerken: a. in vormen met holle cilindersymmetrie of sferische symmetrie (daaronder mede begrepen cilindersegmenten) met een binnendiameter tussen 50 mm en 300 mm; en b. met een massa groter dan 5 kg.	1C226
II.A1.014	'Elementaire poeders' van kobalt, neodymium of samarium of legeringen of mengsels daarvan bevattende ten minste 20 gewichtspercenten kobalt, neodymium of samarium, met een deeltjesgrootte van minder dan 200 µm. *Technische opmerking: 'Elementaire poeders' betekent zeer zuivere poeders van één element.*	n.v.t.
II.A1.015	Zuiver tributylfosfaat (TBP) [CAS nr. 126-73-8] en mengsels bevattende 5 gewichtspercenten of meer TBP.	n.v.t.
II.A1.016	Maragingstaal, anders dan bedoeld in 1C116 of 1C216. *Technische opmerkingen:* *1. De zinsnede maragingstaal 'geschikt voor' omvat maragingstaal zowel voor als na warmtebehandeling.* *2. Maragingstaal is een ijzerlegering die gewoonlijk door een hoog nikkelgehalte, een zeer laag koolstofgehalte en het gebruik van vervangende elementen of precipitaten voor het versterken en tijdharden van de legering wordt gekenmerkt.*	1C116 1C216
II.A1.017	Metalen, metaalpoeders en materialen, als volgt: a. wolfraam en wolfraamlegeringen, anders dan bedoeld in 1C117, in de vorm van uniform bolvormige of verstoven deeltjes met een diameter van 500 µm (micrometer) of minder, bevattende 97 gewichtspercenten of meer wolfraam; b. molybdeen en molybdeenlegeringen, anders dan bedoeld in 1C117, in de vorm van uniform bolvormige of verstoven deeltjes met een diameter van 500 µm of minder, bevattende 97 gewichtspercenten of meer molybdeen; c. wolfraamhoudende materialen in vaste vorm, anders dan bedoeld in 1C226, met de volgende samenstelling: 1. wolfraam en wolfraamlegeringen bevattende 97 gewichtspercenten of meer wolfraam; 2. met koper geïnfiltreerd wolfraam bevattende 80 gewichtspercenten of meer wolfraam; of 3. met zilver geïnfiltreerd wolfraam bevattende 80 gewichtspercenten of meer wolfraam.	1C117 1C226
II.A1.018	Zachte magnetische legeringen, anders dan bedoeld in 1C003, met een chemische samenstelling als volgt: a. een ijzergehalte tussen 30 % en 60 %; en b. een kobaltgehalte tussen 40 % en 60 %.	1C003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A1.019	Niet gebruikt.	
II.A1.020	Grafiet, anders dan bedoeld in 0C004 of 1C107.a., ontworpen of bedoeld voor gebruik in vonkmachines (EDM).	0C004 1C107.a.
II.A1.021	Staallegeringen in de vorm van platen, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. staallegeringen 'geschikt voor' een treksterkte van 1 200 MPa of meer bij 293 K (20 °C); of b) met stikstof gestabiliseerd duplex roestvrij staal. *Opmerking: De zinsnede legeringen 'geschikt voor' omvat legeringen zowel voor als na warmtebehandeling.* *Technische opmerking: 'Met stikstof gestabiliseerd duplex roestvrij staal' heeft een tweefasenmicrostructuur met korrels ferriet- en austenietstaal waaraan stikstof is toegevoegd om de microstructuur te stabiliseren.*	1C116 1C216
II.A1.022	Koolstof-koolstofcomposietmateriaal.	1A002.b.1
II.A1.023	Nikkellegeringen in onbewerkte vorm of als halffabricaat die 60 gewichtspercenten of meer nikkel bevatten.	1C002.c.1.a
II.A1.024	Titaanlegeringen in de vorm van platen, 'geschikt voor' een treksterkte van 900 MPa of meer bij 293 K (20 °C). *Opmerking: De zinsnede legeringen 'geschikt voor' omvat legeringen zowel voor als na warmtebehandeling.*	1C002.b.3
II.A1.025	Tantaallegeringen, anders dan bedoeld in 1C002 en 1C202.	1C002 1C202
II.A1.026	Zirkonium of zirkoniumlegeringen, anders dan bedoeld in 1C011, 1C111 en 1C234.	1C011 1C111 1C234
II.A1.027	Springstoffen, anders dan bedoeld in 1C239, of stoffen of mengsels met een gehalte van meer dan 2 gewichtspercenten aan deze springstoffen, met een kristaldichtheid groter dan 1,5 g/cm^3 en een detonatiesnelheid groter dan 5 000 m/s.	1C239

II.A2. *MATERIAALBEWERKING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A2.001	Systemen en apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen, en desbetreffende onderdelen, anders dan bedoeld in 2B116: a. systemen voor het beproeven door middel van trillingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van terugkoppel- of geslotenkringtechnieken en welke een digitale besturing bevatten, die geschikt zijn om een systeem te laten trillen met een versnelling gelijk aan of groter dan 0,1 g RMS tussen 0,1 Hz en 2 kHz en die krachten gelijk aan of groter dan 50 kN, met 'onbelaste tafel' gemeten, kunnen overbrengen;	2B116

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b. digitale besturingseenheden, in combinatie met speciaal ontworpen 'programmatuur' voor het testen door middel van trillingen, met een 'realtimeregelbandbreedte' van meer dan 5 kHz en ontworpen voor gebruik met de onder a) bedoelde systemen; *Technische opmerking: Onder 'realtimeregelbandbreedte' wordt verstaan de maximumsnelheid waarmee een besturingseenheid een volledige cyclus van bemonstering, gegevensverwerking en verzending van controlesignalen kan uitvoeren.* c. trillingsopwekkers, met of zonder bijbehorende versterkers, geschikt om een kracht gelijk aan of groter dan 50 kN uit te oefenen, met 'onbelaste tafel' gemeten, en geschikt voor de onder a) bedoelde systemen; d. beproevingsopstellingen en elektronische eenheden ontworpen om verscheidene trillingsopwekkers in een geheel trillingssysteem te combineren, geschikt om een totale effectieve kracht gelijk aan of groter dan 50 kN uit te oefenen, met 'onbelaste tafel' gemeten, en geschikt voor de onder a) bedoelde systemen. *Technische opmerking: 'Onbelaste tafel' betekent een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken.*	
II.A2.002	Werktuigmachines, anders dan bedoeld in 2B001 en 2B201 en combinaties daarvan, voor het verspanen (of snijden) van metalen, keramische materialen of 'composieten', die, volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen worden uitgerust met elektronische toestellen voor 'numerieke besturing', met een instelnauwkeurigheid die gelijk is aan of kleiner (nauwkeuriger) is dan 30 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) of nationale equivalenten langs elke lineaire as. *Technische opmerking: Fabrikanten die instelnauwkeurigheden berekenen overeenkomstig ISO 230/2 (1997) moeten overleg plegen met de bevoegde autoriteiten van de lidstaat waarin zij gevestigd zijn.*	2B001 2B201
II.A2.002a	Onderdelen en numerieke besturingen, speciaal ontworpen voor de werktuigmachines als bedoeld in 2B001, 2B201 of I.A2.002.	n.v.t.
II.A2.003	Balanceermachines en aanverwante apparatuur, als volgt: a. balanceermachines die ontworpen of aangepast zijn voor tandheelkundige of andere medische apparatuur, met alle volgende kenmerken: 1. niet geschikt voor het uitbalanceren van rotors/samenstellingen met een gewicht van meer dan 3 kg; 2. geschikt voor het uitbalanceren van rotors/samenstellingen bij een omwentelingssnelheid hoger dan 12 500 t.p.m.; 3. geschikt voor het corrigeren van onbalans in twee of meer vlakken; en 4. geschikt voor het uitbalanceren tot op een resterende specifieke onbalans van 0,2 g × mm per kg rotorgewicht; b. 'indicatorkoppen' die zijn ontworpen of aangepast voor gebruik met de onder a) bedoelde machines. *Technische opmerking: 'Indicatorkoppen' worden soms ook balanceerinstrumenten genoemd.*	2B119
II.A2.004	Op afstand bediende manipulatoren die kunnen worden aangewend voor het doen verrichten van handelingen op afstand bij radiochemische scheidingswerkingen of in hete cellen, anders dan bedoeld in 2B225, met een van de volgende kenmerken: a. geschikt om te werken bij een hetecelwand met een dikte van 0,3 m of meer (opereren door de wand heen); of	2B225

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b. geschikt om de afstand over de bovenkant van een hetecelwand met een dikte van 0,3 m of meer te overbruggen (opereren over de wand heen). *Technische opmerking: Op afstand bediende manipulatoren zorgen voor het mechanisch overbrengen van handelingen van een bediener naar een bedieningsarm en eindklem. Deze kunnen van het meester/slaaf-type zijn of worden bediend via een joystick of een toetsenbord.*	
II.A2.005	Warmtebehandelingsovens, werkend met beheerste atmosfeer, of oxidatieovens geschikt voor werktemperaturen boven 400 °C. *Opmerking: Dit punt heeft geen betrekking op tunnelovens met rol- of wagentransport, tunnelovens met transportband, doorschuifovens of pendelovens, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van glas, tafelgerei van keramiek of constructieve keramiek.*	2B226 2B227
II.A2.006	Niet gebruikt.	
II.A2.007	'Drukomzetters', anders dan bedoeld in 2B230, geschikt voor het meten van de absolute druk op elk punt in het traject van 0 tot 200 kPa en met beide volgende kenmerken: a. drukopneemelementen vervaardigd van of beschermd door 'materiaal dat bestand is tegen corrosie door uraanhexafluoride (UF_6)'; en b. met een van de volgende kenmerken: 1. een volledig bereik van minder dan 200 kPa en een 'nauwkeurigheid' beter dan ± 1 % van het volledige bereik; of 2. een volledig bereik van 200 kPa of groter en een 'nauwkeurigheid' beter dan 2 kPa. *Technische opmerking: Voor de toepassing van 2B230 houdt 'nauwkeurigheid' in non-lineariteit, hysteresis en herhaalbaarheid bij omgevingstemperatuur.*	2B230
II.A2.008	Apparatuur voor vloeistof-vloeistofuitwisseling (mengersbezinkers, pulskolommen, plaatkolommen en centrifugale contactors), en vloeistofverdelers, stoomverdelers of systemen voor de opvang van vloeistoffen, ontworpen voor die apparatuur, waarvan alle oppervlakken die in direct contact komen met de chemische stof(fen) die wordt (worden) verwerkt, gemaakt zijn van een of meerdere van de volgende materialen: a. legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; b. fluorpolymeren; c. glas, met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen of glasbekleding (lining); d. grafiet of 'koolstofgrafiet'; e. nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; f. tantaal of tantaallegeringen; g. titaan of titaanlegeringen; h. zirkonium of zirkoniumlegeringen; of i. roestvrij staal. *Technische opmerking: 'Koolstofgrafiet' is een composiet bestaande uit amorf koolstof en grafiet, met 8 gewichtspercenten of meer grafiet.*	2B350.e.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A2.009	Industriële apparatuur en onderdelen, anders dan bedoeld in 2B350.d., als volgt: Warmtewisselaars of condensors met een warmte-uitwisseloppervlak van meer dan 0,05 m^2 en minder dan 30 m^2, en voor gebruik in dergelijke warmtewisselaars of condensors ontworpen buizen, platen, spoelen of blokken (kernen), waarvan alle oppervlakken die in direct contact komen met de vloeistof(fen) gemaakt zijn van een of meerdere van de volgende materialen: a. legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; b. fluorpolymeren; c. glas, met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen of glasbekleding (lining); d. grafiet of 'koolstofgrafiet'; e. nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; f. tantaal of tantaallegeringen; g. titaan of titaanlegeringen; h. zirkonium of zirkoniumlegeringen; i. siliciumcarbide; j. titaancarbide; of k. roestvrij staal. *Opmerking: Dit punt heeft geen betrekking op voertuigradiatoren.* *Technische opmerking: De voor pakkingen, afsluitringen en andere afdichtingen gebruikte materialen zijn niet bepalend voor de vraag of voor de warmtewisselaar een vergunningsplicht geldt.*	2B350.d.
II.A2.010	Pompen met meervoudige afdichting en pompen zonder afdichting, anders dan bedoeld in 2B350.i, geschikt voor corrosieve vloeistoffen, of vacuümpompen en voor gebruik in dergelijke pompen ontworpen omhulsels (pomphuizen), voorgevormde binnenbekledingen, schoepen, vleugelraderen of straalpompverdeelstukken, waarvan alle oppervlakken die in direct contact komen met de chemische stof(fen) die wordt (worden) verwerkt, gemaakt zijn van een of meerdere van de volgende materialen: a. legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; b. keramische stoffen; c. ferrosilicium; d. fluorpolymeren; e. glas, met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen of glasbekleding (lining); f. grafiet of 'koolstofgrafiet'; g. nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; h. tantaal of tantaallegeringen; i. titaan of titaanlegeringen; j. zirkonium of zirkoniumlegeringen; k. niobium (columbium) of niobiumlegeringen; l. roestvrij staal; m. aluminiumlegeringen; of n. rubber. *Technische opmerkingen: De voor pakkingen, afsluitringen en andere afdichtingen gebruikte materialen zijn niet bepalend voor de vraag of voor de warmtewisselaar een vergunningsplicht geldt.* *De term 'rubber' omvat alle soorten natuurlijke en synthetische rubber.*	2B350.i.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A2.011	'Centrifuges', anders dan bedoeld in 2B352.c., geschikt voor het continu scheiden zonder aerosolvorming, en gemaakt van: a. legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; b. fluorpolymeren; c. glas, met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen of glasbekleding (lining); d. nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; e. tantaal of tantaallegeringen; f. titaan of titaanlegeringen; of g. zirkonium of zirkoniumlegeringen. *Technische opmerking:* *Onder 'centrifuges' vallen ook decanteerflessen.*	2B352.c.
II.A2.012	Filters van gesinterd metaal, anders dan bedoeld in 2B352.d., gemaakt van nikkel of een nikkellegering die 40 gewichtspercenten of meer nikkel bevat.	2B352.d.
II.A2.013	Forceer-(spin-forming) of vloei-(flow-forming) draaibanken, anders dan bedoeld in 2B009, 2B109 of 2B209, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor. *Technische opmerking: Voor de toepassing van dit punt worden machines die de functies van forceren en vloeidraaien combineren, beschouwd als vloeidraaibanken.*	2B009 2B109 2B209
II.A2.014	Apparatuur en reagentia, anders dan bedoeld in 2B350 of 2B352, als volgt: a. fermentoren, geschikt voor het kweken van pathogene 'micro-organismen' of virussen of de productie van toxinen, zonder aerosolvorming, met een totale capaciteit van 10 liter of meer; b. roerwerken voor de in a) hierboven bedoelde fermentoren; *Technische opmerking: Fermentoren omvatten bioreactoren, chemostaten en continustroomsystemen.* c. laboratoriumapparatuur, als volgt: 1. apparatuur voor polymerase-kettingreactie (PCR); 2. apparatuur voor genetische sequencing; 3. apparatuur voor genetische synthese; 4. elektroporatieapparatuur; 5. specifieke reagentia voor de apparatuur in I.A2.014.c.1. tot en met 4. hierboven; d. filters, microfilters, nanofilters of ultrafilters, bruikbaar in de industriële of laboratoriumbiologie voor continufiltratie, met uitzondering van filters die speciaal zijn ontworpen of gewijzigd voor medische doeleinden of de productie van schoon water en bestemd zijn om te worden gebruikt in door de EU of de VN officieel gesteunde projecten; e. ultracentrifuges en rotors en adapters voor ultracentrifuges; f. vriesdroogapparatuur.	2B350 2B352

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A2.015	Apparatuur, anders dan bedoeld in 2B005, 2B105 of 3B001.d., voor de afzetting van metallieke deklagen, als volgt, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor: a. productieapparatuur voor chemische afzetting uit de dampfase (CVD); b. productieapparatuur voor fysische afzetting uit de dampfase (PVD); c. productieapparatuur voor afzetting door inductie- of weerstandsverhitting.	2B005 2B105 3B001.d
II.A2.016	Open tanks en vaten, met of zonder roerwerk, met een totaal inwendig (geometrisch) volume van meer dan 0,5 m^3 (500 liter), waarvan alle oppervlakken die in direct contact komen met de chemische stof(fen) die wordt (worden) verwerkt of is (zijn) opgeslagen, gemaakt zijn van een of meerdere van de volgende materialen: a. legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; b. fluorpolymeren; c. glas, met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen of glasbekleding (lining); d. nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; e. tantaal of tantaallegeringen; f. titaan of titaanlegeringen; g. zirkonium of zirkoniumlegeringen; h. niobium (columbium) of niobiumlegeringen; i. roestvrij staal; j. hout; of k. rubber. *Technische opmerking: De term 'rubber' omvat alle soorten natuurlijke en synthetische rubber.*	2B350

II.A3. *ELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A3.001	Hoogspanningsgelijkstroombronnen, anders dan bedoeld in 0B001.j.5. of 3A227, met beide volgende kenmerken: a. over een periode van acht uur ononderbroken 10 kV of meer kunnen produceren bij een uitgangsvermogen van 5 kW of meer, al dan niet met sweeping; en b. met een stroom- of spanningsstabiliteit beter dan 0,1 % over een periode van vier uur.	0B001.j.5 3A227
II.A3.002	Massaspectrometers, anders dan bedoeld in 0B002.g. of 3A233, die ionen met een massa van 200 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer kunnen meten en die een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 2 a.m.e. op 200 a.m.e., en ionenbronnen hiervoor, als volgt: a. inductief gekoppelde plasmamassaspectrometers (ICP/MS); b. massaspectrometers werkend door middel van een gloeiontlading (GDMS); c. massaspectrometers werkend door middel van thermische ionisatie (TIMS); d. massaspectrometers werkend door middel van elektronenbeschieting, met een bronkamer vervaardigd van of bedekt met 'materiaal dat bestand is tegen corrosie door uraanhexafluoride (UF_6)';	0B002.g 3A233

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	e. massaspectrometers werkend met een molecuulbundel met een van de volgende kenmerken: 1. een bronkamer vervaardigd van of bedekt met roestvrij staal of molybdeen en uitgerust met een koelval die tot 193 K (– 80 °C) of lager kan worden afgekoeld; of 2. een bronkamer vervaardigd van of bedekt met materiaal dat bestand is tegen UF_6; f. massaspectrometers werkend met een microfluoreer-ionenbron ontworpen voor actiniden of actinidefluoriden.	
II.A3.003	Frequentieomzetters of frequentiegeneratoren, anders dan bedoeld in 0B001.b.13. of 3A225, met alle volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en programmatuur: a. een meerfasige uitgang geschikt voor het leveren van een vermogen van 40 W of groter; b. geschikt om te werken in het frequentiegebied van 600 tot 2 000 Hz; en c. frequentieafwijking kleiner dan 0,1 %. *Technische opmerkingen:* *1. Frequentieomzetters zijn ook bekend als converters, inverters, generatoren, elektronische testapparatuur, wisselstroomvoedingen, aandrijfeenheden met variabele snelheid of aandrijfeenheden met variabele frequentie.* *2. Aan de in dit punt genoemde functionaliteit kan worden voldaan door bepaalde apparatuur die op de markt wordt gebracht als: elektronische testapparatuur, wisselstroomvoedingen, aandrijfeenheden met variabele snelheid of aandrijfeenheden met variabele frequentie.*	0B001.b.13 3A225
II.A3.004	Spectrometers en diffractometers die ontworpen zijn voor indicatieve tests of kwantitatieve analyse van de elementaire samenstelling van metalen of legeringen zonder dat chemische ontleding van het materiaal plaatsvindt.	n.v.t.

II.A6. *SENSOREN EN LASERS*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A6.001	Yttrium-aluminium-granaat (YAG)-staven.	n.v.t.
II.A6.002	Optische apparatuur en onderdelen daarvoor, anders dan bedoeld in 6A002 of 6A004.b., als volgt: optische apparaten werkend in het infrarode spectrum, voor de golflengte van 9 µm tot 17 µm, en onderdelen daarvoor, met inbegrip van onderdelen van cadmiumtelluride (CdTe).	6A002 6A004.b.
II.A6.003	Golffrontcorrectoren, anders dan de spiegels bedoeld in 6A004.a., 6A005.e. of 6A005.f., voor gebruik met een laserbundel met een diameter van meer dan 4 mm, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, met inbegrip van stuursystemen, golffrontsensoren en 'vervormbare spiegels', waaronder bimorfe spiegels.	6A004.a. 6A005.e. 6A005.f.
II.A6.004	Argon-ion-'lasers', anders dan bedoeld in 0B001.g.5., 6A005.a.6. en/of 6A205.a., met een gemiddeld uitgangsvermogen van 5 W of meer.	0B001.g.5 6A005.a.6. 6A205.a

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A6.005	Halfgeleider-'lasers', anders dan bedoeld in 0B001.g.5., 0B001.h.6. of 6A005.b., en onderdelen ervan, als volgt: a. afzonderlijke halfgeleider-'lasers' met een uitgangsvermogen van meer dan 200 mW elk, in hoeveelheden groter dan 100; b. arrays van halfgeleider-'lasers' met een uitgangsvermogen van meer dan 20 W. *Opmerkingen:* *1. Halfgeleider-'lasers' worden gewoonlijk 'laser'-dioden genoemd.* *2. Dit punt heeft geen betrekking op 'laser'-dioden met een golflengte van 1,2 µm tot 2,0 µm.*	0B001.g.5 0B001.h.6 6A005.b.
II.A6.006	Afstembare halfgeleider-'lasers' en afstembare halfgeleider-'lasers' in series (arrays), anders dan bedoeld in 0B001.h.6. of 6A005.b., met een golflengte van 9 µm tot 17 µm, alsmede stacks van arrays van halfgeleider-'lasers' die ten minste één array van afstembare halfgeleider-'lasers' met een dergelijke golflengte bevatten. *Opmerking: Halfgeleider-'lasers' worden gewoonlijk 'laser'-dioden genoemd.*	0B001.h.6 6A005.b.
II.A6.007	'Afstembare' vastestof-'lasers', anders dan bedoeld in 0B001.g.5., 0B001.h.6. of 6A005.c.1., en speciaal ontworpen onderdelen ervan, als volgt: a. titaan-saffier-lasers; b. alexandriet-lasers.	0B001.g.5 0B001.h.6 6A005.c.1.
II.A6.008	Neodymium-gedoopte (anders dan glas) 'lasers', anders dan bedoeld in 6A005.c.2.b., met een golflengte aan de uitgang langer dan 1,0 µm doch niet langer dan 1,1 µm, en een uitgangsenergie van meer dan 10 J per impuls.	6A005.c.2.b.
II.A6.009	Onderdelen van akoestisch-optische apparatuur, als volgt: a. beeld(framing)-buizen en halfgeleiderelementen voor beeldvorming, met een herhalingsfrequentie van 1 kHz of meer; b. materiaal voor deze herhalingsfrequentie; c. Pockels-cellen.	6A203.b.4
II.A6.010	Stralingsbestendige camera's of lenzen daarvoor, anders dan bedoeld in 6A203.c., speciaal ontworpen of gekwalificeerd als bestand zijnde tegen een stralingsniveau hoger dan 50×10^3 Gy (silicium) (5×10^6 rad (silicium)) zonder verslechtering van de werking. *Technische opmerking: De term Gy (silicium) verwijst naar de energie in Joule per kilogram die wordt geabsorbeerd door een onbeschermde hoeveelheid silicium bij blootstelling aan ioniserende straling.*	6A203.c
II.A6.011	Afstembare gepulseerde kleurstof-laser-versterkers en oscillatoren, anders dan bedoeld in 0B001.g.5., 6A005 en/of 6A205.c., met alle volgende kenmerken: a. een golflengte van 300 nm tot 800 nm; b. een gemiddeld uitgangsvermogen groter dan 10 W, doch niet groter dan 30 W; c. een herhalingssnelheid groter dan 1 kHz; en d. een pulsduur korter dan 100 ns. *Opmerking: Dit punt heeft geen betrekking op monomodusoscillatoren.*	0B001.g.5 6A005 6A205.c

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A6.012	Gepulseerde koolstofdioxide-'lasers', anders dan bedoeld in 0B001.h.6., 6A005.d. of 6A205.d., met alle volgende kenmerken: a. een golflengte van 9 µm tot 11 µm; b. een herhalingssnelheid groter dan 250 Hz; c. een gemiddeld uitgangsvermogen groter dan 100 W, doch niet groter dan 500 W; en d. een pulsduur korter dan 200 ns.	0B001.h.6 6A005.d. 6A205.d
II.A6.013	Lasers, anders dan bedoeld in 6A005 en 6A205.	6A005 6A205

II.A7. *NAVIGATIE EN VLIEGTUIGELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A7.001	Traagheidsnavigatiesystemen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als volgt: a. traagheidsnavigatiesystemen die gecertificeerd zijn voor gebruik in 'civiele vliegtuigen' door de civiele autoriteiten van een staat die deelneemt aan het Wassenaar Arrangement, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als volgt: 1. traagheidsnavigatiesystemen (INS) (zowel met cardanische ophanging als vast) en traagheidsapparatuur ontworpen voor 'vliegtuigen', voor voertuigen voor gebruik aan land, voor vaartuigen (zowel oppervlakteschepen als onderzeeboten) of voor 'ruimtevaartuigen', voor standregeling, geleiding of besturing, met een of meerdere van de volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen: a. (vrije traagheids)-navigatiefout van 0,8 zeemijl per uur (nm/hr) 'Circular Error Probable' (CEP) of minder (beter) na normale uitrichting; of b. gespecificeerd om te werken bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 10 g; 2. hybride traagheidsnavigatiesystemen met ingebouwd wereldwijd satellietnavigatiesysteem (GNSS) of 'navigatiesysteem met als referentie een gegevensbestand' ('DBRN)' voor standregeling, geleiding of besturing, na normale uitrichting, met na uitval van GNSS of 'DBRN' gedurende een periode tot vier minuten een INS-precisie van minder (beter) dan 10 m 'Circular Error Probable' (CEP) (50 %-trefkanscirkel); 3. traagheidsapparatuur voor azimutpeilingen, koersbepaling en bepalen van het noorden, met een of meerdere van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor: a. ontworpen voor een azimutpeiling, koersbepaling of bepaling van het noorden met een nauwkeurigheid die gelijk is aan of minder (beter) dan 6 boogminuten RMS op een geografische breedte van 45 graden; of b. ontworpen om niet-operationeel bestand te zijn tegen schokken van 900 g of meer met een duur van 1 ms of meer; b. met traagheidsnavigatie werkende theodolietsystemen die speciaal ontworpen zijn voor civiele opmetingen en ontworpen voor een azimutpeiling, koersbepaling of bepaling van het noorden met een nauwkeurigheid die gelijk is aan of minder (beter) dan 6 boogminuten RMS op een geografische breedte van 45 graden, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;	7A001 7A003 7A101 7A103

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	c. apparatuur voor traagheidsnavigatie of andere apparatuur die gebruik maakt van versnellingsmeters als bedoeld in 7A001 of 7A101, indien die versnellingsmeters speciaal ontworpen en ontwikkeld zijn voor gebruik in boorputten als sensoren voor gebruik tijdens het boren (MWD (Measurement While Drilling)-sensoren). *Opmerking: De parameters van a.1. en a.2. zijn van toepassing onder alle volgende omgevingsomstandigheden:* *1. invoer van willekeurige trillingen met een totale magnitude van 7,7 g rms tijdens het eerste halfuur en een totale testduur van anderhalf uur per as voor elk van de drie loodrechte assen, wanneer de willekeurige trillingen aan de volgende voorwaarden voldoen:* *a. een constante spectrale vermogensdichtheid (PSD) van 0,04 g2/Hz bij een frequentie-interval van 15 tot 1 000 Hz; en* *b. de PSD verkleint naargelang van de frequentie van 0,04 g2/Hz tot 0,01 g2/Hz bij een frequentie-interval van 1 000 tot 2 000 Hz;* *2. een slinger- en giersnelheid van + 2,62 radialen/s (150 graden/s) of meer; of* *3. overeenkomstig nationale normen die gelijkwaardig zijn aan de punten 1 en 2 hierboven.* *Technische opmerkingen:* *1. Punt a.2. betreft systemen waarin INS of andere onafhankelijke navigatiehulpmiddelen in een afzonderlijke entiteit zijn ingebouwd met het oog op betere prestaties;* *2. 'Circular Error Probable' (CEP): bij normale cirkelvormige spreiding de straal van de cirkel die 50 % bestrijkt van de afzonderlijke metingen die worden verricht, of de straal van de cirkel waarbinnen er 50 % kans is om te worden gelokaliseerd.*	

II.A9. *RUIMTEVAART EN VOORTSTUWING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.A9.001	Explosieve bouten.	n.v.t.
II.A9.002	Verbrandingsmotoren (van het type met axiale of roterende zuigers), ontworpen of aangepast voor de voortstuwing van 'vliegtuigen' of 'lichter dan luchttoestellen', en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.	n.v.t.
II.A9.003	Vrachtwagens, anders dan bedoeld in 9A115, met meer dan een aangedreven as en een laadvermogen van meer dan 5 ton. *Opmerking: Dit punt omvat diepladers, opleggers en andere aanhangwagens.*	9A115

B. **PROGRAMMATUUR**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.B.001	Programmatuur die nodig is voor de ontwikkeling, de productie of het gebruik van de producten in deel A. (Goederen).	n.v.t.

C. **TECHNOLOGIE**

Nr.	Beschrijving producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
II.C.001	Technologie die noodzakelijk is voor de ontwikkeling, de productie of het gebruik van de producten in deel A. (Goederen).	n.v.t.

DEEL III

Andere producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie die zouden kunnen bijdragen tot de sector ballistische raketten van Noord-Korea.

A. **GOEDEREN**

III.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
III.A1.001	Ruw aluminium.	1C002
III.A1.002	Resten en afval, van aluminium.	1C002
III.A1.003	Poeders en schilfers, van aluminium.	1C111
III.A1.004	Staven en profielen, van aluminium.	1C002
III.A1.005	Draad van aluminium.	1C002
III.A1.006	Platen, bladen en strippen, van aluminium, met een dikte van meer dan 0,2 mm.	1C002
III.A1.007	Buizen en pijpen, van aluminium.	1C002
III.A1.008	Hulpstukken (fittings) voor buisleidingen (bijvoorbeeld verbindingsstukken, ellebogen, moffen), van aluminium.	1C002
III.A1.009	Kabels, strengen en dergelijke artikelen, van aluminium, niet geïsoleerd voor het geleiden van elektriciteit.	1C002

DEEL IV

Met massavernietigingswapens verband houdende producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie die overeenkomstig punt 25 van Resolutie 2270 (2016) van de VN-Veiligheidsraad worden geïdentificeerd en aangewezen.

A. **GOEDEREN**

IV.A0. *NUCLEAIRE GOEDEREN*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A0.001	Ringmagneten. Permanente-magneetmaterialen met beide volgende kenmerken: i. ringvormige magneet met een verhouding tussen de buitenste en de binnenste diameter kleiner dan of gelijk aan 1.6:1; en ii. gemaakt van een of meerdere van de volgende magnetische materialen: aluminium-nikkel-kobalt, ferrieten, samarium-kobalt, of neodymium-ijzer-boor.	3A201.b

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A0.002	Frequentieomzetters (ook bekend als converters of inverters). Frequentieomzetters, anders dan bedoeld in 0B001.b.13. of 3A225 van bijlage 1, met alle volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen programmatuur: i. meerfasige frequentie-uitgang; ii. geschikt voor het leveren van een vermogen van 40 W of groter; en iii. geschikt om overal te functioneren (op een of meerdere punten) in het frequentiegebied van 600 tot 2 000 Hz. *Technische opmerkingen:* *1. Frequentieomzetters zijn ook bekend als converters of inverters.* *2. Aan de hierboven gespecificeerde functionaliteit kan worden voldaan door bepaalde apparatuur die op de markt wordt gebracht als elektronische testapparatuur, wisselstroomvoedingen, aandrijfeenheden met variabele snelheid of aandrijfeenheden met variabele frequentie.*	0B001.b.13. 3A225

IV.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A1.001	Maragingstaal met beide volgende kenmerken: i. "geschikt voor" een treksterkte van 1 500 MPa of meer bij 293 K (20 °C); ii. buis- of staafvormig, met een buitenste diameter van 75 mm of meer.	1C216
IV.A1.002	Magnetische-legeringsmaterialen in blad- of stripvorm met beide volgende kenmerken: a) dikte van 0,05 mm of minder; of hoogte van 25 mm of minder, en b) gemaakt van een of meerdere van de volgende magnetische-legeringsmaterialen: ijzer-chroom-kobalt, ijzer-kobalt-vanadium, ijzer-chroom-kobalt-vanadium of ijzer-chroom.	1C005
IV.A1.003	Zeer sterke aluminiumlegering. Aluminiumlegeringen met beide volgende kenmerken: i. "geschikt voor" een treksterkte van 415 MPa of meer bij 293 K (20 °C), en ii. buis- of staafvormig, met een buitenste diameter van 75 mm of meer. *Technische opmerking:* *De zinsnede "geschikt voor" omvat aluminiumlegeringen zowel voor als na warmtebehandeling.*	1C202
IV.A1.004	"Stapel- en continuvezelmateriaal" en prepregs, als volgt: i. "stapel- en continuvezelmateriaal" van carbon, aramide of glas, met beide volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $3{,}18 \times 10^6$ m; en 2. een "specifieke treksterkte" groter dan $76{,}2 \times 10^3$ m; ii. prepregs: thermogeharde met hars geïmpregneerde continu-"garens", -"rovings", -"linten" of -"banden" met een breedte van 30 mm of minder, gemaakt van "stapel- en continuvezelmateriaal" van carbon, aramide of glas, als bedoeld in a) hierboven.	1C210

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A1.005	Draadwindmachines en aanverwante apparatuur, als volgt: i. draadwindmachines met alle volgende kenmerken: 1. de bewegingen voor het gericht opbrengen, wikkelen en winden van vezelmateriaal zijn in twee of meer richtingen gecoördineerd en geprogrammeerd; 2. de machines zijn speciaal ontworpen voor de vervaardiging van ”composieten” of laminaten uit ”stapel- of continuvezelmateriaal”; en 3. geschikt voor het winden van cilindervormige buizen met een interne diameter van 75 mm of meer; ii. besturingseenheden voor het coördineren en programmeren van de onder i) bedoelde draadwindmachines; iii. spillen voor de onder i) bedoelde draadwindmachines.	1B201
IV.A1.006	Metaalhydriden zoals zirkoniumhydride.	1B231
IV.A1.007	Natriummetaal (7440-23-5).	1C350
IV.A1.008	Zwaveltrioxide (7446-11-9).	1C350
IV.A1.009	Aluminiumchloride (7446-70-0).	n.v.t.
IV.A1.010	Kaliumbromide (7758-02-3).	1C350
IV.A1.011	Natriumbromide (7647-15-6).	1C350
IV.A1.012	Dichloormethaan (75-09-2).	1C350
IV.A1.013	Isopropylbromide (75-26-3).	1C350
IV.A1.014	Isopropylether (108-20-3).	1C350
IV.A1.015	Monoïsopropylamine (75-31-0).	1C350
IV.A1.016	Trimethylamine (75-50-3).	1C350
IV.A1.017	Tributylamine (102-82-9).	1C350
IV.A1.018	Triëthylamine (121-44-8).	1C350
IV.A1.019	N,N-dymethylaminofosforyldichloride (121-69-7).	1C350
IV.A1.020	Pyridine (110-86-1).	1C350

IV.A2. *MATERIAALBEWERKING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A2.001	Vloeidraaibanken. Zoals beschreven in INFCIRC/254/Rev.9/Part2 en S/2014/253	2B209
IV.A2.002	Laserlasapparatuur.	n.v.t.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IV.A2.003	CNC-werktuigmachines met 4 of 5 assen.	2B201
IV.A2.004	Plasmasnijapparatuur.	n.v.t.
IV.A2.005	Reactorvaten, reactors, roerwerk, warmtewisselaars, condensors, pompen, kleppen, opslagtanks, vaten, collectors en distillatiekolommen of absorptiekolommen die beantwoorden aan de prestatieparameters die zijn beschreven in S/2006/853 en S/2006/853/corr.1. Pompen met enkelvoudige afdichting met door maximale pompsnelheid van meer dan 0,6 m^3/h, en voor gebruik in dergelijke pompen ontworpen omhulsels (pomphuizen), voorgevormde binnenbekledingen, schoepen, vleugelraderen of straalpompverdeelstukken, waarvan alle oppervlakken die in direct contact komen met de chemische stof(fen) die wordt (worden) verwerkt, gemaakt zijn van een of meerdere van de volgende materialen: a) nikkel of legeringen die meer dan 40 gewichtspercenten nikkel bevatten; b) legeringen met meer dan 25 gewichtspercenten nikkel en meer dan 20 gewichtspercenten chroom; c) fluorpolymeren (polymere of elastomere materialen die meer dan 35 gewichtspercenten fluor bevatten); d) glas of glasbekleding (met inbegrip van verglaasde of geëmailleerde lagen); e) grafiet of koolstofgrafiet; f) tantaal of tantaallegeringen; g) titaan of titaanlegeringen; h) zirkonium of zirkoniumlegeringen; i) keramische stoffen; j) ferrosilicium (ijzerlegeringen met een hoog siliciumgehalte); of k) niobium (columbium) of niobiumlegeringen.	2B350
IV.A2.006	Ruimten onder gecontroleerde atmosfeer, klassiek of met luchtstroom, en onafhankelijke HEPA- of ULPA-filtereenheden die kunnen worden gebruikt voor P3- en P4- (BSL3, BSL4, L3, L4) inperkingsinstallaties.	2B352

DEEL V

Met massavernietigingswapens verband houdende producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie die overeenkomstig punt 4 van Resolutie 2321 (2016) van de VN-Veiligheidsraad worden geïdentificeerd en aangewezen.

A. **GOEDEREN**

V.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A1.001	Isocyanaten (TDI (tolueendiisocyanaat), MDI (methyleenbis (fenylisocyanaat)), IPDI (isoforondiiscocyanaat), HNMDI of HDI (hexamethyleendiisocyanaat) en DDI (dimeryldiisocyanaat) en productieapparatuur.	n.v.t.
V.A1.002	Ammoniumnitraat, chemisch zuiver of gestabiliseerd in fase (PSAN).	1C111

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A1.003	Polymeren (hydroxyl eindstandig polyether (HTPE), hydroxyl eindstandig caprolactonether (HTCE), polypropyleenglycol (PPG), polydiethyleenglycoladipaat (PGA) en polyethyleenglycol (PEG)).	1C111
V.A1.004	Lasfolies voor mangaanmetaal.	1C111

V.A2. *MATERIAALBEWERKING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A2.001	Machines voor hydroforming.	2B109
V.A2.002	Ovens voor thermische behandeling - temperatuur van meer dan 850 °C en met een afmeting van meer dan 1 m.	II.A2.005 2B226 2B227
V.A2.003	Vonkmachines (EDM's).	2B001.d
V.A2.004	Machines voor wrijvingsroerlassen.	n.v.t.
V.A2.005	Op de vloer gemonteerde zuurkasten (inloopmodel) met een nominale breedte van ten minste 2,5 m.	2B352
V.A2.006	Niet-continumengers met een rotorvermogen van ten minste 4 l, die kunnen worden gebruikt met biologische materialen.	II.A2.014.e 2B350 2B352
V.A2.007	Fermentoren met een intern volume van 10-20 l (0,01-0,02 m^3), die kunnen worden gebruikt met biologische materialen.	2B352 II.A2.014.a

V.A6. *SENSOREN EN LASERS*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A6.001	Hogesnelheidsbeeldcamera's met uitzondering van die welke in systemen voor medische beeldvorming worden gebruikt.	6A003.a.2

V.A9. *RUIMTEVAART EN VOORTSTUWING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A9.001	Niet-destructieve testkamers met een kritische interne afmeting van 1 m of meer.	9B106
V.A9.002	Turbopompen voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof of hybride raketmotoren.	9A006

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.A9.003	Subsystemen voor tegenmaatregelen en hulpmiddelen voor penetratie (bv. stoorzenders, middelen voor elektromagnetische misleiding, afleidingsdoelen) ontworpen om raketverdediging te satureren, te verwarren of te ontwijken.	n.v.t.
V.A9.004	Vrachtwagenchassis met 6 of meer assen.	9A115 II.A9.003

B. **PROGRAMMATUUR**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
V.B.001	Modellerings- en ontwerpprogrammatuur voor de modellering van aerodynamische en thermodynamische analyse van raketsystemen of systemen met onbemande luchtvaartuigen.	n.v.t.

DEEL VI

Met massavernietigingswapens verband houdende producten, materialen, apparatuur, goederen en technologie die uit hoofde van punt 4 van Resolutie 2371 (2017) van de VN-Veiligheidsraad worden geïdentificeerd en aangewezen.

A. **GOEDEREN**

VI.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VI.A1.001	Explosieve bouten, moeren en sluitingen, flexibele lineaire gevormde ladingen, ballsluizen, drukveren, circulaire hakwerktuigen.	n.v.t.
VI.A1.002	Klimaatkamers om vliegomstandigheden te simuleren (temperatuur, druk, schokken en trillingen), met uitzondering van klimaatkamers die worden gebruikt voor de veiligheid van de burgerluchtvaart.	9B106
VI.A1.003	Snelle protoypering, inclusief apparatuur voor aanvullende productie.	n.v.t.
VI.A1.004	Polyacrylonitryl (PAN) te gebruiken als voorloper voor de productie van koolstofvezels en hieraan gerelateerde productieapparatuur.	1C010 1C210 9C110
VI.A1.005	Voor punt 12 van de lijst in het verslag van het comité overeenkomstig punt 25 van Resolutie 2270 (2016) (S/2016/308, bijlage) lezen "Metaalhydriden zoals zirkoniumhydride, berylliumhydride, aluminiumhydride, lithiumaluminiumhydride en titaanhydride".	1C111
VI.A1.006	Weekmakers die gebruikt kunnen worden in samengestelde stuwstoffen, zoals — dioctyladipaat (DOA) (CAS 123-79-5); — dioctylsebacaat (DOS) (CAS 122-62-3); — dioctylazelaat (DOZ) (CAS 103-24-2).	1C111

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VI.A1.007	Maragingstaal geschikt voor een treksterkte van 1 950 MPa of meer bij 293 K (20 °C), in een van de volgende vormen: a) plaat of buis met een wand- of plaatdikte van 5,0 mm of minder; b) buisvormige vormen met een wanddikte gelijk aan of minder dan 50 mm en een inwendige diameter gelijk aan of meer dan 270 mm.	1C216
VI.A1.008	Draadwindmachines en bijbehorende apparatuur: draadwindmachines of vezelpositionerings-/lintlegmachines, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen, wikkelen en winden van vezelmateriaal in drie of meer richtingen kunnen worden gecoördineerd en geprogrammeerd, ontworpen voor de vervaardiging van composieten of laminaten uit stapel of continuvezelmateriaal, alsmede besturingseenheden voor het coördineren en het programmeren daarvan en zeer nauwkeurige spillen voor deze apparatuur.	1B001 1B101 1B201
VI.A1.009	Gelaatsbedekkende ademhalingsmaskers die lucht zuiveren of verse lucht aanvoeren, met uitzondering van maskers die worden gebruikt in apparatuur voor brandweerlieden.	1A004.a. 2B352
VI.A1.010	Nieuwe chemische stoffen die geschikt zijn voor de decontaminatie van stoffen voor chemische oorlogvoering: diëthyleentriamine (CAS 111-40-0).	n.v.t.
VI.A1.011	Zenuwgas chemoprofylaxe: — butyrylcholinesterase (BCHE); — pyridostigminebromide (CAS 101-26-8); — obidoximchloride (CAS 114-90-9).	n.v.t.

DEEL VII

Producten, materialen, apparatuur, goederen en technologieën die verband houden met conventionele wapens en die zijn aangewezen overeenkomstig punt 5 van Resolutie 2371 (2017) van de VN-Veiligheidsraad.

A. **GOEDEREN**

VII.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A1.001	"Composieten" of laminaten bestaande uit een organische "matrix" en materialen, als volgt: *Opmerking:* *Niet van toepassing op "composieten" of laminaten gemaakt van met epoxyhars geïmpregneerd koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" voor de reparatie van structuren of laminaten van "civiele vliegtuigen", met alle volgende kenmerken:* — *een maximale oppervlakte van 1 m²;* — *een maximale lengte van 2,5 m;* — *een breedte van meer dan 15 mm.*	1A002 1A202

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Niet van toepassing op halffabricaten die speciaal zijn ontworpen voor zuiver civiele toepassingen, als volgt: sportartikelen, automobielbranche, werktuigmachine-industrie, medische toepassingen. Niet van toepassing op eindproducten die speciaal ontworpen zijn voor een specifieke toepassing. a) anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan 2,54 × 10^6 m en een smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 649 °C in een inerte atmosfeer; *Opmerking: Niet van toepassing op:* — *discontinue, meerfasige, polykristallijne aluminiumoxide-vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 of meer gewichtspercenten siliciumdioxide bevatten, met een "specifieke modulus" kleiner dan 10 × 10^6 m;* — *vezels van molybdeen en molybdeenlegeringen* — *boorvezels* — *discontinue keramische vezels met een smelt-, verwekings-, ontledings- of sublimatiepunt lager dan 1 770 °C in een inerte atmosfeer.* b) "stapel- of continuvezelmateriaal" met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. materialen samengesteld uit aromatische polyetherimiden met een glasovergangstemperatuur (Tg) van meer dan 290 °C, 2. polyaryleenketonen, 3. polyaryleensulfiden, waarbij de arylgroep bestaat uit bifenyleen, trifenyleen of combinaties daarvan, 4. polybifenyleenethersulfonen met een Tg van meer dan 290 °C, of 5. een van de bovenstaande materialen "vermengd" met een van de onderstaande: a. organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan 12,7 × 10^6 m, en een "specifieke treksterkte" groter dan 23,5 × 10^4 m; b. koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan 14,65 × 10^6 m; en een "specifieke treksterkte" groter dan 26,82 × 10^4 m; c. anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan 2.54 × 10^6 m; en een smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 649 °C in een inerte atmosfeer. *Opmerkingen:* *1. Niet van toepassing op polyethyleen.* *2. Niet van toepassing op:* — *"stapel- of continuvezelmateriaal" voor de reparatie van casco's of laminaten van civiele vliegtuigen, met een maximale oppervlakte van 1 m^2; een maximale lengte van 2,5 m; en een breedte van meer dan 15 mm;* — *mechanisch verhakseld, vermalen of gesneden "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met een lengte van 25,0 mm of minder.* *3. Niet van toepassing op discontinue, meerfasige, polykristallijne aluminiumoxide-vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 gewichtspercenten of meer siliciumdioxide bevatten, met een "specifieke modulus" kleiner dan 10 × 10^6 m; vezels van molybdeen en molybdeenlegeringen; boorvezels; discontinue keramische vezels met een smelt-, verwekings-, ontledings- of sublimatiepunt lager dan 1 770 °C in een inerte atmosfeer.*	

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	c) organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan $12,7 \times 10^6$ m, en een "specifieke treksterkte" groter dan $23,5 \times 10^4$ m; d) koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan $14,65 \times 10^6$ m, en een "specifieke treksterkte" groter dan $26,82 \times 10^4$ m; e) geheel of gedeeltelijk met hars of asfaltbitumen geïmpregneerd "stapel- of continuvezelmateriaal" (prepregs), met metaal of koolstof bekleed "stapel- of continuvezelmateriaal" (preforms) of preforms van koolstofvezels, met een of meerdere van de volgende "stapel- of continuvezelmaterialen" en harsen: 1. anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan $2,54 \times 10^6$ m en een smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 649 °C in een inerte atmosfeer, of 2. organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" of "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof, met alle volgende kenmerken: a. "specifieke modulus" groter dan $10,15 \times 10^6$ m; en b. "specifieke treksterkte" groter dan $17,7 \times 10^4$ m; of 3. hars of asfaltbitumen, van onbewerkte fluorverbindingen, als hieronder: a. gefluoreerde polyimiden die 10 of meer gewichtspercenten gebonden fluor bevatten; b. gefluoreerde fosfazeen elastomeren die 30 of meer gewichtspercenten gebonden fluor bevatten; of 4. fenolharsen met dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA Tg) gelijk aan of hoger dan 453 K (180 °C) en met fenolhars; of 5. andere hars of asfaltbitumen met dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA Tg) gelijk aan of hoger dan 232 °C. *Opmerking:* *Niet van toepassing op:* — *met epoxyhars geïmpregneerd koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" (prepregs) voor de reparatie van casco's of laminaten van "civiele vliegtuigen", met alle volgende kenmerken:* — *een maximale oppervlakte van 1 m²;* — *een maximale lengte van 2,5 m; en* — *een breedte van meer dan 15 mm.*	
VII.A1.002	"Stapel- en continuvezelmateriaal" met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) materialen samengesteld uit aromatische polyetherimiden met een glasovergangstemperatuur (Tg) van meer dan 290 °C; b) polyaryleenketonen; c) polyaryleensulfiden, waarbij de arylgroep bestaat uit bifenyleen, trifenyleen of combinaties daarvan; d) polybifenyleenethersulfonen met een Tg van meer dan 290 °C, of e) een van de bovenstaande materialen "vermengd" met een van de onderstaande: 1. organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan $12,7 \times 10^6$ m, en een "specifieke treksterkte" groter dan $23,5 \times 10^4$ m, 2. "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met een "specifieke modulus" groter dan $14,65 \times 10^6$ m, en een "specifieke treksterkte" groter dan $26,82 \times 10^4$ m, 3. anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" groter dan $2,54 \times 10^6$ m en een smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 649 °C in een inerte atmosfeer.	1C008 1C010 1C210 9C110

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Opmerkingen: *1. Niet van toepassing op polyethyleen.* *2. Niet van toepassing op:* *— "stapel- of continuvezelmateriaal" voor de reparatie van casco's of laminaten van civiele vliegtuigen, met een maximale oppervlakte van 1 m²; een maximale lengte van 2,5 m; en een breedte van meer dan 15 mm;* *— mechanisch verhakseld, vermalen of gesneden "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met een lengte van 25,0 mm of minder.* 3. Niet van toepassing op discontinue, meerfasige, polykristallijne aluminiumoxide-vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 gewichtspercenten of meer siliciumdioxide bevatten, met een "specifieke modulus" kleiner dan 10 × 10^6 m; vezels van molybdeen en molybdeenlegeringen; boorvezels; discontinue keramische vezels met een smelt-, verwekings-, ontledings- of sublimatiepunt lager dan 1 770 °C in een inerte atmosfeer.	
VII.A1.003	Apparatuur voor de "productie" of inspectie van "composieten".	1B001.a.
	Speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, waaronder:	1B001.b.
	a) continuvezelwindmachines waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen, wikkelen en winden van vezelmateriaal "in het primaire vlak" in drie of meer "servogestuurde" richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van "composieten" of laminaten uit "stapel- of continuvezelmateriaal";	1B001.c. 1B001.d. 1B001.e. 1B001 1B101 1B201
	b) "bandlegmachines" waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van banden "in het primaire vlak" in vijf of meer "servogestuurde" richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van "composieten" voor vliegtuigen en "raketten";	
	c) weef- en vlechtmachines welke in verscheidene richtingen en dimensies kunnen werken met inbegrip van aanpassings- of wijzigingsuitrustingen, speciaal ontworpen of aangepast voor het weven, dooreenvlechten of omvlechten van vezelmateriaal voor "composieten";	
	d) apparatuur speciaal ontworpen of aangepast voor de vervaardiging van versterkingsvezels, als volgt: 1. apparatuur voor het omzetten van polymere vezels (zoals polyacrylonitryl, rayon, asfaltbitumen of polycarbosilaan) in koolstofvezels of vezels bestaande uit siliciumcarbide, met inbegrip van speciale voorzieningen voor het strekken van de vezels tijdens verhitting; 2. apparatuur voor het neerslaan van elementen of verbindingen uit de dampfase op verwarmde continuvezelsubstraten voor de vervaardiging van vezels bestaande uit siliciumcarbide; 3. apparatuur voor het natspinnen van vuurbestendige keramische materialen (bv. aluminiumoxide); 4. apparatuur voor het omzetten van aluminiumbevattende voorlopervezelmaterialen in aluminiumoxidevezels door middel van warmtebehandeling; 5. apparatuur voor het door middel van de heetsmeltmethode vervaardigen van de prepregs als bedoeld in afdeling 10, punt d, onder "Materialen"; 6. inspectieapparatuur welke gebruik maakt van niet destructieve technieken (NDT), welke speciaal is ontworpen voor "composieten", als volgt: a. röntgentomografiesystemen voor het driedimensionaal opsporen van gebreken; b. ultrasone inspectieapparatuur met "numerieke besturing", waarvan de bewegingen voor het positioneren van zenders of ontvangers gelijktijdig in vier of meer richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, om de driedimensionale contouren van het te inspecteren onderdeel te volgen.	

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Opmerkingen: *1. Voor de toepassing van dit punt hebben 'bandlegmachines' de capaciteit om een of meer 'filamentbanden' met een breedte van ten hoogste 25 mm en ten hoogste 305 mm op te brengen en om afzonderlijke lagen 'filamentbanden' tijdens het opleggen af te snijden of herstarten.* *2. De techniek van het dooreenvlechten omvat tevens breien.*	
VII.A1.004	Metaallegeringen, metaallegeringspoeder of gelegeerde materialen, met inbegrip van: a) aluminiden, waaronder: 1. nikkelaluminiden met minstens 15 gewichtspercenten aluminium, hoogstens 38 gewichtsprocenten aluminium en minstens één extra legeringselement; 2. titaanaluminiden met 10 of meer gewichtspercenten aluminium en minstens één extra legeringselement; b) metaallegeringen gemaakt van poeder of uit deeltjes bestaand materiaal, met inbegrip van: 1. nikkellegeringen met een "levensduur voordat spanningsbreuk optreedt" van 10 000 uur of meer bij 650 °C en een spanning van 676 MPa of een "levensduur bij laagfrequente vermoeidheidsbelasting" van 10 000 of meer belastingscycli met een maximale spanning van 1 095 MPa bij 550 °C; 2. niobiumlegeringen met een "levensduur voordat spanningsbreuk optreedt" van 10 000 uur of meer bij 800 °C en een spanning van 400 MPa of een "levensduur bij laagfrequente vermoeidheidsbelasting" van 10 000 of meer belastingscycli met een maximale spanning van 700 MPa bij 700 °C; 3. titaanlegeringen met een "levensduur voordat spanningsbreuk optreedt" van 10 000 uur of meer bij 450 °C en een spanning van 200 MPa of een "levensduur bij laagfrequente vermoeidheidsbelasting" van 10 000 of meer belastingscycli met een maximale spanning van 400 MPa bij 450 °C; 4. aluminiumlegeringen met een treksterkte van 240 MPa of meer bij 200 °C of een treksterkte van 415 MPa of meer bij 25 °C; 5. magnesiumlegeringen met een treksterkte van 345 MPa of meer en een corrosiesnelheid lager dan 1 mm/jaar in een 3 %-natriumchlorideoplossing in water, gemeten volgens ASTM Standard G-31 of gelijkwaardige nationale equivalenten; 6. metaallegeringspoeder of uit deeltjes bestaand materiaal, met alle volgende kenmerken en gemaakt van een van onderstaande samenstellingssystemen: a. nikkellegeringen (Ni-Al-X, Ni-X-Al) gespecificeerd voor onderdelen of elementen voor turbinemotoren, d.w.z. met minder dan drie niet metallieke deeltjes (verontreinigingen van het fabricageproces) groter dan 100 µm op 10^9 legeringsdeeltjes; b. niobiumlegeringen (Nb-Al-X of Nb-X-Al, Nb-Si-X of Nb-X-Si, Nb-Ti-X of Nb-X-Ti); c. titaanlegeringen (Ti-Al-X of Ti-X-Al); d. aluminiumlegeringen (Al-Mg-X of Al-X-Mg, Al-Zn-X of Al-X-Zn, Al-Fe-X of Al-X-Fe); of e. magnesiumlegeringen (Mg-Al-X of Mg-X-Al);	1C002 1C202

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	7. vervaardigd in een beheerst milieu door middel van een van onderstaande procedés: a. "verstuiving in vacuüm"; b. "verstuiving in gas"; c. "roterend verstuiven"; d. "versplintering door snelle afkoeling"; e. "spinnen uit de smelt en vergruizing". *Opmerking:* *Behoudens andersluidende bepalingen wordt onder "metalen" en "legeringen" verstaan, ruwe of onbewerkte vormen en halffabricaten, als hieronder:* *Ruwe of onbewerkte vormen: anoden, kogels, staven (met inbegrip van gekerfde proefstaven en draadmetaal), knuppels, blokken, blooms, briketten, uitgangsblokken, kathoden, kristallen, kubussen, blokjes, korrels, granules, walsblokken, bobbels, pastilles, gietelingen, poeder, rondellen, schroot, plakken, brokken, sponsen, stiften. Halffabricaten: gesmede of bewerkte materialen die zijn vervaardigd door middel van walsen, doortrekken, spuitgieten, smeden, slagextrusie, persen, korrelen, verstuiven en slijpen, namelijk: hoekstaven, gootmetaal, ronde voorprofielen, schijven, stof, vlokken, foelies en bladmetaal, smeedstukken, platen, poeder, geperste stukken allerhande, linten, ringen, staven (met inbegrip van ruwe lasstaven, walsdraad en diverse gewalste draden), profielen, gietvormen, dunne platen, banden en buizen allerhande (met inbegrip van ronde, vierkante en holle pijpen), getrokken of geëxtrudeerde draad. Gegoten metaal vervaardigd door gieten in zand, metaal, gips of andere types gietvormen, met inbegrip van onder hoge druk gegoten producten, gesinterde vormen en door middel van poedermetallurgie vervaardigde producten.*	
VII.A1.005	Magnetische metalen van alle soorten, ongeacht de vorm, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een relatieve beginpermeabiliteit van 120 000 of meer en een dikte van 0,5 mm of minder; b) magnetostrictieve legeringen met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigingsmagnetostrictie van meer dan 5×10^{-4}; of 2. een magnetomechanische koppelingsfactor (k) van meer dan 0,8; of c) strips van amorfe of "nanokristallijne" legeringen, met alle volgende kenmerken: 1. een samenstelling met minimaal 75 gewichtspercenten ijzer, kobalt of nikkel; 2. een magnetische verzadigingsinductie (Bs) van 1,6 T of meer; en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een stripdikte van 0,02 mm of minder; of b. een elektrische soortelijke weerstand van 2×10^{-4} ohm cm of meer.	1C003
VII.A1.006	Uraan-titaanlegeringen of wolfraamlegeringen met een "matrix" op basis van ijzer, nikkel of koper, met alle volgende kenmerken: a) een dichtheid groter dan 17,5 g/cm^3; b) een elastische rekgrens groter dan 880 MPa; c) een treksterkte groter dan 1 270 MPa; en d) een rek groter dan 8 %.	1C004
VII.A1.007	"Supergeleidende" "composiet"-geleiders in lengten groter dan 100 m of met een massa groter dan 100 g, als volgt: a) "supergeleidende" "composiet"-geleiders welke een of meer niobium-titaan-'filamenten' bevatten, met alle volgende kenmerken: 1. ingebed in een "matrix" anders dan een koper-"matrix" of in een op koper gebaseerd "matrix"-mengsel; en 2. met een doorsnedeoppervlak kleiner dan 0×10^{-4} mm^2 (6 µm diameter voor ronde "filamenten");	1C005

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) "supergeleidende" "composiet"-geleiders, bestaande uit één of meer "supergeleidende" "filamenten", anders dan van niobium-titaan, met alle volgende kenmerken: 1. een "kritische temperatuur" bij afwezigheid van magnetische inductie hoger dan 9,85 K (– 263,31 °C); en 2. in een "supergeleidende" toestand blijvend bij een temperatuur van 4,2 K (– 268,96 °C) bij blootstelling aan een magnetisch veld dat loodrecht op de lengteas van de geleider is georiënteerd en overeenstemt met een magnetische inductie van 12 T, met een kritische stroomdichtheid van meer dan 750 A/mm² over de totale doorsnede van de geleider; c) "supergeleidende" "composiet"-geleiders, bestaande uit één of meer "supergeleidende" 'filamenten', die "supergeleidend" blijven boven – 158,16 °C.	
VII.A1.008	Vloeistoffen en smeermiddelen, als volgt: a) smeermiddelen met als voornaamste bestanddeel een of meerdere van de volgende stoffen: 1. fenyleen- of alkylfenyleenethers of thio-ethers, of mengsels daarvan, welke meer dan twee ether- of thio-ethergroepen bevatten of combinaties daarvan; of 2. gefluoreerde siliconevloeistoffen die een kinematische viscositeit hebben van minder dan 5 000 mm²/s (5 000 centistokes) gemeten bij 25 °C; b) dempingsvloeistoffen en flotatievloeistoffen met alle volgende kenmerken: 1. een zuiverheid groter dan 99,8 %; 2. met minder dan 25 deeltjes van 200 µm of groter per 3. 100 ml; en 4. gemaakt van ten minste 85 % van een of meerdere van onderstaande stoffen: a. dibroomtetrafluorethaan (CAS 25497-30-7, 124-73-2, 27336-23-8); b. polychloortrifluoretheen (uitsluitend olie- en wasmodificaties); of c. polybroomtrifluoretheen; c) fluorkoolstoffen in koelvloeistoffen voor elektronische systemen met alle volgende kenmerken: 1. minstens 85 gewichtspercenten van de volgende stoffen of mengsels daarvan: a. monomeren van perfluorpolyalkylether-triazinen of perfluoralifatische ethers; b. perfluoralkylaminen; c. perfluorcycloalkanen; of d. perfluoralkanen; e. een dichtheid van 1,5 g/ml of meer bij 298 K (25 °C); f. vloeibaar bij 273 K (0 °C); en g. minstens 60 gewichtspercenten fluor. *Opmerking: Niet van toepassing op als medische producten gespecificeerd en verpakte materialen.*	1C006
VII.A1.009	Keramische poeders, keramische materialen die geen "composieten" zijn, "composieten" met een keramische "matrix", en voorlopermaterialen, als volgt: a) keramische poeders bestaande uit enkelvoudige of meervoudige boriden van titaan met een totale hoeveelheid aan metallische verontreiniging, exclusief opzettelijke toevoegingen, van minder dan 5 000 ppm, met een gemiddelde deeltjesgrootte minder dan of gelijk aan 5 µm, terwijl niet meer dan 10 % van de deeltjes groter is dan 10 µm;	1C007

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) keramische materialen die geen "composieten" zijn in ruwe vorm of als halffabricaat samengesteld uit boriden van titaan met een dichtheid van 98 % van de theoretische dichtheid of hoger; c) keramisch-keramische "composieten" met een glas- of oxide-"matrix" en versterkt met vezels met alle volgende kenmerken: 1. gemaakt van een of meerdere van de volgende materialen: a. Si-N; b. Si-C; c. Si-A1-O-N; of d. Si-O-N; en 2. met een "specifieke treksterkte" groter dan $12,7 \times 10^3$ m; d) keramisch-keramische "composieten", met of zonder continue metallische fase, die fijn verdeelde deeltjes of fasen bevatten van enig materiaal met vezel- of whiskerstructuur, en waarbij carbiden of nitriden van silicium, zirkoon of boor de "matrix" vormen; e) voorlopermaterialen (d.w.z. voor speciale doeleinden bestemde polymere of organometaalverbindingen) voor het vervaardigen van welke fase of fasen dan ook van de bovenvermelde materialen, als volgt: 1. polydiorganosilanen (voor het vervaardigen van siliciumcarbide); 2. polysilazanen (voor het vervaardigen van siliciumnitride); 3. polycarbosilazanen (voor het vervaardigen van keramische materialen met silicium-, koolstof- en stikstofcomponenten); f) keramisch-keramische "composieten" met een oxide- of glas-"matrix", versterkt met continuvezels van een van de volgende systemen: 1. Al_2O_3 (CAS 1344-28-1); of 2. Si-C-N. *Opmerkingen:* *1. Niet van toepassing op slijpmiddelen.* *2. Niet van toepassing op "composieten" die vezels bevatten van deze systemen met een vezeltreksterkte van minder dan 700 MPa bij 1 273 K (1 000 °C) of een trek-krimpweerstand van meer dan 1 pct. krimp bij een belasting van 100 MPa bij 1 273 K (1 000 °C) gedurende 100 uren.*	
VII.A1.010	Niet-gefluoreerde polymeren, als volgt: a) imiden, als volgt: 1. bismale-imiden; 2. aromatische polyamide-imiden (PAI) met een 'glasovergangstemperatuur (Tg)' van meer dan 290 °C; 3. aromatische polyetherimiden met een glasovergangstemperatuur (Tg) van meer dan 232 °C; 4. aromatische polyetherimiden met een glasovergangstemperatuur (Tg) van meer dan 290 °C; b) polyaryleenketonen; c) polyaryleensulfiden, waarbij de arylgroep bestaat uit bifenyleen, trifenyleen of combinaties daarvan; d. polybifenyleenethersulfonen met een "glasovergangstemperatuur (Tg)" van meer dan 290 °C. *Opmerking: Is van toepassing op de stoffen in vloeibare of vaste "smeltbare" vorm, waaronder hars, poeder, pellets, film, vellen, band of lint.*	1C008

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A1.011	Onbewerkte fluorverbindingen, als volgt: a) gefluoreerde polyimiden die 10 of meer gewichtspercenten gebonden fluor bevatten; b) gefluoreerde fosfazeen elastomeren die 30 of meer gewichtspercenten gebonden fluor bevatten.	1C009
VII.A1.012	"Stapel- of continuvezelmateriaal", als volgt: a) organisch "stapel- of continuvezelmateriaal", met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $12,7 \times 10^6$ m; en 2. "specifieke treksterkte" groter dan $23,5 \times 10^4$ m; b) "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof, met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $14,65 \times 10^6$ m; en 2. "specifieke treksterkte" groter dan $26,82 \times 10^4$ m; c) anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal", met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $2,54 \times 10^6$ m; en 2. smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 649 °C in een inerte atmosfeer; d) "stapel- of continuvezelmateriaal" met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. samengesteld uit een of meerdere van de volgende materialen: a. polyetherimiden als bedoeld in VII.A1.010.; b. andere materialen als bedoeld in VII.A1.010; 2. samengesteld uit andere materialen als hierboven bedoeld en "vermengd" (commingled) met andere vezels als bedoeld in VII.A1.012.; e) geheel of gedeeltelijk met hars of asfaltbitumen geïmpregneerd "stapel- of continuvezelmateriaal" (prepregs), met metaal of koolstof bekleed "stapel- of continuvezelmateriaal" (preforms) of preforms van koolstofvezels, met alle volgende kenmerken: 1. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" als hierboven bedoeld; b. organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" of "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof, met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $10,15 \times 10^6$ m; en 2. "specifieke treksterkte" groter dan $17,7 \times 10^4$ m; en 2. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. hars of asfaltbitumen, als eerder gespecificeerd; b. "middels dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA Tg)" gelijk aan of hoger dan 180 °C en met fenolhars; of c. "middels dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA Tg)" gelijk aan of hoger dan 232 °C en met hars of asfaltbitumen, niet eerder gespecificeerd en niet zijnde een fenolhars. *Opmerkingen:* *1. Niet van toepassing op polyethyleen.* *2. Niet van toepassing op "stapel- of continuvezelmateriaal" voor de reparatie van casco's of laminaten van "civiele vliegtuigen", met alle volgende kenmerken:* *a) een maximale oppervlakte van 1 m^2;*	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) een maximale lengte van 2,5 m; en *c) een breedte van meer dan 15 mm; of mechanisch verhakseld, vermalen of gesneden "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met een lengte van 25,0 mm of minder.* *3. Niet van toepassing op:* *a) discontinue, meerfasige, polykristallijne aluminiumoxide-vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 of meer gewichtspercenten siliciumdioxide bevatten, met een "specifieke modulus" kleiner dan 10×10^6 m;* *b) vezels van molybdeen en molybdeenlegeringen;* *c) boorvezels;* *d) discontinue keramische vezels met een smelt-, verwekings-, ontledings- of sublimatiepunt lager dan 2 043 K (1 770 °C) in een inerte atmosfeer.* *4. Niet van toepassing op:* *a) met epoxyhars geïmpregneerd koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" (prepregs) voor de reparatie van casco's of laminaten van "civiele vliegtuigen", met alle volgende kenmerken:* *1. een maximale oppervlakte van 1 m^2;* *2. een maximale lengte van 2,5 m; en* *3. een breedte van meer dan 15 mm;* *b) geheel of gedeeltelijk met hars of asfaltbitumen geïmpregneerd en mechanisch verhakseld, vermalen of gesneden "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met een lengte van 25,0 mm of minder wanneer anders dan eerder gespecificeerd hars of asfaltbitumen wordt gebruikt.*	
VII.A1.013	Metalen en verbindingen, als volgt: a) metalen met een deeltjesgrootte van minder dan 60 μm, hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdaal, in vlokkenvorm of gemalen, vervaardigd uit materiaal dat voor 99 % of meer bestaat uit zirkonium, magnesium en legeringen daarvan; b) boor of boorlegeringen met een deeltjesgrootte van hoogstens 60 μm, als volgt: 1. boor met een zuiverheid van minstens 85 gewichtspercenten; 2. boorlegeringen die minstens 85 gewichtspercenten boor bevatten; c) guanidinenitraat (CAS 506-93-4); d. nitroguanidine (NQ) (CAS RN 556-88-7). *Opmerking: De hier bedoelde omvatten ook metalen of legeringen die zijn ingekapseld in aluminium, magnesium, zirkonium of beryllium.*	1C011
VII.A1.014	Kogelvrije kleding en onderdelen daarvoor, als volgt: a) zachte kogelvrije kleding die niet is vervaardigd volgens militaire normen of specificaties of gelijkwaardige normen of specificaties, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen; b) harde kogelvrije kleding die ballistische bescherming biedt welke gelijk is aan of minder is dan niveau IIIA (NIJ 0101.06, juli 2008) of nationale equivalenten. *Opmerking: Dit punt is niet van toepassing op kogelvrije kleding die de gebruiker bij zich heeft voor zijn eigen bescherming, kogelvrije kleding die bestemd is om uitsluitend frontale bescherming te bieden tegen door niet-militaire explosieven veroorzaakte luchtverplaatsingen of scherven, lichaamspantsering die is ontworpen om uitsluitend bescherming te bieden tegen messen, priemen, naalden of stompe voorwerpen.*	1A005

VII.A4. *COMPUTERS*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A4.001	Elektronische computers en aanverwante systemen, apparatuur en onderdelen of "elektronische samenstellingen" met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) speciaal ontworpen met een van beide volgende kenmerken: 1. de stralingsbestendigheid overschrijdt een of meerdere van de volgende specificaties: a. totale dosis 5×10^3 Gy (silicium); b. storing bij een dosistempo van 5×6^6 Gy (silicium)/s; of c. storing éénmalige gebeurtenis 1×10^{-8} fout/bit/dag.	4A001

VII.A5. *TELECOMMUNICATIE EN "INFORMATIEBEVEILIGING"*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A5.001	Telecommunicatiesystemen en -apparatuur, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, met een of meerdere van de volgende kenmerken, functies of eigenschappen: a) speciaal ontworpen met een van de volgende kenmerken: 1. voor de gebruiker programmeerbare spreading-codes; of 2. een totaal uitgezonden bandbreedte die 100-maal of meer zo groot is als de bandbreedte van enig informatiekanaal en groter dan 50 kHz; *Opmerking: Niet van toepassing op radioapparatuur, speciaal ontworpen voor gebruik met:* *a) civiele cellulaire radiocommunicatiesystemen; of* *b) vaste of mobiele satellietgrondstations voor commerciële, civiele telecommunicatie.* b) digitaal bestuurde radio-ontvangers met alle volgende kenmerken: 1. meer dan 1 000 kanalen; 2. een 'kanaalwisseltijd' van minder dan 1 ms; 3. die automatisch een deel van het elektromagnetische spectrum afzoeken of aftasten; en 4. die de ontvangen signaalfrequentie of het zendertype identificeren. *Opmerking: Niet van toepassing op radioapparatuur speciaal ontworpen voor gebruik met civiele cellulaire radiocommunicatiesystemen.* *Technische opmerking:* *"Kanaalwisseltijd" is de tijd (d.w.z. vertraging) welke benodigd is om van de ene ontvangfrequentie over te schakelen naar een andere, om te arriveren op of binnen ±0,05 % van de uiteindelijke gespecificeerde ontvangfrequentie. Artikelen met een gespecificeerd frequentiebereik van minder dan ± 0,05 % ten opzichte van hun centrumfrequentie worden aangemerkt als artikelen waarmee geen kanaalfrequentiewissel mogelijk is.*	5A001.b.
VII.A5.002	Test-, inspectie- en productieapparatuur voor telecommunicatiesystemen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen of toebehoren, speciaal ontworpen voor de "ontwikkeling" of de "productie" van telecommunicatieapparatuur, -functies of -mogelijkheden. *Opmerking: Niet van toepassing op apparatuur voor het karakteriseren van glasvezels.*	5B002

VII.A6. *SENSOREN EN LASERS*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A6.001	Hydrofoons met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) met doorlopende flexibele sensorelementen; b) met flexibele samenstellingen van afzonderlijke sensorelementen waarvan ofwel de diameter ofwel de lengte kleiner is dan 20 mm en waarbij de scheiding tussen de elementen kleiner is dan 20 mm; c) met een of meerdere van de volgende sensorelementen: 1. glasvezels; 2. "piëzo-elektrische polymeerfolies" niet gemaakt van polyvinylideenfluoride (PVDF) en zijn copolymeren P(VDF-TrFE) en P(VDF-TFE); 3. "flexibele piëzo-elektrische composieten"; 4. loodmagnesiumniobaat/loodtitanaat (dat wil zeggen $Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$-$PbTiO_3$, of PMN-PT) piëzo-elektrische monokristallen uit een vaste oplossing; of 5. loodindiumniobaat/loodmagnesiumniobaat/loodtitanaat (dat wil zeggen $Pb(In_{1/2}Nb_{1/2})O_3$–$Pb(Mg_{1/3}Nb_{2/3})O_3$–$PbTiO_3$, of PIN-PMN-PT) piëzo-elektrische monokristallen uit een vaste oplossing; d) ontworpen voor werkdiepten groter dan 35 m met versnellingscompensatie; of e) ontworpen om te werken bij een diepte groter dan 1 000 m. *Opmerking: De embargostatus van hydrofoons die speciaal zijn ontworpen voor andere apparatuur, wordt bepaald door de embargostatus van die andere apparatuur.*	6A001.a.
VII.A6.002	Gesleepte samenstellen van regelmatig gerangschikte akoestische hydrofoons (towed acoustic hydrophone arrays) met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een onderlinge afstand tussen de hydrofoongroepen van minder dan 12,5 m of "aanpasbaar" zodat de onderlinge afstand tussen de hydrofoongroepen minder dan 12,5 m bedraagt; b) ontworpen voor of "aanpasbaar" voor werkdiepten groter dan 35 m; c) richtingssensoren als bedoeld in VII.A6.003.; d) overlangs versterkte array-omhulsels; e) een samengestelde array waarvan de diameter kleiner is dan 40 mm; f) met eigenschappen van de hydrofoon als hierboven onder a) omschreven of met een gevoeligheid van de hydrofoon beter dan 180 dB op iedere diepte zonder versnelling; of g) op versnellingsmeter gebaseerde hydro-akoestische sensoren met alle volgende kenmerken: 1. samengesteld uit drie versnellingsmeters gerangschikt langs drie verschillende assen; 2. met een algemene "versnellingsgevoeligheid" beter dan 48 dB (referentie 1 000 mV rms per 1 g); 3. ontworpen voor werkdiepten groter dan 35 m; en 4. werkfrequentie van minder dan 20 kHz.	6A001.a.
VII.A6.003	Richtingssensoren met alle volgende kenmerken: a) met een "nauwkeurigheid" beter dan 0,5°; en b) ontworpen om te kunnen werken op een diepte van meer dan 35 m of met een verstelbare of afneembare dieptesensor om te kunnen werken op diepten van meer dan 35 m.	6A001.a.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A6.004	Hydrofoon-arrays met bodemkabelsysteem met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) met ingebouwde hydrofoons als onder VII.A6.002 omschreven of met een gevoeligheid van de hydrofoon beter dan 180 dB op iedere diepte zonder versnelling; b) met ingebouwde multiplex-verzendingsmodules voor de signalen van de hydrofoongroep met alle volgende kenmerken: 1. ontworpen om te kunnen werken op een diepte van meer dan 35 m of met een verstelbare of afneembare dieptesensor om te kunnen werken op diepten van meer dan 35 m; en 2. kunnen operationeel worden uitgewisseld met gesleepte samenstellen van regelmatig gerangschikte akoestische hydrofoons (towed acoustic hydrophone array-modules); c) met ingebouwde op een versnellingsmeter gebaseerde hydro-akoestische sensoren. *Technische opmerking:* Op versnellingsmeter gebaseerde hydro-akoestische sensoren met alle volgende kenmerken: *1. samengesteld uit drie versnellingsmeters gerangschikt langs drie verschillende assen;* *2. met een algemene "versnellingsgevoeligheid" beter dan 48 dB (referentie 1 000 mV rms per 1 g);* *3. ontworpen voor werkdiepten groter dan 35 m; en* *4. werkfrequentie van minder dan 20 kHz.* *Opmerkingen:* *1. Niet van toepassing op deeltjessnelheiddetectoren of geofonen.* *2. Ook van toepassing op ontvangstapparatuur, al dan niet gewoonlijk toegepast tezamen met afzonderlijke actieve apparatuur, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.*	6A001.a.
VII.A6.005	"Monospectrale beeldsensoren" en "multispectrale beeldsensoren", ontworpen voor toepassing bij het aftasten op afstand, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een momenteel gezichtsveld (Instantaneous-Field-of-View, IFOV) kleiner dan 200 µrad (microradiaal); of b) gespecificeerd om te werken bij golflengten van meer dan 400 nm doch niet meer dan 30 000 nm, met alle volgende kenmerken: 1. de uitgevoerde beeldgegevens zijn digitaal opgemaakt; en 2. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. de sensoren zijn "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd"; of b. ontworpen voor gebruik in de lucht, gebruikmakend van andere dan siliciumdetectoren, en met een momenteel gezichtsveld (IFOV) van minder dan 2,5 milliradiaal. *Opmerking: Niet van toepassing op "monospectrale beeldsensoren" met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 300 nm, doch niet meer dan 900 nm, waarin slechts een van de volgende niet "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" detectoren of niet voor "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" "focal plane arrays" zijn verwerkt:* *a) ladinggekoppelde componenten (CCD) die niet ontworpen of aangepast zijn voor "ladingsvermenigvuldiging"; of* *b) componenten met metaaloxide veldeffecttransistoren (CMOS) die niet ontworpen of aangepast zijn voor "ladingsvermenigvuldiging".*	6A002

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A6.006	"Voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" onderdelen voor optische systemen, als volgt: a) componenten, lichtgewicht gemaakt tot minder dan 20 % "equivalente dichtheid" in vergelijking met een massief onafgewerkt model met dezelfde opening en van dezelfde dikte; b) ruwe substraten, bewerkte substraten met oppervlaktebekleding (met één of met meerdere lagen, metalliek of diëlektrisch, geleidend, halfgeleidend of isolerend) of met een beschermlaag; c) segmenten of samenstellingen van spiegels die zijn ontworpen om in de ruimte te worden samengevoegd tot een optisch systeem met een opvangopening gelijk aan of groter dan één enkel optisch onderdeel met een diameter van 1 m; d) componenten vervaardigd van "composiet"-materiaal met een lineaire thermische uitzettingscoëfficiënt gelijk aan of kleiner dan 5×10^{-6} in elk der coördinaatrichtingen.	6A004.a.
VII.A6.007	Optische regelapparatuur, als volgt: a) apparatuur speciaal ontworpen voor handhaving van het oppervlaktepatroon of de richting van de "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" onderdelen als hierboven gespecificeerd; b) apparatuur voor sturen, volgen, stabiliseren of resonatorrichten als volgt: 1. spiegelstellages met bundelsturing, speciaal ontworpen voor spiegels met een diameter of lengte van de hoofdas van meer dan 50 mm en met alle volgende kenmerken, en speciaal ontworpen elektronische controleapparatuur daarvoor: a. een maximaal hoekverplaatsing van ± 26 mrad of meer; b. een mechanische resonantiefrequentie van 500 Hz of hoger; en c. een hoeknauwkeurigheid gelijk aan of minder dan 10 microradiaal (nauwkeuriger); 2. apparatuur voor resonatorrichten met bandbreedten gelijk aan of groter dan 100 Hz en een "nauwkeurigheid" van 10 microradiaal of minder (nauwkeuriger); c) cardanusringen (gimbals) met alle volgende kenmerken: 1. een maximale zwenking groter dan 5°; 2. een bandbreedte gelijk aan of groter dan 100 Hz; 3. een hoekaanwijsfout gelijk aan of minder dan 200 microradiaal; en 4. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. met een diameter of lengte van de hoofdas groter dan 0,15 m doch niet groter dan 1 m en geschikt voor hoekversnellingen groter dan 2 radiaal/s^2; of b. met een diameter of lengte van de hoofdas groter dan 1 m en geschikt voor hoekversnellingen groter dan 0,5 radiaal/s^2;	6A004.d.
VII.A6.008	"Magnetometers" die gebruikmaken van supergeleidende technologie (SQUID), met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) voor stationair bedrijf ontworpen SQUID-systemen zonder speciaal ontworpen subsystemen om ruis bij beweging te beperken en met een "gevoeligheid" gelijk aan of lager (beter) dan 50 fT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz bij een frequentie van 1 Hz; of b) SQUID-systemen met een magnetometer-'gevoeligheid' bij beweging lager (beter) dan 2 pT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz bij een frequentie van 1 Hz en speciaal ontworpen om ruis bij beweging te beperken.	6A006 Met uitzondering van: — 6A006.a.3 "magnetometers" die gebruikmaken van aardinductie-"technologie" — 6A006.a.4 inductor-"magnetometers" — 6A006.b sensoren voor het meten van elektrische velden onder water

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A6.009	"Magnetometers" die gebruikmaken van optisch gepompte of kernprecessie (proton/Overhauser) "technologie" met een 'gevoeligheid' lager (beter) dan 2 pT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel bij een frequentie van 1 Hz.	6A006
VII.A6.010	"Magnetische gradiëntmeters" waarbij gebruik wordt gemaakt van meervoudige "magnetometers" als bedoeld in VII.A6.	6A006
VII.A6.011	"Compensatiesystemen" voor: a) "magnetometers" die gebruikmaken van optisch gepompte of kernprecessie (proton/Overhauser) "technologie" met een "gevoeligheid" lager (beter) dan 20 pT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz bij een frequentie van 1 Hz en die gebruikmaken van optisch gepompte of kernprecessie (proton/Overhauser) "technologie" waardoor deze sensoren een "gevoeligheid" bereiken lager (beter) dan 2 pT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz; b) sensoren voor het meten van elektrische velden onder water met een 'gevoeligheid' van minder (beter) dan 8 nanovolt per vierkantswortel Hz bij meting bij 1 Hz; c) "magnetische gradiëntmeters" als bedoeld in VII.A6.010, waardoor deze sensoren een "gevoeligheid" bereiken lager (beter) dan 3 pT effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz. *Opmerking:* *"Intrinsieke magnetische gradiëntmeters" van glasvezels met een "gevoeligheid" van de gradiënt van het magnetische veld lager (beter) dan 0,3 nT/m effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz.* *"Intrinsieke magnetische gradiëntmeters", waarbij gebruik wordt gemaakt van andere "technologie" dan glasvezel, met een "gevoeligheid" van de gradiënt van het magnetische veld lager (beter) dan 0,015 nT/m effectieve waarde (rms) per vierkantswortel Hz.*	6A006
VII.A6.012	Elektromagnetische onderwaterontvangers die in VII.A6.008 of VII.A6.009 vermelde "magnetometers" bevatten.	6A006

VII.A7. *NAVIGATIE EN VLIEGTUIGELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A7.001	Versnellingsmeters en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als volgt: a) lineaire versnellingsmeters met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van 15 g of minder, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een "stabiliteit" van de "bias" kleiner (beter) dan 130 micro g ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar; of b. een "stabiliteit" van de "schaalfactor" kleiner (beter) dan 130 ppm ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar; 2. gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 15 g, maar minder dan of gelijk aan 100 g, en met alle volgende kenmerken: a. een "bias"-"herhaalbaarheid" van minder (beter) dan 1 250 micro g gemeten over één jaar; en b. een "herhaalbaarheid" van de "schaalfactor" van minder (beter) dan 1 250 ppm gemeten over één jaar; of	7A001

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	3. ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatie- of geleidingssystemen en gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g; *Opmerking: Niet van toepassing op versnellingsmeters die uitsluitend worden gebruikt voor het meten van trillingen of schokken.* b) hoek- of rotatieversnellingsmeters, gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g.	
VII.A7.002	Gyroscopen of hoekbewegingsensoren, met een of meerdere van de volgende kenmerken en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen: a) gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van 100 g of minder, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een bereik van minder dan 500 graden per seconde, en een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een "stabiliteit" van de "bias" van minder (beter) dan 0,5 graad per uur, indien gemeten bij een versnellingsniveau van 1 g over een periode van een maand en ten opzichte van een vaste ijkwaarde; of b. een "angle random walk" van minder (beter) dan of gelijk aan 0,0035 graden per vierkantswortel uur; of *Opmerking: Niet van toepassing op "gyroscopen met draaimassa".* 2. een bereik groter dan of gelijk aan 500 graden per seconde en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een "stabiliteit" van de "bias" van minder (beter) dan 4 graden per uur, indien gemeten bij een versnellingsniveau van 1 g over een periode van drie minuten en ten opzichte van een vaste ijkwaarde; of b. Een "angle random walk" van minder (beter) dan of gelijk aan 0,1 graden per vierkantswortel uur; of *Opmerking: Niet van toepassing op "gyroscopen met draaimassa".* b) gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g.	7A002
VII.A7.003	"Traagheidsmetingsapparatuur of -systemen" met een of meerdere van de volgende kenmerken: *Opmerkingen:* *1. 'Traagheidsmetingsapparatuur of -systemen' omvatten versnellingsmeters of gyroscopen voor het meten van veranderingen in de snelheid en oriëntatie om de koers of positie te bepalen of te behouden zonder dat na uitrichting een externe verwijzing vereist is. 'Traagheidsmetingsapparatuur of -systemen' omvatten:* — *stand- en koersreferentiesystemen (AHRS);* — *gyrokompassen;* — *traagheidsmetingseenheden (IMU);* — *traagheidsnavigatiesystemen (INS);* — *traagheidsreferentiesystemen (IRS);* — *traagheidsreferentie-eenheden (IRU).*	7A003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. Niet van toepassing op "traagheidsmetingsapparatuur of -systemen" die gecertificeerd zijn voor gebruik in "civiele vliegtuigen" door burgerlijke autoriteiten van een of meer lidstaten. a) ontworpen voor "vliegtuigen", voertuigen of vaartuigen, die posities verschaffen zonder gebruik te maken van "positiereferenties" en met een van de volgende "nauwkeurigheden" na aanpassing van de normale uitrichting: 1. 0,8 zeemijl per uur (nm/u) "Circular Error Probable" ("CEP") snelheid of minder (beter); 2. 0,5 % van de "CEP" van de afgelegde afstand of minder (beter); of 3. totaal verloop van één zeemijl "CEP" of minder (beter) in een periode van 24 uur; b) ontworpen voor "vliegtuigen", voertuigen of vaartuigen met een ingesloten "positiereferentie" en die posities verschaffen na het verlies van alle "positiereferenties" gedurende een periode van maximaal 4 minuten, met een nauwkeurigheid van minder (beter) dan 10 m van de "CEP"; c) ontworpen voor "vliegtuigen", voertuigen of vaartuigen die voor koersbepaling en bepaling van het echte noorden verschaffen, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een maximale operationele hoeksnelheid van minder (lager) dan 500 graden/s en een koersbepalings"nauwkeurigheid" zonder het gebruik van "positiereferenties" die gelijk is aan of minder (beter) dan 0,07 graden per sec(Lat) (overeenstemmend met 6 boogminuten rms op een geografische breedte van 45 graden); of 2. een maximale operationele hoeksnelheid van gelijk aan of groter (hoger) dan 500 graden/s en een koersbepalings"nauwkeurigheid" zonder het gebruik van "positiereferenties" die gelijk is aan of minder (beter) dan 0,2 graden per sec(Lat) (overeenstemmend met 17 boogminuten rms op een geografische breedte van 45 graden); d) versnellingsmetingen of metingen van hoeksnelheid, in meer dan één dimensie, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. prestaties zoals hierboven gespecificeerd langs elke as, zonder gebruik van hulpreferenties; of 2. die "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd" zijn en hoeksnelheidsmetingen verschaffen met een "angle random walk" langs assen die minder (beter) of gelijk zijn aan 0,1 graad per vierkantswortel uur.	

VII.A8. *MARINE*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A8.001	Geen lucht vereisende aandrijfsystemen, speciaal ontworpen voor gebruik onder water, als volgt: a) geen lucht vereisende aandrijfsystemen met motoren van het type Brayton of Rankinecyclus, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. chemische reinigings- of absorptiesystemen, speciaal ontworpen voor het verwijderen van kooldioxide, koolmonoxide en deeltjes uit de teruggevoerde uitlaatgassen van de motor; 2. speciaal ontworpen systemen voor het gebruik van eenatomige gassen; 3. toestellen of omhullingen, speciaal ontworpen voor geluiddemping onder water voor frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen; of	8A002.j.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	4. systemen met alle volgende kenmerken: a. speciaal ontworpen voor het onder druk brengen van verbrandingsproducten of voor het opnieuw vormen van brandstof; b. speciaal ontworpen voor de opslag van verbrandingsproducten; en c. speciaal ontworpen voor de lozing van verbrandingsproducten tegen een druk in van 100 kPa of meer.	
VII.A8.002	Geen lucht vereisende systemen met een dieselmotor met alle volgende kenmerken: a) chemische reinigings- of absorptiesystemen, speciaal ontworpen voor het verwijderen van kooldioxide, koolmonoxide en deeltjes uit de teruggevoerde uitlaatgassen van de motor; b) speciaal ontworpen systemen voor het gebruik van eenatomige gassen; c) toestellen of omhullingen, speciaal ontworpen voor geluiddemping onder water voor frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen; en d) speciaal ontworpen uitlaatsystemen die niet zonder onderbreking verbrandingsproducten uitstoten.	8A002.j.
VII.A8.003	Geen lucht vereisende brandstofcelsystemen met een uitgangsvermogen van meer dan 2 kW, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) toestellen of omhullingen, speciaal ontworpen voor geluiddemping onder water voor frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen; of b) systemen met alle volgende kenmerken: 1. speciaal ontworpen voor het onder druk brengen van verbrandingsproducten of voor het opnieuw vormen van brandstof; 2. speciaal ontworpen voor de opslag van verbrandingsproducten; en 3. speciaal ontworpen voor de lozing van verbrandingsproducten tegen een druk in van 100 kPa of meer.	8A002.j.
VII.A8.004	Geen lucht vereisende aandrijfsystemen met motoren van het type Stirling-cyclus met alle volgende kenmerken: a) toestellen of omhullingen, speciaal ontworpen voor geluiddemping onder water voor frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen; en b) speciaal ontworpen uitlaatsystemen voor de lozing van verbrandingsproducten tegen een druk in van 100 kPa of meer.	8A002.p.
VII.A8.005	Getuide onderwatervoertuigen voor bemand gebruik, ontworpen voor een werkdiepte van meer dan 1 000 m.	8A001.a.

VII.A9. *RUIMTEVAART EN VOORTSTUWING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.A9.001	Apparatuur, gereedschappen of klemmen, speciaal ontworpen voor het vervaardigen van gasturbinemotorbladen of -schoepen of "schoepuiteindeversterkingen", als volgt: a) apparatuur voor het gieten met gericht stollen of éénkristalgieten; b) gereedschap voor gieten, vervaardigd van vuurvaste metalen of keramische materialen, als volgt: 1. kernen; 2. mantels (mallen); 3. gecombineerde eenheden van kernen en mantels (mallen); c) apparatuur voor additieve processen met behulp van gerichte stolling of enkelkristallen.	9B001
VII.A9.002	Gasturbinemotoren, met uitzondering van gasturbinemotoren waarvoor alle volgende punten gelden: a) gecertificeerd door de civiele luchtvaartautoriteiten van een of meer lidstaten; en b) bedoeld voor het aandrijven van niet-militaire bemande vliegtuigen waarvoor door de civiele luchtvaartautoriteiten van een of meer lidstaten een van de volgende documenten voor het vliegtuig met dit specifieke motortype is afgegeven: 1. een civiel typecertificaat; of 2. een gelijkwaardig document dat door de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) wordt erkend.	9A001

B. **PROGRAMMATUUR**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.B.001	"Programmatuur" voor de "ontwikkeling" van het in VII.A.I vermelde materiaal.	1D002
VII.B.002	"Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling" of de "productie" van de volgende apparatuur: a) werktuigmachines voor draaien met twee of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen", met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 0,9 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte minder dan 1,0 m; of 2. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte van 1,0 m of meer; b) werktuigmachines voor frezen met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. drie lineaire assen plus één roterende as die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen", met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 0,9 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte minder dan 1,0 m; of	2D001 2D002

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte van 1,0 m of meer; 2. vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen", met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 0,9 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte minder dan 1,0 m; b. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 1,4 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte gelijk aan of groter dan 1 m en minder dan 4 m; c. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 6,0 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengte van 4 m of meer; 3. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") voor pasmal-boormachines gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); 4. vonkmachines van het draadloze type met twee of meer roterende assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen"; 5. diepgatboormachines of machines voor draaien die zijn aangepast voor diepgatboren, met een maximum boordiepte van meer dan 5 m, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen; 6. "numeriek bestuurde" en handgestuurde werktuigmachines en speciaal ontworpen onderdelen, regelapparatuur en toebehoren daarvoor, speciaal ontworpen voor het snijden, afwerken, slijpen of wetten van geharde (Rc = 40 of meer) rechte, schroef- en dubbelgeschroefde tandwielen met een steekdiameter groter dan 1 250 mm en een kopbreedte gelijk aan of groter dan 15 % van de steekdiameter, afgewerkt tot een kwaliteit gelijk aan of beter dan AGMA 14 (gelijkwaardig aan ISO norm 328, klasse 3).	
VII.B.003	"Programmatuur" voor mariene systemen, apparatuur, onderdelen, test-, inspectie- en "productie"-apparatuur en andere daaraan gerelateerde technologie.	8D001 8D002

C. **TECHNOLOGIE**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.C.001	"Technologie" voor de "ontwikkeling" of de "productie" of het "gebruik" van de bovenvermelde apparatuur of materialen.	1E001 1E002 1E102 1E103 1E104 1E201
VII.C.002	"Technologie" voor de reparatie van "composieten", laminaten of materialen als gespecificeerd voor de onder VII.A1. van dit document vermelde "Systemen, apparatuur en onderdelen". *Opmerking: Niet van toepassing op technologie voor de reparatie van casco's van "civiele vliegtuigen" met koolstof-"stapel- of continuvezelmateriaal" en epoxyharsen, die is vermeld in de handleidingen van de vliegtuigfabrikant.*	1E001 1E002 1E201 1E103

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VII.C.003	"Technologie" voor mariene systemen, apparatuur, onderdelen, test-, inspectie- en "productie"-apparatuur en andere daaraan gerelateerde technologie.	8E001 8E002

DEEL VIII

Producten, materialen, apparatuur, goederen en technologieën die verband houden met massavernietingswapens en die zijn aangewezen op grond van punt 4 van Resolutie 2375 (2017) van de VN-Veiligheidsraad.

A. **GOEDEREN**

VIII.A0. *NUCLEAIRE GOEDEREN*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VIII.A0.001	Ringmagneten.	0B001
VIII.A0.002	Hete cellen.	0B006
VIII.A0.003	Handschoenkasten geschikt voor gebruik met radioactieve materialen.	0B005
VIII.A0.004	Elektrolytische cellen voor de productie van fluor.	0B001
VIII.A0.005	Deeltjesversnellers.	n.v.t.
VIII.A0.006	Koelsystemen met freon en gekoeld water met een continue koelcapaciteit van 100 000 Btu/hr (29,3 kW) of meer.	0B001 0B002 1B231
VIII.A0.007	Balgafsluiters.	0B001 2A226
VIII.A0.008	Artikelen van monel, met inbegrip van kleppen, tanks en vaten (buizen en kleppen met een diameter groter dan 8 en geschikt voor 500 psi en tanks van meer dan 500 l).	0B001 2A226 2B350
VIII.A0.009	Platen, kleppen, buizen, tanks en vaten van categorie 304, 316 en roestvrij austenietstaal (buizen en kleppen met een diameter groter dan 8 en geschikt voor 500 psi en tanks van meer dan 500 l).	0B001 1C116 1C216
VIII.A0.010	Vacuümkleppen, buizen, flenzen, pakkingen en aanverwante artikelen, speciaal ontworpen voor gebruik in hoogvacuümsystemen (druk 0,1 Pa of lager).	0B001 0B002 2A226 2B350

VIII.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VIII.A1.001	Apparatuur voor detectie, monitoring en meting van straling.	1A004 6A002 6A102
VIII.A1.002	Apparatuur voor radiografische detectie, zoals röntgenconverters en opslag van fosforbeeldplaten (met uitzondering van röntgenapparatuur speciaal ontworpen voor medisch gebruik).	1B001 9B007
VIII.A1.003	Tributylfosfaat (CAS 126-73-8).	n.v.t.
VIII.A1.004	Salpeterzuur in concentraties van 20 gewichtspercenten of meer.	1C111
VIII.A1.005	Fluor (met uitzondering van fluor voor strikt civiele toepassingen zoals koelmiddelen, met inbegrip van freon en fluoride voor tandpasta).	1C350
VIII.A1.006	Alfastraling uitzendende radionucliden.	1C236
VIII.A1.007	Stralingsbestendige televisiecamera's.	6A003

VIII.A2. *MATERIAALBEWERKING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VIII.A2.001	Precisiekogellagers van gehard staal en wolfraamcarbide (met een diameter van 3 mm of meer).	2A001 2A101
VIII.A2.002	Isostatische persen.	2B004 2B104 2B204
VIII.A2.003	Galvanotechnische apparatuur ontworpen om onderdelen te bekleden met nikkel of aluminium.	2B005
VIII.A2.004	Apparatuur voor het vervaardigen van matrijzen, met inbegrip van apparatuur voor hydraulisch vormen en balgvormingsmatrijzen.	2B009 2B109 2B209
VIII.A2.005	Apparatuur voor metaallassen met inert gas (meer dan 180 A DC).	n.v.t.
VIII.A2.006	Centrifugale balanceermachines.	2B119 2B219
VIII.A2.007	Seismologische detectieapparatuur of seismologische inbraakdetectiesystemen die de lager van de bron van een gedetecteerd signaal detecteren, indelen en bepalen.	2B116 9B006

VIII.A3. *ELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VIII.A3.001	Frequentieomzetters geschikt om te werken in het frequentiegebied van 300 tot 600 Hz.	3A225
VIII.A3.002	Massaspectrometers.	3A233
VIII.A3.003	Alle flashröntgenmachines en "onderdelen" of "componenten" van op basis daarvan ontworpen gepulseerde voedingssystemen, met inbegrip van Marx-generatoren, pulsvormingsnetwerken met een hoog vermogen, hoogspanningscondensatoren en -triggers.	3A102
VIII.A3.004	Elektronische apparatuur met een frequentiesynthesebereik van 31,8 GHz of meer en een vermogen van 100 MW of meer voor genereren met tijdvertraging of meten met intervallen, als volgt: a) digitale generatoren met tijdvertraging met een resolutie van 50 nanoseconden of minder voor een tijdsinterval van 1 microseconde of meer; of b) meerkanalige (d.w.z. 3 kanalen of meer) of modulaire intervalmeters en chronometrische apparatuur met een resolutie van 50 nanoseconden of minder voor een tijdsinterval van 1 microseconde of meer.	3B002
VIII.A3.005	Chromatografie en spectrometrie analytische instrumenten.	3A233

B. **PROGRAMMATUUR**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
VIII.B.001	Programmatuur voor neutronenberekeningen/-modellen.	0D001
VIII.B.002	Programmatuur voor stralingstransportberekeningen/-modellen.	0D001
VIII.B.003	Programmatuur voor hydrodynamicaberekeningen/-modellen (met uitzondering van berekeningen en modellen voor strikt civiele toepassingen zoals collectieve verwarmingsinstallaties).	0D001

DEEL IX

Producten, materialen, apparatuur, goederen en technologieën die verband houden met conventionele wapens en die zijn aangewezen overeenkomstig punt 5 van Resolutie 2375 (2017) van de VN-Veiligheidsraad.

A. **GOEDEREN**

IX.A1. *SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A1.001	Afdichtingen, pakkingen, afdichtingsmiddelen of flexibele brandstoftanks (fuel bladders), welke voor meer dan 50 gewichtspercenten bestaan uit gefluoreerde polyimiden of gefluoreerde fosfazeen elastomeren, speciaal ontworpen voor gebruik in de ruimte of in "vliegtuigen".	1A001

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A1.002	Producten vervaardigd van on"smeltbare" aromatische polyimiden in de vorm van film, vellen, band of lint: a) een dikte groter dan 0,254 mm; of b) bekleed of gelamineerd met koolstof, grafiet, metalen of magnetische substanties. *Opmerking: Niet van toepassing op producten bekleed of gelamineerd met koper die zijn ontworpen voor de productie van elektronische gedrukte schakelingen.*	1A003
IX.A1.003	Beschermings- en detectieapparatuur en onderdelen daarvan die niet onder de lijst militaire goederen vallen, als volgt: a) volgelaatsmaskers, filterbussen, beschermingspakken, -handschoenen en -schoenen, detectiesystemen en decontaminatieapparatuur die zijn ontworpen of aangepast met het oog op bescherming tegen een of meerdere van de onderstaande stoffen: 1. "biologische stoffen"; 2. "radioactief materiaal"; of 3. stoffen voor chemische oorlogvoering.	1A004.a. Met uitzondering van 1A004.a: stoffen voor oproerbeheersing.
IX.A1.004	Apparatuur en toestellen die speciaal zijn ontworpen om explosieve ladingen en middelen die "energetische materialen" bevatten, op elektrische wijze tot ontploffing te brengen, als volgt: a) ontstekingsmechanismen met explosieve detonator die zijn ontworpen voor het starten van explosieve detonatoren als bedoeld in punt b); b) elektrisch gestarte explosieve detonatoren, als volgt: 1. exploding bridge (EB); 2. exploding bridge wire (EBW); 3. slapper; of 4. exploding foil-ontstekingen (EFI).	1A007
IX.A1.005	Explosieve ladingen, middelen en componenten, waaronder: a) "gevormde ladingen"; 1. netto equivalente hoeveelheid (NEH) van meer dan 90 g; en 2. buitendiameter van het omhulsel gelijk of groter dan 75 mm; b) ladingen voor directionele explosies; 1. een springlading van meer dan 40 g/m; en 2. een breedte van 10 mm of meer; c) slagsnoer met springstoflading van meer dan 64 g/m; of d) cutters en snij-explosieven met een netto equivalente hoeveelheid (NEH) van meer dan 3,5 kg en andere snij-explosieven.	1A008
IX.A1.006	Apparatuur voor de vervaardiging of de inspectie van "composieten" of laminaten of "stapel- of continuvezelmateriaal", als volgt, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor: a) lintlegmachines waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van linten "in het primaire vlak" in twee of meer "servogestuurde" richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van "composieten" voor vliegtuigen en "raketten".	1B001.g.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A1.007	Apparatuur voor het vervaardigen van metaallegeringen, metaallegeringspoeder of gelegeerde materialen, speciaal ontworpen om contaminatie te voorkomen en speciaal ontworpen voor gebruik in een van de in volgende procedés: a) verstuiving in vacuüm; b) verstuiving in gas; c) roterend verstuiven; d) versplintering door snelle afkoeling; e) spinnen uit de smelt en vergruizing; f) "smeltextractie" en "vergruizing"; g) mechanisch legeren; of h) verstuiving via plasma atomisatie.	1B002
IX.A1.008	Gereedschap, matrijzen, stempels of klemmen voor het "superplastisch vormen" of "diffusielassen" van titaan of aluminium of legeringen daarvan: a) constructies voor lucht- of ruimtevaart; b) motoren voor "vliegtuigen" of ruimtevaartuigen; of c) speciaal ontworpen onderdelen voor de in punt a) bedoelde constructies of de in punt b) bedoelde motoren.	1B003
IX.A1.009	Materialen, speciaal ontworpen om te worden gebruikt voor het absorberen van elektromagnetische golven, of intrinsiek geleidende polymeren, als volgt: a) intrinsiek geleidende polymere materialen met een 'specifieke elektrische volumegeleidbaarheid' groter dan 10 000 S/m (Siemens per meter) of een 'specifieke oppervlakteweerstand' kleiner dan 100 ohm/vierkant, op basis van een of meerdere van de volgende polymeren: 1. polyaniline; 2. polypyrrool; 3. polythiofeen; 4. polyfenyleen-vinyleen; of 5. polythienyleen-vinyleen. *Technische opmerking: De "specifieke elektrische volumegeleidbaarheid" en de "specifieke oppervlakteweerstand" dienen te worden bepaald met behulp van ASTM D-257 of nationale gelijkwaardige methoden.*	1C001.c.
IX.A1.010	"Supergeleidende" "composiet"-geleiders, bestaande uit één of meer "supergeleidende" 'filamenten', die "supergeleidend" blijven boven 115 K (– 158,16 °C). *Technische opmerking: Voor de toepassing van het bovenstaande punt kunnen de "filamenten" de vorm van een draad, cilinder, film, band of lint hebben.*	1C005.a.
IX.A1.011	"Stapel- of continuvezelmateriaal", als volgt: a) organisch "stapel- of continuvezelmateriaal", met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $12,7 \times 10^6$ m; en 2. "specifieke treksterkte" groter dan $23,5 \times 10^4$ m; *Opmerking: Dit punt is niet van toepassing op polyethyleen.*	1C010.a. 1C010.b. 1C010.c.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof, met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $14{,}65 \times 10^6$ m; en 2. "specifieke treksterkte" groter dan $26{,}82 \times 10^4$ m; c) anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal", met alle volgende kenmerken: 1. "specifieke modulus" groter dan $2{,}54 \times 10^6$ m; en 2. smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan 1 922 K (1 649 °C) in een inerte atmosfeer.	

IX.A2. *MATERIAALBEWERKING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A2.001	Wrijvingsloze rollagers of rollagersystemen, als volgt, en onderdelen daarvan: *Opmerking: Niet van toepassing op kogels met toleranties volgens opgave van de fabrikant volgens klasse 5 ISO-norm 3290 of slechter.* a) kogellagers of lagers met rollers uit één stuk, met alle toleranties volgens opgave van de fabrikant volgens ISO-norm 492, tolerantieklasse 4 (of nationale equivalenten), of beter, en met zowel "ringen" als "rolelementen", gemaakt van monel of beryllium; *Technische opmerkingen:* *1. "Ring" - het ringvormige deel van een radiaal wentellager met een of meer loopsporen (ISO 5593:1997).* *2. "Rolelement" - kogel of cilinder die tussen de loopsporen rolt (ISO 5593:1997).* b) actieve magnetische lagersystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van: 1. materialen met fluxdichtheden van 2,0 T of groter en een vloeigrens van meer dan 414 MPa; 2. volledig elektromagnetische 3D-homopolaire instelstroom - ontwerpen voor aandrijvers; of 3. positiesensoren voor gebruik bij hoge temperaturen (450 K (177 °C) en hoger).	2A001.a. 2A001.c
IX.A2.002	Werktuigmachines en combinaties daarvan, voor het verspanen (of snijden) van metalen, keramische materialen of "composieten", die volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen worden uitgerust met elektronische toestellen voor "numerieke besturing": a) werktuigmachines voor slijpen met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. drie of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen" en een "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); of 2. vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen";	2B001.c.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) werktuigmachines voor het verspanen van metalen, keramische materialen of "composieten", met alle volgende kenmerken: 1. verspanen van materiaal met een of meerdere van de volgende middelen: a. waterstraal of andere vloeistofstraal, met inbegrip van die met slijpmiddeltoevoegingen; b. een elektronenbundel; of c. een "laser"-straal; en 2. ten minste twee roterende assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen".	
IX.A2.003	Numeriek bestuurde werktuigmachines voor optische afwerking, die zijn uitgerust voor selectieve materiaalverwijdering met het oog op de productie van niet-sferische optische oppervlakken met alle volgende kenmerken: a) afwerking van de vorm tot op minder (beter) dan 1,0 µm nauwkeurig; b) afwerking tot een ruwheid van minder (beter) dan 100 nm rms; c) vier of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen"; en d) die een of meerdere van de volgende procedés gebruiken: 1. "magnetorheologisch afwerkingsprocedé ('MRF')"; 2. "elektrorheologisch afwerkingsprocedé ('ERF')"; 3. "afwerking met behulp van een energetische deeltjesbundel"; 4. "afwerking met behulp van een opblaasbaar membraan"; of 5. "afwerking met behulp van een vloeistofstraal". *Technische opmerkingen: Voor de toepassing van deze regel geldt bovendien het volgende:* *1. "MRF" is een materiaalverwijderingsprocedé waarbij gebruik wordt gemaakt van een abrasieve magnetische vloeistof waarvan de viscositeit via een magnetisch veld wordt gecontroleerd.* *2. "ERF" is een verwijderingsprocedé waarbij gebruik wordt gemaakt van een abrasieve vloeistof waarvan de viscositeit via een elektrisch veld wordt gecontroleerd.* *3. Bij "afwerking met behulp van een energetische deeltjesbundel" wordt gebruikgemaakt van Reactive Atom Plasma-technologie (RAP)(reactief atomair plasma) of ionenbundels om op selectieve manier materiaal te verwijderen.* *4. "Afwerking met behulp van een opblaasbaar membraan" is een procedé waarbij gebruik wordt gemaakt van een onder druk gezet membraan dat aldus wordt vervormd zodat het in contact komt met een klein oppervlak van het werkstuk.* *5. Bij "afwerking met behulp van een vloeistofstraal" wordt voor de materiaalverwijdering gebruikgemaakt van een vloeistofstroom.*	2B002.a. 2B002.b. 2B002.c. 2B002.d.
IX.A2.004	Hete "isostatische persen" met alle volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor: a) met de mogelijkheid de temperatuur in de afgesloten ruimte te beheersen, terwijl de drukkamerholte een binnendiameter heeft van 406 mm of meer; en b) met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een maximaal mogelijke werkdruk groter dan 207 MPa; 2. een gecontroleerde thermische omgeving van meer dan 1 773 K (1 500 °C); of 3. de mogelijkheid van impregnering met koolwaterstoffen en verwijdering van de overblijvende gasvormige afvalproducten.	2B004 2B104 2B204

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A2.005	Speciaal ontworpen apparatuur voor de afzetting, verwerking en procesbesturing van anorganische deklagen, bekledingen en oppervlakmodificaties, als volgt: a) productieapparatuur voor chemische afzetting uit de dampfase (CVD) met alle onderstaande kenmerken: 1. een aangepast procedé voor een van onderstaande technieken: a. pulserende CVD; b. thermische afzetting met beheerste nucleatie (CNTD); of c. met plasma versterkte of met plasma ondersteunde CVD; en 2. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. omvat roterende afdichtingen voor hoog-vacuüm (minder dan of gelijk aan 0,01 Pa); of b. omvat in-situregulering van de dikte van de bekledingslaag; b) productieapparatuur voor ionenimplantatie met een bundelstroomsterkte van 5 mA of hoger; c) productieapparatuur voor elektronenstraalverdampen (EB-PVD) die een voedingssysteem gespecificeerd voor meer dan 80 kW omvat, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "laser"-besturingssysteem dat door middel van het vloeistofniveau de toevoersnelheid van de ingot nauwkeurig reguleert; of 2. een computergestuurde, volgens het principe van de fotoluminescentie van de geïoniseerde atomen in de dampstroom werkende monitor die de mate van afzetting van een uit twee of meer elementen bestaande bekledingslaag reguleert; d) productieapparatuur voor plasmaspuiten met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. werkend bij een beheerste verlaagde druk (minder dan of gelijk aan 10 kPa, gemeten binnen een afstand van 300 mm boven de opening van het spuitpistool (sproeikop)) in een vacuümkamer geschikt voor het bereiken van een druk van 0,01 Pa voorafgaande aan het spuitproces; of 2. omvat in-situregulering van de dikte van de bekledingslaag; e) productieapparatuur voor sputteren, geschikt voor een stroomdichtheid van 0,1 mA/mm^2 of hoger bij een afzettingssnelheid van 15 µm/h of meer; f) productieapparatuur voor boogverdampen welke een net van gekoppelde elektromagneten omvat voor de besturing van de punt van de boogontlading op de kathode; of g) productieapparatuur voor ion-plating voor het in situ meten van: 1. de dikte van de bekledingslaag op het substraat en beheersing van de snelheid van afzetting; of 2. optische eigenschappen.	2B005
IX.A2.006	Systemen, apparatuur en "samenstellingen" voor dimensionale inspectie en meting, als volgt: a) computergestuurde of "numeriek bestuurde" coördinatenmeetmachines (CMM), met een driedimensionale (volumetrische) maximaal toelaatbare lengtemeetfout (E0,MPE) op enig punt in het werkbereik van de machine (d.w.z. binnen de aslengte) gelijk aan of minder (nauwkeuriger) dan (1,7 + L/1 000) µm (L is de gemeten lengte in mm), overeenkomstig ISO-norm 10360-2 (2009);	2B006.b. 2B206.b

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) meetinstrumenten voor lineaire en hoekverplaatsingen, als volgt: 1. meetinstrumenten voor "lineaire verplaatsingen" met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. meetsystemen van het contactloze type met een "resolutie" gelijk aan of kleiner (beter) dan 0,2 µm binnen een meetgebied tot en met 0,2 mm; b. lineaire variabele verschilomzetters (Linear Variable Differential Transformers of LVDT): 1. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. "lineariteit" gelijk aan of minder (nauwkeuriger) dan 0,1 % gemeten van 0 tot het "volledige werkgebied", voor LVDT's met een "volledig werkgebied" tot en met ± 5 mm; of b. "lineariteit" gelijk aan of minder (nauwkeuriger) dan 0,1 % gemeten van 0 tot 5 mm, voor LVDT's met een "volledig werkgebied" groter dan ± 5 mm; en 2. verloop gelijk aan of minder (nauwkeuriger) dan 0,1 % per dag bij een standaardomgevingstemperatuur in de testruimte ± 1 K; *Technische opmerking:* *In het bovenstaande punt b wordt met een "volledig werkgebied" de helft van de totale mogelijke lineaire verplaatsing van de LVDT bedoeld. LVDT's met een "volledig werkgebied" tot en met ± 5 mm kunnen bijvoorbeeld een totale mogelijke lineaire verplaatsing van 10 mm hebben.* c. meetsystemen met alle volgende kenmerken: 1. zij bevatten een "laser"; 2. een "resolutie" over hun volledige schaal van 0,200 nm of kleiner (nauwkeuriger); en 3. het vermogen om een "meetonzekerheid" te bereiken die gelijk is aan of minder bedraagt (nauwkeuriger is) dan (1,6 + L/2 000) nm (L is de gemeten lengte in mm) op ieder punt in een meetgebied, gecompenseerd voor de refractieve luchtindex en gemeten gedurende een periode van 30 seconden bij een temperatuur van 20 ± 0,01 °C; of d. "elektronische samenstellingen" speciaal ontworpen om in bovenvermelde systemen terugkoppelcapaciteit te leveren; 2. meetinstrumenten voor hoekverplaatsingen; *Opmerking: De bovenstaande categorie is niet van toepassing op optische instrumenten, zoals autocollimatoren, die gebruikmaken van gecollimeerd licht (bv. laserlicht) voor de bepaling van hoekverplaatsingen van een spiegel.* c) apparatuur voor het meten van oppervlakteruwheid (met inbegrip van oppervlakteonvolkomenheden) met een gevoeligheid van 0,5 nm of minder (nauwkeuriger) door het meten van optische verstrooiing.	
IX.A2.007	"Robots" met een of meerdere van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen besturingsapparatuur en "eindeffectoren" daarvoor: a) geschikt voor onvertraagde (in real time), volledig driedimensionale beeldverwerking of volledig driedimensionale "beeldanalyse" voor het maken of wijzigen van "programma's" of voor het maken of wijzigen van numerieke programmagegevens; *Technische opmerking:* *Deze beperking van de "beeldanalyse" sluit een bepaling van de derde dimensie door middel van beschouwing vanuit een vaste hoek niet uit, noch een beperkte interpretatie van grijstinten voor de waarneming van diepte of structuur voor de toegestane taken (2 1/2 D).*	2B007 2B207

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) speciaal ontworpen volgens nationale veiligheidsnormen voor gebruik in ruimten met mogelijk explosieve munitie; c) speciaal ontworpen of gekwalificeerd als bestand zijnde tegen een totale stralingsdosis van een stralingsniveau hoger dan 5×10^3 Gy (silicium) zonder verslechtering van de werking; of d) speciaal ontworpen voor gebruik op een hoogte van meer dan 30 000 m.	
IX.A2.008	Samenstellingen of eenheden, speciaal ontworpen voor werktuigmachines, maatinspectie- of meetsystemen of apparatuur, als volgt: a) lineaire plaatsbepalers die een totale "nauwkeurigheid" hebben kleiner (nauwkeuriger) dan (800 + (600 × L/1 000)) nm (waarbij L de effectieve lengte is in mm); b) roterende plaatsbepalers die een "nauwkeurigheid" hebben kleiner (nauwkeuriger) dan 0,00025 °; of c) "samengestelde draaitafels" of "kantelspillen" die de mogelijkheden van werktuigmachines kunnen vergroten tot aan of boven de in deze categorie bedoelde niveaus.	2B008
IX.A2.009	Forceer-(spin-forming) of vloei-(flow-forming) draaibanken, die, volgens de technische specificatie van fabrikant, kunnen worden uitgerust met "numerieke besturings"-eenheden of computerbesturing, en met alle volgende kenmerken: a) drie of meer bestuurde assen waarvan er minstens twee gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen"; en b) een walskracht van meer dan 60 kN. *Technische opmerking: Machines die de functies van forceren en vloeidraaien combineren, worden beschouwd als vloeidraaibanken.*	2B009 2B109 2B209

IX.A3. *ELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.001	Elektronische producten, als volgt: a) universele geïntegreerde schakelingen, als volgt: *Opmerkingen:* *1. De vraag of een uitvoervergunning is vereist voor (al dan niet afgewerkte) plakken (wafers) waarin de functie reeds is vastgelegd, dient te worden beoordeeld aan de hand van de parameters in 3A001.a.* *2. Geïntegreerde schakelingen omvatten de volgende typen:* *— "monolithische geïntegreerde schakelingen";* *— "hybride geïntegreerde schakelingen";* *— "multichip geïntegreerde schakelingen";* *— "geïntegreerde schakelingen van het filmtype", met inbegrip van geïntegreerde schakelingen van silicium op saffier;* *— "optische geïntegreerde schakelingen";* *— "driedimensionale geïntegreerde schakelingen";* *— "monolithisch geïntegreerde microgolfschakelingen" ("MMIC's").*	3A001.a

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.002	Geïntegreerde schakelingen, ontworpen of gespecificeerd als bestand tegen een of meerdere van de volgende parameters: a) een totale dosis ioniserende straling van 5×10^3 Gy (silicium) of meer; b) storing bij een dosistempo van 5×10^6 Gy (silicium)/s of meer; of c) een fluentie (geïntegreerde flux) van neutronen (gelijk aan 1 MeV) van 5×1 n/cm^2 of meer op silicium, of het equivalent daarvan voor andere materialen. *Opmerking: Niet van toepassing op MIS-condensatoren (Metal Insulator Semiconductors).*	3A001.a.
IX.A3.003	"Microprocessor-microschakelingen", "microcomputer-microschakelingen", microbesturing-microschakelingen, geïntegreerde geheugenschakelingen vervaardigd van samengesteld halfgeleidermateriaal, analoog-digitaal-omzetters, geïntegreerde schakelingen die analoog-digitaalomzetters bevatten en gedigitaliseerde gegevens opslaan of verwerken, digitaal-analoogomzetters, elektro-optische of "optisch geïntegreerde schakelingen" voor "signaalverwerking", door de gebruiker te programmeren logische elementen, op bestelling geïntegreerde schakelingen waarbij ofwel de functie ofwel de status van de apparatuur waarin de geïntegreerde schakelingen zullen worden toegepast, niet bekend is, of FFT (Fast Fourier Transform)-processoren, elektrisch wisbare PROM's (EEPROM's), flash-geheugens, statische RAM's (SRAM's) of magnetische RAM's (MRAM's), met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) gespecificeerd om te werken bij een omgevingstemperatuur hoger dan 398 K (+ 125 °C); b) gespecificeerd om te werken bij een omgevingstemperatuur lager dan 218 K (– 55 °C); of c) gespecificeerd om te werken over het gehele omgevingstemperatuurbereik van 218 K (– 55 °C) tot 398 K (+ 125 °C). *Opmerking: Deze categorie is niet van toepassing op geïntegreerde schakelingen voor toepassingen in civiele automobielen of treinen.*	3A001.a.2
IX.A3.004	Elektro-optische of "optische geïntegreerde schakelingen" voor "signaalverwerking" met alle volgende kenmerken: a) een of meer inwendige "laser"-dioden; b) een of meer inwendige lichtdetectie-elementen; en c) optische golfgeleiders.	3A001.a.
IX.A3.005	4. Door de gebruiker te programmeren logische elementen met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een maximaal aantal enkelvoudige digitale inputs/outputs van 700 of meer; of b) een "totale unilaterale piek seriële transceiver datasnelheid" van 500 Gb/s of meer. *Opmerking: Deze categorie omvat:* — *Simple Programmable Logic Devices - eenvoudige programmeerbare logische elementen (SPLD's);* — *Complex Programmable Logic Devices - complexe programmeerbare logische elementen (CPLD's);* — *Field Programmable Gate Arrays - door de gebruiker te programmeren gate arrays (FPGA's);* — *Field Programmable Logic Arrays - door de gebruiker te programmeren logic arrays (FPLA's);* — *Field Programmable Interconnects - door de gebruiker te programmeren interconnects (FPIC's).*	3A001.a.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.006	Geïntegreerde schakelingen voor neurale netwerken;	3A001.a.
IX.A3.007	Op bestelling geïntegreerde schakelingen waarbij ofwel de functie ofwel de status van de apparatuur waarin de geïntegreerde schakelingen zullen worden toegepast, niet aan de fabrikant bekend is, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) meer dan 1 500 in-/uitgangspunten; b) een typische "voortplantingsvertragingstijd van de basispoort" van minder dan 0,02 ns; of c) een werkfrequentie vanaf 3 GHz.	3A001.a.
IX.A3.008	Directe digitale Synthesizer (DDS) geïntegreerde schakelingen met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een digitaal/analoog-omzetter(DAC)klokfrequentie van 3,5 GHz of meer en een DAC-resolutie van 10 bit of meer, maar minder dan 12 bit; of b) een DAC-klokfrequentie van 1,25 GHz of meer en een DAC-resolutie van 12 bit of meer. *Technische opmerking: De DAC-klokfrequentie kan worden gespecificeerd als de hoofdklokfrequentie of de invoerklokfrequentie.*	3A001.a.
IX.A3.009	Microgolf- of millimetergolfproducten, als volgt: a) "elektronische vacuümelementen" met een lopende-golf, voor puls- of ongedempte golven; 1. toestellen die werken bij frequenties hoger dan 31,8 GHz; 2. toestellen met een kathodeverhittingselement dat in minder dan drie seconden het gespecificeerde RF-vermogen bereikt; 3. gekoppelde trilholtecomponenten of afgeleiden daarvan, met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 7 % of een piekvermogen van meer dan 2,5 kW; 4. toestellen die zijn gebaseerd op schakelingen met een spiraalvormige golfgeleider, gevouwen golfgeleider of kronkelende golfgeleider of afgeleiden daarvan, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een "momentele bandbreedte" van meer dan één octaaf, en een product van gemiddeld vermogen (in kW) en frequentie (in GHz) van meer dan 0,5; b. een "momentele bandbreedte" van een octaaf of minder, en een product van gemiddeld vermogen (in kW) en frequentie (in GHz) van meer dan 1; c. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd"; of d. met een gerasterd elektronenkanon; 5. toestellen met een "fractionele bandbreedte" van 10 % of meer, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een ringvormige elektronenbundel; b. een niet-axiaalsymmetrische elektronenbundel; of c. meerdere elektronenbundels; b) versterkende "elektronische vacuümelementen met een dwarsveld" (crossed field) en meer dan 17 dB versterking;	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	c) thermionische kathoden, ontworpen voor "elektronische vacuümelementen" voor het voortbrengen van een continue emissiestroomdichtheid groter dan 5 A/cm² bij gespecificeerde werkomstandigheden of een gepulseerde (onderbroken) emissiestroomdichtheid groter dan 10 A/cm² bij gespecificeerde werkomstandigheden; d) "elektronische vacuümelementen" met de mogelijkheid om in een "dual-mode" te werken. *Technische opmerking: "Dual-mode" houdt in dat de bundelstroom van het "elektronische vacuümelement" opzettelijk kan worden geschakeld tussen werking met ongedempte golven en pulsgolven door middel van een raster en een top-impulsuitgangsvermogen produceert die groter is dan het continugolfuitgangsvermogen.*	
IX.A3.010	"Monolithisch geïntegreerde microgolfschakelingen"- (MMIC-)vermogensversterkers met: a) nominale werkfrequenties vanaf 2,7 GHz tot en met 6,8 GHz met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 15 %, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 75 W (48,75 dBm) op elke frequentie vanaf 2,7 GHz tot en met 2,9 GHz; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 55 W (47,4 dBm) op elke frequentie vanaf 2,9 GHz tot en met 3,2 GHz; 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 40 W (46 dBm) op elke frequentie vanaf 3,2 GHz tot en met 3,7 GHz; of 4. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 20 W (43 dBm) op elke frequentie vanaf 3,7 GHz tot en met 6,8 GHz; b) nominale werkfrequenties vanaf 6,8 GHz tot en met 16 GHz met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 10 W (40 dBm) op elke frequentie vanaf 6,8 GHz tot en met 8,5 GHz; of 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 5 W (37 dBm) op elke frequentie vanaf 8,5 GHz tot en met 16 GHz; c) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 3 W (34,77 dBm) op elke frequentie vanaf 16 GHz tot en met 31,8 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %; d) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,1 nW (– 70 dBm) op elke frequentie vanaf 31,8 GHz tot en met 37 GHz; e) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 1 W (30 dBm) op elke frequentie vanaf 37 GHz tot en met 43,5 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %; f) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 31,62 mW (15 dBm) op elke frequentie vanaf 43,5 GHz tot en met 75 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %; g) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 10 mW (10 dBm) op elke frequentie vanaf 75 GHz tot en met 90 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 5 %; of h) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,1 nW (– 70 dBm) op elke frequentie vanaf 90 GHz.	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Opmerkingen: *1. De status van de MMIC waarvan de nominale werkfrequentie frequenties in meer dan één frequentiegebied omvat, wordt bepaald door het laagste verzadigde piekuitgangsvermogen waarvoor de controle geldt.* *2. Deze categorie is niet van toepassing op MMIC's die speciaal zijn ontworpen voor andere toepassingen zoals telecommunicatie, radars en motorvoertuigen.*	
IX.A3.011	Discrete microgolftransistors, met: a) nominale werkfrequenties vanaf 2,7 GHz tot en met 6,8 GHz en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 400 W (56 dBm) op elke frequentie vanaf 2,7 GHz tot en met 2,9 GHz; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 205 W (53,12 dBm) op elke frequentie vanaf 2,9 GHz tot en met 3,2 GHz; 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 115 W (50,61 dBm) op elke frequentie vanaf 3,2 GHz tot en met 3,7 GHz; of 4. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 60 W (47,78 dBm) op elke frequentie vanaf 3,7 GHz tot en met 6,8 GHz; b) nominale werkfrequenties vanaf 6,8 GHz tot en met 31,8 GHz en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 50 W (47 dBm) op elke frequentie vanaf 6,8 GHz tot en met 8,5 GHz; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 15 W (41,76 dBm) op elke frequentie vanaf 8,5 GHz tot en met 12 GHz; 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 40 W (46 dBm) op elke frequentie vanaf 12 GHz tot en met 16 GHz; of 4. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 7 W (38,45 dBm) op elke frequentie vanaf 16 GHz tot en met 31,8 GHz; c) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,5 W (27 dBm) op elke frequentie vanaf 31,8 GHz tot en met 37 GHz; d) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 1 W (30 dBm) op elke frequentie vanaf 37 GHz tot en met 43,5 GHz; of e) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,1 nW (-70 dBm) op elke frequentie vanaf 43,5 GHz. *Opmerkingen:* *1. De status van een transistor waarvan de nominale werkfrequentie frequenties in meer dan één frequentiegebied omvat, wordt bepaald door het laagste verzadigde piekuitgangsvermogen.* *2. Deze categorie omvat kale blokjes, blokjes gemonteerd op dragers, of blokjes gemonteerd in pakketten. Naar sommige discrete transistors kan ook verwezen worden als vermogensversterkers.*	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.012	Microgolf-halfgeleiderversterkers en microgolfassemblages/-modules die microgolf-halfgeleiderversterkers bevatten met: a) nominale werkfrequenties vanaf 2,7 GHz tot en met 6,8 GHz met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 15 %, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 500 W (57 dBm) op elke frequentie vanaf 2,7 GHz tot en met 2,9 GHz; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 270 W (54,3 dBm) op elke frequentie vanaf 2,9 GHz tot en met 3,2 GHz; 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 200 W (53 dBm) op elke frequentie vanaf 3,2 GHz tot en met 3,7 GHz; of 4. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 90 W (49,54 dBm) op elke frequentie vanaf 3,7 GHz tot en met 6,8 GHz; b) nominale werkfrequenties vanaf 6,8 GHz tot en met 31,8 GHz met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 70 W (48,54 dBm) op elke frequentie vanaf 6,8 GHz tot en met 8,5 GHz; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 50 W (47 dBm) op elke frequentie vanaf 8,5 GHz tot en met 12 GHz; 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 30 W (44,77 dBm) op elke frequentie vanaf 12 GHz tot en met 16 GHz; of 4. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 20 W (43 dBm) op elke frequentie vanaf 16 GHz tot en met 31,8 GHz; c) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,5 W (27 dBm) op elke frequentie vanaf 31,8 GHz tot en met 37 GHz; d) een nominaal werkvermogen met een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 2 W (33 dBm) op elke frequentie vanaf 37 GHz tot en met 43,5 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %; e) nominale werkfrequenties vanaf 43,5 GHz en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,2 W (23 dBm) op elke frequentie vanaf 43,5 GHz tot en met 75 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 10 %; 2. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 20 mW (13 dBm) op elke frequentie vanaf 75 GHz tot en met 90 GHz, en met een "fractionele bandbreedte" van meer dan 5 %; of 3. een verzadigd piekuitgangsvermogen hoger dan 0,1 nW (– 70 dBm) op elke frequentie vanaf 90 GHz. *Opmerking: De status van een object waarvan de nominale werkfrequentie frequenties in meer dan één frequentiegebied omvat, wordt bepaald door het laagste verzadigde piekuitgangsvermogen.*	3A001.b.
IX.A3.013	Elektronisch of magnetisch afstembare banddoorlaat of bandsperfilters met meer dan vijf afstembare resonatoren, geschikt om af te stemmen over een frequentieband van 1,5:1 (fmax/fmin) in minder dan 10 µs bij: a) een banddoorlaatbandbreedte van meer dan 0,5 % van de centrale frequentie; of b) een bandsperbandbreedte van minder dan 0,5 % van de centrale frequentie.	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.014	Converters en harmonische mixers met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) ontworpen voor het vergroten van het frequentiebereik van "signaalanalysatoren" tot meer dan 90 GHz; b) ontworpen voor het vergroten van het werkgebied van signaalgeneratoren tot: 1. meer dan 90 GHz; 2. een uitgangsvermogen van meer dan 100 mW (20 dBm) binnen een frequentiebereik hoger dan 43,5 GHz tot ten hoogste 90 GHz; c) ontworpen voor het vergroten van het werkgebied van netwerkanalysatoren tot: 1. meer dan 110 GHz; 2. een uitgangsvermogen van meer dan 31,62 mW (15 dBm) binnen een frequentiebereik hoger dan 43,5 GHz tot ten hoogste 90 GHz; 3. een uitgangsvermogen van meer dan 1 mW (0 dBm) binnen een frequentiebereik hoger dan 90 GHz tot ten hoogste 110 GHz; of d) ontworpen voor het vergroten van het frequentiebereik van microgolftestontvangers tot meer dan 110 GHz.	3A001.b.
IX.A3.015	Microgolfvermogensversterkers die bovenvermelde "elektronische vacuümelementen" bevatten en met alle volgende kenmerken: a) werkfrequenties hoger dan 3 GHz; b) een gemiddeld vermogen per massaeenheid aan de uitgang van meer dan 80 W/kg; en c) een volume van minder dan 400 cm^3. *Opmerking: Niet van toepassing op apparatuur die is ontworpen of gespecificeerd voor een frequentieband die "door de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) toegewezen" is voor radiocommunicatiediensten, maar niet voor radiodeterminatie.*	3A001.b.
IX.A3.016	Microgolfvermogensmodules (MPM) bestaande uit ten minste "elektronische vacuümelementen" met een lopende-golf, een "monolithisch geïntegreerde microgolfschakeling" ("MMIC"), een geïntegreerde elektronische vermogensregelaar en met alle volgende kenmerken: a) een 'opstarttijd', van uitgeschakeld naar volledig operationeel, van minder dan 10 seconden; b) een volume van minder dan het nominale maximumvermogen in watt, vermenigvuldigd met 10 cm^3/W; en c) een "momentele brandbreedte" groter dan 1 octaaf ($f_{max} > 2f_{min}$) en een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. voor frequenties gelijk aan of kleiner dan 18 GHz, een RF-uitgangsvermogen van meer dan 100 W; of 2. een frequentie groter dan 18 GHz. *Technische opmerkingen:* *1. Voorbeeld van de berekening van het volume in het bovenstaande punt b: voor een nominaal maximumvermogen van 20 W bedraagt het volume: 20 W × 10 cm^3/W = 200 cm^3.* *2. De "opstarttijd" in het bovenstaande punt a. is de tijd die verloopt tussen volledig uitgeschakeld en volledig operationeel; hieronder is dus ook de opwarmtijd van de MPM begrepen.*	3A001.b.
IX.A3.017	Oscillatoren of een samenbouw van oscillatoren die zijn ontworpen om te werken met een enkelzijband (SSB) faseruis, in dBc/Hz, minder (beter) dan $-(126 + 20\log_{10}F - 20\log_{10}f)$ binnen het bereik van 10 Hz ≤ F ≤ 10 kHz.	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Technische opmerking: *In de bovenstaande categorie staat F voor de verschuiving van de werkfrequentie in Hz en f voor de werkfrequentie in MHz.*	
IX.A3.018	"Elektronische samenstellingen" met "frequentiesythese" met een "frequentiewisseltijd", overeenkomstig een of meerdere van de volgende kenmerken: a) minder dan 143 ps; b) minder dan 100 µs voor elke frequentiewisseling van meer dan 2,2 GHz binnen het frequentiesynthesebereik van hoger dan 4,8 GHz tot ten hoogste 31,8 GHz; c) minder dan 500 µs voor elke frequentiewisseling van meer dan 550 MHz binnen het frequentiesynthesebereik van hoger dan 31,8 GHz tot ten hoogste 37 GHz; d) minder dan 100 µs voor elke frequentiewisseling van meer dan 2,2 GHz binnen het frequentiesynthesebereik van hoger dan 37 GHz tot ten hoogste 90 GHz; of e) minder dan 1 ms binnen het frequentiesynthesebereik van meer dan 90 GHz.	3A001.b.
IX.A3.019	"Zend-/ontvangstmodules", "zend-/ontvangst-MMIC's", "zendmodules" en "zend-MMIC's", gespecificeerd voor werkfrequenties vanaf 2,7 GHz en met alle volgende kenmerken: a) een verzadigd piekuitgangsvermogen (in watt), Psat, groter dan 505,62 gedeeld door de gekwadrateerde maximale werkfrequentie (in GHz) [P_{sat}> 505,62 W*GHz^2/f_{GHz}^2] voor elk kanaal; b) een "fractionele bandbreedte" van 5 % of meer voor elk kanaal; c) een lengte d (in cm) die kleiner is dan of gelijk is aan 15 gedeeld door de laagste werkfrequentie in GHz [d ≤ 15 cm * GHz/f_{GHz}], waarbij N het aantal zendkanalen of zend-/ontvangstkanalen is; en d) een elektronisch variabele faseverschuiver per kanaal. *Technische opmerkingen:* *1. Een "zend-/ontvangstmodule": een multifunctionele "samenstelling" die bidirectionele amplitude- en faseregeling levert voor de verzending en ontvangst van signalen.* *2. Een "zendmodule": een "samenstelling" die amplitude- en faseregeling levert voor de verzending van signalen.* *3. Een "zend-/ontvangst-MMIC": een multifunctionele "MMIC" die bidirectionele amplitude- en faseregeling levert voor de verzending en ontvangst van signalen.* *4. Een "zend-MMIC": een "MMIC" die amplitude- en faseregeling levert voor de verzending van signalen.* *5. 2,7 GHz moet gebruikt worden als de laagste werkfrequentie (fGHz) in de formule in c. voor zend-/ontvangstmodules of zendmodules die een nominale werkfrequentie hebben van 2,7 GHz en lager [d ≤ 15 cm*GHz*N/2,7 GHz].* *6. PuntIX.A3.019 Punt 11 is van toepassing op "zend-/ontvangstmodules" of "zendmodules" met of zonder koelelement. De waarde van d in punt 11.c. omvat geen delen van de "zend-/ontvangstmodule" of "zendmodule" die als koelelement fungeren.* *7. "Zend-/ontvangstmodules", "zendmodules", "zend-/ontvangst-MMIC's" of "zend-MMIC's" kunnen N geïntegreerde uitstralende antenne-elementen hebben, waarbij N het aantal zendkanalen of zend-/ontvangstkanalen is.*	3A001.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.020	Akoestische oppervlaktegolven en van akoestische golven die langs de oppervlakte scheren, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) een draaggolffrequentie groter dan 6 GHz; b) een draaggolffrequentie groter dan 1 GHz, doch kleiner dan 6 GHz, en een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "onderdrukking van de zijlobben groter" dan 65 dB; 2. een product van de maximale vertragingstijd (tijd in μs en bandbreedte in MHz) groter dan 100; 3. een bandbreedte van meer dan 250 MHz; of 4. een dispersieve vertraging groter dan 10 μs; of c) een draaggolffrequentie van 1 GHz of lager, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een product van de maximale vertragingstijd (tijd in μs en bandbreedte in MHz) groter dan 100; 2. een dispersieve vertraging groter dan 10 μs; of 3. een "onderdrukking van de zijlobben" groter dan 65 dB en een bandbreedte van meer dan 100 MHz.	3A001.c.
IX.A3.021	Elementen waarbij gebruik wordt gemaakt van akoestische golven in de gehele massa van het materiaal en die geschikt zijn voor directe verwerking van signalen met frequenties hoger dan 6 GHz.	3A001.c.
IX.A3.022	Akoestisch-optische "signaalverwerkende" elementen die gebruikmaken van een wisselwerking tussen akoestische golven (bulk wave of surface wave) en lichtgolven en die geschikt zijn voor directe verwerking van signalen of beelden, met inbegrip van, doch niet beperkt tot, spectrale analyse, correlatie of convolutie.	3A001.c.
IX.A3.023	Elektronische elementen of schakelingen die onderdelen bevatten vervaardigd van "supergeleidende" materialen die speciaal zijn ontworpen om te werken bij temperaturen beneden de "kritische temperatuur" van ten minste een van de "supergeleidende" bestanddelen en met een of meerdere van de volgende functies: a) stroomschakelen voor digitale schakelingen die gebruikmaken van "supergeleidende" poorten waarbij het product van de vertragingstijd per poort (in seconden) en het energieverlies per poort (in watt) kleiner is dan 10^{-14} J; of b) frequentieselectie bij alle frequenties met toepassing van afstemkringen met een Q-waarde hoger dan 10 000.	3A001.d.
IX.A3.024	Hoge-energiecellen, als volgt: a) "primaire cellen" met een "energiedichtheid" groter dan 550 Wh/kg bij 20 °C; b) "secundaire cellen" met een "energiedichtheid" groter dan 350 Wh/kg bij 20 °C. *Technische opmerkingen:* *1. In het kader van hoge-energiecomponenten wordt de "energiedichtheid" (Wh/kg) berekend uit de nominale spanning vermenigvuldigd met de nominale capaciteit in ampère-uur (Ah) gedeeld door de massa (in kg). Indien de nominale capaciteit niet is opgegeven, wordt de energiedichtheid berekend uit de nominale spanning in het kwadraat vermenigvuldigd met de ontladingstijd (in uur), gedeeld door de ontladingsbelasting (in ohm) en de massa (in kg).*	3A001.e.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. In het kader van hoge-energiecomponenten wordt een "cel" gedefinieerd als een elektrochemisch element dat voorzien is van positieve en negatieve elektroden, alsook van elektrolyt, en dat een bron van elektrische energie is. Het is de basisbouwsteen van een batterij. *3. In het kader van hoge-energiecomponenten is een "primaire cel" een "cel" die niet ontworpen is om door enige andere bron te worden opgeladen.* *4. In het kader van hoge-energiecomponenten is een "secundaire cel" een "cel" die ontworpen is om door een externe elektrische bron te worden opgeladen.* *Opmerking: Hoge-energiecomponenten hebben geen betrekking op batterijen, met inbegrip van één-cellige batterijen.*	
IX.A3.025	Condensatoren geschikt voor hoge-energieopslag, als volgt: a) condensatoren met een herhalingssnelheid van minder dan 10 Hz (single shot-condensatoren) met alle volgende kenmerken: 1. een toelaatbare spanning gelijk aan of hoger dan 5 kV; 2. een energiedichtheid gelijk aan of hoger dan 250 J/kg; en 3. een totale energie gelijk aan of groter dan 25 kJ; b) condensatoren met een herhalingssnelheid van 10 Hz of meer (repetition-rated-condensatoren) met alle volgende kenmerken: 1. een toelaatbare spanning gelijk aan of hoger dan 5 kV; 2. een energiedichtheid gelijk aan of hoger dan 50 J/kg; 3. een totale energie gelijk aan of groter dan 100 J; en 4. een levensduur gelijk aan of langer dan 10 000 cyclussen van laden en ontladen.	3A001.e.
IX.A3.026	"Supergeleidende" elektromagneten en solenoïden die speciaal zijn ontworpen voor volledig opladen of ontladen in minder dan een seconde, met alle volgende kenmerken: *Opmerking: Niet van toepassing op "supergeleidende" elektromagneten of solenoïden die speciaal zijn ontworpen voor medische apparatuur voor beeldvorming door middel van magnetische resonantie (Magnetic Resonance Imaging - MRI).* a) de in de eerste seconde tijdens de ontlading geleverde energie is meer dan 10 kJ; b) de binnendiameter van de stroomvoerende wikkelingen is groter dan 250 mm; en c) de apparatuur heeft een nominale magnetische inductie van meer dan 8 T of een nominale "totale stroomdichtheid" in de wikkeling hoger dan 300 A/mm^2.	3A001.e.
IX.A3.027	Zonnecellen, CIC-samenstellingen (cell-interconnect-coverglass), zonnepanelen en zonnearrays die "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd" zijn, met een gemiddeld minimumrendement van meer dan 20 % bij een werktemperatuur van 301 K (28 °C) onder gesimuleerde "AM0"-belichting van 1 367 watt per vierkante meter (W/m^2). *Technische opmerking: "AM0" (Air Mass Zero) slaat op de spectrale bestralingssterkte van zonlicht in de buitenste atmosfeer van de aarde bij een afstand tussen zon en aarde van één astronomische eenheid (AE).*	3A001.e.
IX.A3.028	Roterende absolute positiecodeerapparaten met een "nauwkeurigheid" die gelijk is aan of lager is dan 1,0 boogseconde en speciaal daarvoor ontworpen encoderringen, -schijven of -schalen.	3A001.f.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A3.029	Vastestof-thyristoren en '-thyristormodules' met pulswerking die elektrisch, optisch of door elektronenstraling geschakeld worden, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. maximale inschakel-stroomsteilheid (di/dt) van meer dan 30 000 A/µs en een sperspanning van meer dan 1 100 V; of 2. een maximale inschakel-stroomsteilheid (di/dt) van meer dan 2 000 A/µs en met alle volgende kenmerken: a. een pieksperspanning gelijk aan of groter dan 3 000 V; en b. een piekstroom (stootstroom) gelijk aan of groter dan 3 000 A. *Opmerkingen:* *1. Punt g) omvat:* — *Silicon Controlled Rectifiers (SCRs);* — *Electrical Triggering Thyristors (ETTs);* — *Light Triggering Thyristors (LTTs);* — *Integrated Gate Commutated Thyristors (IGCTs);* — *Gate Turn-off Thyristors (GTOs);* — *MOS Controlled Thyristors (MCTs);* — *Solidtrons.* *2. Punt g) is niet van toepassing op thyristoren en "thyristormodules" die zijn ingebouwd in apparatuur voor toepassingen in civiele treinen of "civiele vliegtuigen".* *Technische opmerking: In het kader van het bovenstaande punt g) bevat een "thyristormodule" één of meer thyristoren.*	3A001.g.
IX.A3.030	Vermogenshalfgeleiderschakelaars, vermogendiodes of "modules", met alle volgende kenmerken: 1. geschikt voor een maximale operationele junctietemperatuur van meer dan 488 K (215 °C); 2. periodieke piekblokkeerspanning van meer dan 300 V; en 3. continue stroom van meer dan 1 A. *Opmerking: De in het bovenstaande punt bedoelde periodieke piekblokkeerspanning omvat de afvoer-bronspanning, de collector-emittorspanning, de periodieke piekspersanning en de periodieke piekblokkeerspanning.*	3A001.h.
IX.A3.031	Opnameapparatuur en oscilloscopen, als volgt: 1. digitale datarecorders met alle volgende kenmerken: a. een ononderbroken "continue verwerkingscapaciteit" van meer dan 6,4 Gbit/s naar schijf of opslagmedium zonder bewegende delen; en b. een processor die radiofrequentiedatasignalen analyseert terwijl deze worden opgenomen; *Technische opmerkingen:* *1. Voor recorders met een parallelle busarchitectuur is de "continue verwerkingscapaciteit" het product van de hoogste word rate maal het aantal bit in een woord.*	3A002.a.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. "Continue verwerkingscapaciteit" betekent de grootste snelheid waarmee het instrument gegevens kan opslaan op een schrijf of opslagmedium zonder bewegende delen zonder verlies van informatie terwijl de snelheid van digitale gegevensinvoer (input digital data rate) of de conversiesnelheid van de digitiser behouden blijft. 2. real-time oscilloscopen met een verticale kwadratisch gemiddelde (rms) ruisspanning van minder dan 2 % van de totale schaal op de verticale schaalinstelling die voorziet in de laagste ruisspanningswaarde voor een 3 dB-bandbreedte van 60 GHz of meer per kanaal.	
IX.A3.032	"Signaalanalysatoren", als volgt: 1. "signaalanalysatoren" met een 3 dB resolutiebandbreedte hoger dan 10 MHz binnen een frequentiebereik hoger dan 31,8 GHz, tot ten hoogste 37 GHz; 2. "signaalanalysatoren" met een Displayed Average Noise Level (DANL - gemiddeld ruisniveau) van minder (beter) dan – 150 dBm/Hz binnen een frequentiebereik hoger dan 43,5 GHz, tot ten hoogste 90 GHz; 3. "signaalanalysatoren" met een frequentie van meer dan 90 GHz; 4. "signaalanalysatoren" met alle volgende kenmerken: a. een "real-time bandbreedte" van meer dan 170 MHz; en b. met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. 100 % ontdekkingskans met een vermindering van minder dan 3 dB vanaf de volledige amplitude als gevolg van hiaten of venstereffecten van signalen met een duur van 15 μs of minder; of 2. een "frequentiemasker-trigger"-functie met een 100 % kans op trigger (ontvangst) voor signalen met een duur van 15 μs of minder. *Technische opmerkingen:* *1. Naar ontdekkingskans als bedoeld in punt 1 wordt ook wel verwezen als onderscheppingskans of ontvangstkans.* *2. Voor de toepassing van punt 1 is de periode van 100 % ontdekkingskans gelijkwaardig aan de minimale signaalduur die nodig is voor het gespecificeerde niveau van de meetonzekerheid.* *Opmerking: Niet van toepassing op "signaalanalysatoren" die uitsluitend gebruikmaken van bandbreedtefilters met constant percentage (ook wel octaaf- of deeloctaaffilters genoemd).*	3A002.c.
IX.A3.033	Signaalgeneratoren met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. geschikt voor het genereren van pulsgemoduleerde signalen met alle volgende kenmerken, binnen het frequentiebereik van 31,8 GHz tot ten hoogste 37 GHz; a. een '"pulsduur" ' van minder dan 25 ns; en b. in-/uitschakeltijd gelijk aan of hoger dan 65 dB; 2. een uitgangsvermogen van meer dan 100 mW (20 dBm) binnen een frequentiebereik hoger dan 43,5 GHz tot ten hoogste 90 GHz; 3. een "frequentiewisseltijd" die overeenkomt met: a. minder dan 100 μs voor elke frequentiewisseling van meer dan 2,2 GHz binnen het frequentiebereik van hoger dan 4,8 GHz tot ten hoogste 31,8 GHz;	3A002.d.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b. minder dan 500 µs voor elke frequentiewisseling van meer dan 550 MHz binnen het frequentiebereik van hoger dan 31,8 GHz tot ten hoogste 37 GHz; of c. minder dan 100 µs voor elke frequentiewisseling van meer dan 2,2 GHz binnen het frequentiebereik van hoger dan 37 GHz tot ten hoogste 90 GHz.	
IX.A3.034	Netwerkanalysatoren met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een uitgangsvermogen van meer dan 31,62 mW (15 dBm) binnen een werkfrequentiebereik hoger dan 43,5 GHz tot ten hoogste 90 GHz; 2. een uitgangsvermogen van meer dan 1 mW (0 dBm) binnen een werkfrequentiebereik hoger dan 90 GHz tot ten hoogste 110 GHz; 3. "niet-lineaire vectormeetfunctie" op frequenties hoger dan 50 GHz tot ten hoogste 110 GHz; of 4. een maximale werkfrequentie vanaf 110 GHz. *Technische opmerking: "Niet-lineaire vectormeetfunctie" is het vermogen van een instrument om de testresultaten van apparaten in het grootsignaaldomein of niet-lineaire vervormingsbereik te analyseren.*	3A002.e.
IX.A3.035	Microgolftestontvangers met alle volgende kenmerken: 1. een maximale werkfrequentie vanaf 110 GHz; en 2. geschikt voor het gelijktijdig meten van amplitude en fase.	3A002.f.
IX.A3.036	Atomaire frequentiestandaarden met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd"; 2. niet-rubidium en een langetermijnstabiliteit van minder (beter) dan 1×10^{-11}/maand; of 3. niet-"voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd" met alle volgende kenmerken: a. rubidiumstandaard; b. langetermijnstabiliteit van minder (beter) dan 1×10^{-11}/maand; en c. totaal energieverbruik van minder dan 1 W.	3A002.f.
IX.A3.037	Productieapparatuur voor halfgeleiderelementen of materialen, als volgt, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor: a) apparatuur ontworpen voor ionenimplantatie, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. ontworpen en geoptimaliseerd voor gebruik bij een stralingsenergie van 20 keV of meer en een bundelstroomsterkte van 10 mA of meer voor het implanteren van waterstof, deuterium of helium; 2. geschikt voor direct schrijven; 3. een stralingsenergie van 65 keV of meer en een bundelstroomsterkte van 45 mA of meer om met hoge energie zuurstof te implanteren in een verwarmd "substraat" bestaande uit halfgeleidermateriaal; of 4. ontworpen en geoptimaliseerd voor gebruik bij een stralingsenergie van 20 keV of meer en een bundelstroomsterkte van 10 mA om silicium te implanteren in een "substraat" bestaande uit halfgeleidermateriaal verwarmd tot 600 °C of meer;	3B001.b. 3B001.f. 3B001.f.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) lithografische apparatuur, als volgt, en apparatuur voor imprintlithografie die structuren van 45 nm of minder kan produceren; 1. repeteerapparatuur (step and repeat (direct step on wafer) apparatuur of step and scan (scanner) apparatuur) voor uitrichten en belichten ten behoeve van het bewerken van wafers, waarbij gebruik wordt gemaakt van foto-optische of röntgenmethoden, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. golflengte van de lichtbron korter dan 193 nm; of b. in staat om patronen te produceren met een "minimum resolvable feature size" (MRF) van 45 nm of minder. *Technische opmerking: De "minimum resolvable feature size" (MRF) wordt berekend volgens de volgende formule:* $$MRF = \frac{(\textit{an exposure light source wavelength in nm}) \times (\textit{K factor})}{\textit{numerical aperture}}$$ *waarbij de K-factor = 0,35* c) apparatuur speciaal ontworpen voor masker met behulp van afgebogen en gefocusseerde elektronen-, ionen- of "laser"-bundels.	
IX.A3.038	Apparatuur die is ontworpen voor toestelverwerking met gebruikmaking van directe schrijfmethoden; maskers of fijne optische netwerken (reticles) voor geïntegreerde schakelingen.	3B001.g.
IX.A3.038	Testapparatuur, speciaal ontworpen voor het testen van afgewerkte of half-afgewerkte halfgeleider- en microgolfelementen, als volgt, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren: a) voor het testen van S-parameters van transistorelementen bij frequenties hoger dan 31,8 GHz; b) voor het testen van hierboven vermelde geïntegreerde schakelingen voor microgolven.	3B002
IX.A3.039	Hetero-epitaxiale materialen bestaande uit een "substraat" met verscheidene gestapelde epitaxiaal gegroeide lagen van: a) silicium (Si); b) germanium (Ge); c) siliciumcarbide (SiC); of d) "III/V" gallium- of indium-"verbindingen". *Opmerking: Niet van toepassing op "substraat" met één of meer P-type epitaxiale lagen GaN, InGaN, AlGaN, InAlN, InAlGaN, GaP, GaAs, AlGaAs, InP, InGaP, AlInP of InGaAlP, onafhankelijk van de volgorde van de elementen, behalve wanneer de P-type epitaxiale laag zich tussen N-type lagen bevindt.*	3C001
IX.A3.040	Resists (gevoelige lagen), als volgt, en "substraten" bekleed met de volgende resists: a) resists ontworpen voor halfgeleiderlithografie, als volgt: 1. positieve resists die optimaal geschikt zijn gemaakt voor gebruik bij golflengten van minder dan 245 nm maar gelijk aan of meer dan 15 nm; 2. positieve resists die zijn aangepast (geoptimaliseerd) voor het gebruik bij golflengten van minder dan 15 nm maar meer dan 1 nm;	3C002

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b) alle resists ontworpen voor gebruik met elektronen- of ionenbundels met een gevoeligheid van 0,01 microcoulomb/mm² of beter; c) alle resists die optimaal geschikt zijn gemaakt voor beeldvorming aan het oppervlak; d) alle resists die ontworpen zijn of optimaal geschikt zijn gemaakt voor gebruik met de imprintlithografieapparatuur die structuren van 45 nm of minder kan produceren, waarbij gebruik wordt gemaakt van een uithardingsproces onder invloed van warmte of licht.	
IX.A3.041	Organisch-anorganische verbindingen: a) organische metaalverbindingen van aluminium, gallium of indium met een zuiverheidsgraad (op metaalbasis) hoger dan 99,999 %; b) organische arseen-, antimoon- en fosforverbindingen met een zuiverheidsgraad (op basis van de anorganische elementen) hoger dan 99,999 %.	3C003
IX.A3.042	Hydriden van fosfor, arseen of antimoon, met een zuiverheid hoger dan 99,999 %, zelfs bij verdunning in edelgassen of waterstof. *Opmerking: Niet van toepassing op hydriden die 20 mol pct. of meer edelgassen of waterstof bevatten.*	3C004
IX.A3.043	Semigeleidende "substraten" of walsblokken, monokristallen of andere voorvormstukken (preforms) van siliciumcarbide (SiC), galliumnitride (GaN), aluminiumnitride (AlN) of aluminiumgalliumnitride (AlGaN), met een weerstand van meer dan 10 000 ohm-cm bij een temperatuur van 20 °C.	3C005
IX.A3.044	De in punt 5 bedoelde "substraten" met ten minste één epitaxiale laag siliciumcarbide, galliumnitride, aluminiumnitride of aluminiumgalliumnitride.	3C006

IX.A6. *SENSOREN EN LASERS*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A6.001	Optische sensoren en apparatuur, en onderdelen daarvoor, als volgt: a) speciale ondersteunende onderdelen voor optische sensoren, als volgt: 1. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" cryogene koelers.	6A002.d.
IX.A6.002	Niet "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" cryogene koelers met een koelbrontemperatuur lager dan 218 K (– 55 °C), als volgt: a) met een gesloten kringloop met een gespecificeerd gemiddeld interval vóór storing (MTTF) of gemiddeld storingsvrij interval (MTBF) groter dan 2 500 uur; b) zelfregulerende Joule-Thomson (JT)-minikoelers voor een boorgat met een middellijn kleiner dan 8 mm.	6A002.d.
IX.A6.003	Glasvezels voor aftasten die qua samenstelling of structuur speciaal zo zijn geconstrueerd of door bekleding zodanig aangepast dat zij akoestische, thermische, traagheids- of elektromagnetische gevoeligheid bezitten of gevoeligheid voor nucleaire straling.	6A002.d.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A6.004	Camerasystemen en -apparatuur, en onderdelen daarvoor, als volgt: a) instrumentatiecamera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als volgt: *Opmerking: De hierboven bedoelde instrumentatiecamera's met modulaire structuren moeten worden beoordeeld op hun maximumcapaciteit door gebruik te maken van plug-ins die overeenkomstig de specificaties van de fabrikant van de camera beschikbaar zijn.*	6A003
IX.A6.005	Filmcamera's voor hoge opnamesnelheden waarbij gebruik wordt gemaakt van elk filmformaat van 8 tot en met 16 mm, waarin de film gedurende de registratietijd ononderbroken wordt voortbewogen en geschikt voor opnamesnelheden van meer dan 13 150 beelden per seconde; *Opmerking: Niet van toepassing op filmcamera's die voor civiele doeleinden ontworpen zijn.* 2. mechanische camera's voor hoge opnamesnelheden waarin de film niet wordt voortbewogen, en geschikt voor opnamesnelheden van meer dan 1 000 000 beelden per seconde bij volle beeldhoogte van standaard 35 mm-film of naar verhouding hogere snelheden bij een kleinere beeldhoogte, of lagere snelheden bij een grotere beeldhoogte; 3. mechanische of elektronische streak-camera's als volgt: a. mechanische streak-camera's met opnamesnelheden groter dan 10 mm/μs; b. elektronische streak-camera's met een temporele resolutie van meer dan 50 ns; 4. elektronische beeld-(framing-)camera's met een snelheid groter dan 1 000 000 beelden per seconde; 5. elektronische camera's met alle volgende kenmerken: a. een elektronische sluitertijd (venstervermogen) van minder dan 1 microseconde per volledig beeld; en b. een uitleestijd die een opnamesnelheid van meer dan 125 volledige beelden per seconde mogelijk maakt; 6. plug-ins met alle volgende kenmerken: a. speciaal ontworpen voor instrumentatiecamera's met modulaire structuren en als vermeld in dit punt; en b. waarmee die camera's beantwoorden aan de bovenvermelde kenmerken, overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.	6A003
IX.A6.006	Beeldcamera's, als volgt: *Opmerking: Niet van toepassing op televisie- of videocamera's die speciaal zijn ontworpen voor televisie-uitzendingen.* 1. videocamera's die halfgeleidersensoren bevatten, met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 10 nm, doch niet meer dan 30 000 nm en alle volgende kenmerken: a. met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. meer dan 4×10^6 "actieve pixels" per halfgeleider-array voor monochroom- (zwart/wit) camera's;	6A003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. meer dan 4 × 10^6 "actieve pixels" per halfgeleider-array voor kleurencamera's met drie halfgeleider-arrays; of 3. meer dan 12 × 10^6 "actieve pixels" voor halfgeleider-array kleurencamera's met één halfgeleider-array; en b. met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. de hieronder vermelde optische spiegels; 2. de hieronder vermelde optische regelapparatuur; of 3. de mogelijkheid om intern gegenereerde "cameratrackinggegevens" te annoteren. *Technische opmerkingen:* *1. Voor de toepassing van dit punt moeten digitale videocamera's worden beoordeeld volgens het maximumaantal "actieve pixels" die gebruikt worden om bewegende beelden op te nemen.* *2. Voor de toepassing van dit punt wordt onder "cameratrackinggegevens" verstaan: de nodige informatie om de kijkrichting van de camera ten opzichte van de aarde aan te geven. Dit omvat: a) de horizontale hoek van de kijkrichting van de camera ten opzichte van de richting van het magnetische veld van de aarde; en b) de verticale hoek tussen de kijkrichting van de camera en de horizon van de aarde.*	
IX.A6.007	Aftastcamera's en aftastcamerasystemen met alle volgende kenmerken: a) een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 10 nm doch niet meer dan 30 000 nm; b) lineaire detectie-arrays met meer dan 8 192 elementen per array; en c) mechanische aftasting in één richting. *Opmerking: Niet van toepassing op aftastcamera's en aftastcamerasystemen speciaal ontworpen voor een of meerdere van de volgende doelen:* *a) industriële fotokopieerapparaten of fotokopieerapparaten voor privégebruik;* *b) beeldaftasters speciaal ontworpen voor civiele stationaire applicaties voor aftasting op korte afstand (bv. reproductie van afbeeldingen of gedrukte tekst in documenten, kunstwerken of foto's); of* *c) medische apparatuur.*	6A003
IX.A6.008	Beeldcamera's met versterkerbuizen met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. met alle volgende kenmerken: 1. een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 400 nm doch niet meer dan 1 050 nm; 2. elektronische beeldversterking waarbij gebruik wordt gemaakt van: a. een microkanaalplaat met een afstand tussen de gaten (hart op hart gemeten) van 12 μm of minder; of b. een elektronische sensor met een afstand tussen de niet-gebinde pixels van ten hoogste 500 μm, die speciaal is ontworpen of aangepast om "ladingsvermenigvuldiging" op een andere manier tot stand te brengen dan door een microkanaalplaat; en 3. een of meerdere van de volgende fotokathoden: a. een multi-alkalifotokathode (bv. S-20 en S-25) met een lichtgevoeligheid van meer dan 350 μA/lm;	6A003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	b. een GaAs- of GaInAs-fotokathode; of c. andere "op III-V-verbindingen gebaseerde" halfgeleiderfotokathoden met een maximale "stralingsgevoeligheid" van meer dan 10 mA/W; of b. met alle volgende kenmerken: 1. een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 1 050 nm doch niet meer dan 1 800 nm; 2. elektronische beeldversterking waarbij gebruik wordt gemaakt van: a. een microkanaalplaat met een afstand tussen de gaten (hart op hart gemeten) van 12 μm of minder; of b. een elektronische sensor met een afstand tussen de niet-gebinde pixels van ten hoogste 500 μm, die speciaal is ontworpen of aangepast om "ladingsvermenigvuldiging" op een andere manier tot stand te brengen dan door een microkanaalplaat; en 3. "op III-V-verbindingen gebaseerde" halfgeleiderfotokathoden (bijv., GaAs of GaInAs) en fotokathoden op basis van elektronenoverdracht, met een maximale "stralingsgevoeligheid" van meer dan 15 mA/W.	
IX.A6.009	Beeldcamera's met "focal plane arrays" met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. met "focal plane arrays", niet "gekwalificeerd voor gebruik in de ruimte", met alle volgende kenmerken: 1. met alle volgende kenmerken: a. afzonderlijke elementen met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 900 nm doch niet meer dan 1 050 nm; en b. een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "reactietijdconstante" van minder dan 0,5 ns; of 2. speciaal ontworpen of aangepast om een "ladingsvermenigvuldiging" tot stand te brengen en met een maximale "stralingsgevoeligheid" van meer dan 10 mA/W; 2. met alle volgende kenmerken: a. afzonderlijke elementen met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 1 050 nm, doch niet meer dan 1 200 nm; en b. een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "reactietijdconstante" van 95 ns of minder; of 2. speciaal ontworpen of aangepast om een "ladingsvermenigvuldiging" tot stand te brengen en met een maximale "stralingsgevoeligheid" van meer dan 10 mA/W; of 3. "focal plane arrays", niet "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd", niet-lineair (tweedimensionaal), met afzonderlijke elementen met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 200 nm, doch niet meer dan 30 nm; 4. "focal plane arrays", niet "gekwalificeerd voor gebruik in de ruimte", lineair (eendimensionaal), met alle volgende kenmerken: a. afzonderlijke elementen met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 1 200 nm, doch niet meer dan 3 000 nm; en b. een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een verhouding van de "scanrichting"-dimensie van het detectorelement tot de "scanbreedterichting"-dimensie van het detectorelement van minder dan 3,8; of 2. signaalverwerking in de detectorelementen; of	6A003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	5. "focal plane arrays", niet "gekwalificeerd voor gebruik in de ruimte", lineair (eendimensionaal), met afzonderlijke elementen met een grootste gevoeligheid bij een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 3 000 nm doch niet meer dan 30 000 nm; b. infrarode "focal plane arrays", niet "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd", niet-lineair (tweedimensionaal), gebaseerd op "microbolometer"-materiaal, met afzonderlijke elementen, reactie zonder filter bij een golflengte van 8 000 nm of meer, doch niet meer dan 14 000 nm; of c. "focal plane arrays", niet "gekwalificeerd voor gebruik in de ruimte", met alle volgende kenmerken: 1. afzonderlijke detectorelementen met grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 400 nm doch niet meer dan 900 nm; 2. speciaal ontworpen of aangepast om een "ladingsvermenigvuldiging" tot stand te brengen en met een maximale "stralingsgevoeligheid" van meer dan 10 mA/W bij een golflengte van meer dan 760 nm; en 3. meer dan 32 elementen. *Opmerkingen:* *1. In punt 4 bedoelde beeldcamera's omvatten onder meer "focal plane arrays" gecombineerd met voldoende elektronica voor "signaalverwerking", naast de geïntegreerde schakeling voor het uitlezen, om ten minste de output van een analoog of digitaal signaal mogelijk te maken zodra er stroom wordt geleverd.* *2. Punt 4.a. is niet van toepassing op beeldcamera's met lineaire "focal plane arrays" met 12 elementen of minder, zonder tijdvertraging en integratie in het element, die zijn ontworpen voor een of meerdere van de volgende doelen:* *a) inbraakalarmsystemen voor industriële of civiele toepassing, of systemen voor het regelen en tellen van bewegingen in het verkeer of de industrie;* *b) industriële apparatuur die wordt gebruikt voor inspectie van of toezicht op hittestromen in gebouwen, apparatuur of industriële processen;* *c) industriële apparatuur die wordt gebruikt voor inspectie, selectie of analyse van de eigenschappen van materialen;* *d) apparatuur die speciaal is ontworpen voor gebruik in het laboratorium; of* *e) medische apparatuur.* *3. Punt 4.b is niet van toepassing op beeldcamera's met een of meerdere van de volgende kenmerken:* *a) een maximale beeldsnelheid gelijk aan of kleiner dan 9 Hz;* *b) met alle volgende kenmerken:* *1. een minimaal horizontaal of verticaal "momenteel gezichtsveld"(Instantaneous-Field-of-View, IFOV) van ten minste 10 mrad (milliradiaal);* *2. een ingebouwde lens met vaste brandpuntsafstand die niet is ontworpen om te worden verwijderd;* *3. geen ingebouwd beeldscherm voor "directe beeldvorming"; en* *Technische opmerking:* *Met "directe beeldvorming" wordt bedoeld een beeldcamera werkend in het infrarode spectrum, die de menselijke waarnemer een visueel beeld geeft door gebruik te maken van een near-to-eye-microbeeldscherm met een ingebouwd lichtweringsmechanisme.*	

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	4. met een of meerdere van de volgende kenmerken: *a. geen mogelijkheid om een bekijkbaar beeld van het gedetecteerde gezichtsveld te verkrijgen; of* *b. de camera is ontworpen voor één toepassing en is zodanig ontworpen dat de gebruiker haar niet kan aanpassen; of* *Technische opmerking:* *Het "momenteel gezichtsveld" (Instantaneous-Field-of-View, IFOV) als bedoeld in opmerking 3.b, is het kleinste getal van respectievelijk de "horizontale IFOV" of de "verticale IFOV".* *"Horizontale IFOV" = horizontaal gezichtsveld (FOV)/aantal horizontale detectorelementen.* *"Verticale IFOV" = verticaal gezichtsveld (FOV)/aantal verticale detectorelementen.* *c) de camera is speciaal ontworpen voor installatie in een civiel voertuig voor passagiersvervoer te land en heeft alle volgende kenmerken:* *1. de plaatsing en configuratie van de camera in het voertuig zijn enkel bedoeld om de bestuurder te helpen bij de veilige besturing van het voertuig.*	
IX.A6.010	Optische spiegels (reflectoren), als volgt: 1. "vervormbare spiegels" met een actieve optische apertuur groter dan 10 mm en met een of meerdere van de volgende kenmerken en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen: a. met alle volgende kenmerken: 1. een mechanische resonantiefrequentie van 750 Hz of hoger; en 2. meer dan 200 aandrijvers; of b. een schadegrens veroorzaakt door lasers (Laser Induced Damage Threshold (LIDT)) met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. groter dan 1 kW/cm² met gebruik van een "CW-laser"; of 2. groter dan 2 J/cm² met gebruik van "laser"pulsen van 20 ns bij een herhalingssnelheid van 20 Hz; 2. lichtgewicht monolithische spiegels met een gemiddelde "equivalente dichtheid" van minder dan 30 kg/m² en een totale massa van meer dan 10 kg; 3. lichtgewicht "composiete" of schuimspiegelstructuren met een gemiddelde "equivalente dichtheid" van minder dan 30 kg/m² en een totale massa van meer dan 2 kg. *Opmerking: De punten 2 en 3 zijn niet van toepassing op spiegels die speciaal zijn ontworpen om zonnestraling te richten ten behoeve van heliostaatinstallaties.*	6A004.a.
IX.A6.011	Spiegels, speciaal ontworpen voor spiegelstellages met bundelsturing met een vlakheid van λ/10 of beter (λ is gelijk aan 633 nm) en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. diameter of lengte van de hoofdas groter dan 100 mm; of b. met alle volgende kenmerken: 1. diameter of lengte van de hoofdas groter dan 50 mm, maar kleiner dan 100 mm; en 2. een schadegrens veroorzaakt door lasers (Laser Induced Damage Threshold (LIDT)) met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. groter dan 10 kW/cm² met gebruik van een "CW-laser"; of b. groter dan 20 J/cm² met gebruik van "laser"pulsen van 20 ns bij een herhalingssnelheid van 20 Hz.	6A004.b.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A6.012	Optische onderdelen vervaardigd van zinkselenide (ZnSe) of zinksulfide (ZnS) met voortplanting in het golflengtegebied van 3 000 nm tot 25 000 nm en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een volume groter dan 100 cm^3; of 2. een diameter of lengte van de hoofdas groter dan 80 mm en een dikte (diepte) groter dan 20 mm; c. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" onderdelen voor optische systemen, als volgt: 1. componenten, lichtgewicht gemaakt tot minder dan 20 % "equivalente dichtheid" in vergelijking met een massief onafgewerkt model met dezelfde opening en van dezelfde dikte; 2. ruwe substraten, bewerkte substraten met oppervlaktebekleding (met één of met meerdere lagen, metalliek of diëlektrisch, geleidend, halfgeleidend of isolerend) of met een beschermlaag; 3. segmenten of samenstellingen van spiegels die zijn ontworpen om in de ruimte te worden samengevoegd tot een optisch systeem met een opvangopening gelijk aan of groter dan één enkel optisch onderdeel met een diameter van 1 m; 4. componenten vervaardigd van "composiet"-materiaal met een lineaire thermische uitzettingscoëfficiënt gelijk aan of kleiner dan 5×10^{-6} in elk der coördinaatrichtingen.	6A004.c.
IX.A6.013	Niet-"afstembare" "lasers" met continugolf (CW) met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte aan de uitgang van minder dan 150 nm en een uitgangsvermogen van meer dan 1 W; 2. een golflengte aan de uitgang van 150 nm of langer doch niet langer dan 510 nm, en een uitgangsvermogen van meer dan 30 W; *Opmerking: Punt 2 is niet van toepassing op argon-"lasers" met een uitgangsvermogen van ten hoogste 50 W.* 3. een golflengte aan de uitgang langer dan 510 nm maar niet langer dan 540 nm, en een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een uitgangsvermogen van meer dan 50 W; of b. een uitvoer met verschillende transversale modi en een uitgangsvermogen van meer dan 150 W; 4. een golflengte aan de uitgang van meer dan 540 nm doch niet meer dan 800 nm, en een uitgangsvermogen van meer dan 30 W; 5. een golflengte aan de uitgang langer dan 800 nm maar niet langer dan 975 nm, en een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een uitgangsvermogen van meer dan 50 W; of b. een uitvoer met verschillende transversale modi en een uitgangsvermogen van meer dan 80 W; 6. een golflengte-output van meer dan 975 nm doch niet meer dan 1 150 nm en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een uitgangsvermogen van meer dan 500 W; of b. een uitvoer met verschillende transversale modi, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "wall-plug efficiency" van meer dan 18 % en een uitgangsvermogen van meer dan 500 W; of 2. een uitgangsvermogen van meer dan 2 kW.	6A005.a.1. 6A005.a.2. 6A005.a.3 6A005.a.4. 6A005.a.5. 6A005.a.6.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	Opmerkingen: *1. Het bovenstaande punt b is niet van toepassing op industriële "lasers" met verschillende transversale modi met een uitgangsvermogen tussen 2 en 6 kW en een totale massa van meer dan 1 200 kg. In deze opmerking omvat de totale massa alle componenten die nodig zijn om de "laser" te laten werken, bv. "laser"stroombron, warmtewisselaar, maar geen externe optische apparatuur voor conditionering en/of transmissie van de straal.* *2. Het bovenstaande punt b is niet van toepassing op industriële "lasers" met meerdere transversale modi en een of meerdere van de volgende kenmerken:* *a) een uitgangsvermogen van meer dan 500 W doch niet hoger dan 1 kW en met alle volgende kenmerken:* *1. Beam Parameter Product (BPP) van meer dan 0,7 mm · mrad; en* *2. een helderheid van niet meer dan 1 024 W/(mm · mrad)²;* *b) een uitgangsvermogen van meer dan 1 kW doch niet meer dan 1,6 kW en met een BPP van meer dan 1,25 mm · mrad;* *c) een uitgangsvermogen van meer dan 1,6 kW doch niet meer dan 2,5 kW en met een BPP van meer dan 1,7 mm · mrad;* *d) een uitgangsvermogen van meer dan 2,5 kW doch niet hoger dan 3,3 kW en met een BPP van meer dan 2,5 mm · mrad;* *e) een uitgangsvermogen van meer dan 3,3 kW doch niet hoger dan 4 kW en met een BPP van meer dan 3,5 mm · mrad;* *f) een uitgangsvermogen van meer dan 4 doch niet hoger dan 5 kW en met een BPP van meer dan 5 mm · mrad;* *g) een uitgangsvermogen van meer dan 5 kW doch niet meer dan 6 kW en met een BPP van meer dan 7,2 mm · mrad;* *h) een uitgangsvermogen van meer dan 6 kW doch niet meer dan 8 kW en met een BPP van meer dan 12 mm · mrad; of* *i) een uitgangsvermogen van meer dan 8 kW doch niet hoger dan 10 kW en met een BPP van meer dan 24 mm · mrad.* *Technische opmerking:* *Voor de toepassing van opmerking 2.a. wordt onder "helderheid" verstaan het uitgangsvermogen van de "laser" gedeeld door het kwadraat van de Beam Parameter Product (BPP), dat wil zeggen (uitgangsvermogen)/BPP².*	
IX.A6.014	"Afstembare" "lasers" met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte aan de uitgang van minder dan 600 nm, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls en een "piekvermogen" groter dan 1 W; of b. een gemiddeld of CW-(continugolf-)uitgangsvermogen groter dan 1 W; *Opmerking: Punt 1 is niet van toepassing op kleurstof- en andere typen vloeistoflasers met een multimodale output en een golflengte van 150 nm of meer, maar ten hoogste 600 nm en met alle volgende kenmerken:* *1. uitgangsenergie minder dan 1,5 J per puls of een "piekvermogen" van minder dan 20 W; en* *2. een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen kleiner dan 20 W.*	6A005.c.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. een golflengte aan de uitgang van minstens 600 nm doch niet meer dan 1 400 nm, en met eer of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitgangsenergie van meer dan 1 J per puls en een "piekvermogen" groter dan 20 W; of b. een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen groter dan 20 W; of 3. een golflengte-output van meer dan 1 400 nm, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls en een "piekvermogen" groter dan 1 W; of b. een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen groter dan 1 W.	
IX.A6.015	Andere halfgeleider-"lasers", als volgt: *Opmerkingen:* *1. Omvat ook halfgeleider-"lasers" met optische uitgangsconnectoren (bijvoorbeeld aanstralingsvezel).* *2. De embargostatus van halfgeleider-"lasers" die speciaal zijn ontworpen voor andere apparatuur wordt bepaald door de embargostatus van die andere apparatuur.* a. afzonderlijke halfgeleider-"lasers" met enkelvoudige transversale modus, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte van 1 510 nm of minder, en een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen meer dan 1,5 W; of 2. een golflengte van meer dan 1 510 nm, en een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen van meer dan 500 mW. b. afzonderlijke halfgeleider-"lasers" met verschillende transversale modi, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte korter dan 1 400 nm en een gemiddeld CW-uitgangsvermogen van meer dan 15 W; 2. een golflengte van 1 400 nm of langer, maar minder dan 1 900 nm en een gemiddeld CW-uitgangsvermogen van meer dan 2,5 W; of 3. een golflengte van 1 900 nm of langer en een gemiddeld CW-uitgangsvermogen van meer dan 1 W; c. afzonderlijke halfgeleider-"laser"-"staven", met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte korter dan 1 400 nm en een gemiddeld CW-uitgangsvermogen van meer dan 100 W; 2. een golflengte van 1 400 nm of langer, maar minder dan 1 900 nm en een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen van meer dan 25 W; of 3. een golflengte van 1 900 nm of langer en een gemiddeld CW-uitgangsvermogen van meer dan 10 W; d. halfgeleider-"laser" "stacked arrays" (tweedimensionale arrays), met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een golflengte korter dan 1 400 nm en een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van minder dan 3 kW en met een gemiddelde of CW-uitgangs-"vermogensdensiteit" van meer dan 500 W/cm^2; b. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen gelijk aan of groter dan 3 kW, maar minder dan of gelijk aan 5 kW, en met een gemiddelde of CW-uitgangs-"vermogensdensiteit" van meer dan 350 W/cm^2;	6A005.d.1

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	c. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van meer dan 5 kW; d. een piekpuls-"vermogensdensiteit" van meer dan 500 W/cm²; of *Opmerking: Punt d. is niet van toepassing op epitaxiaal vervaardigde monolithische toestellen.* e. Een in de ruimte coherent gemiddeld of CW totaal uitgangsvermogen van meer dan 150 W; 2. een golflengte langer dan of gelijk aan 1 400 nm, maar korter dan 1 900 nm, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van minder dan 250 W en met een gemiddelde of CW-uitgangs-"vermogensdensiteit" van meer dan 150 W/cm²; b. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen gelijk aan of groter dan 250 W, maar minder dan of gelijk aan 500 W, en met een gemiddelde of CW-uitgangs-"vermogensdensiteit" van meer dan 50 W/cm²; c. een gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van meer dan 500 W; d. een piekpuls-"vermogensdensiteit" van meer dan 500 W/cm²; of *Opmerking: Punt d. is niet van toepassing op epitaxiaal vervaardigde monolithische toestellen.* e. een in de ruimte coherent gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van meer dan 15 W; 3. een golflengte langer dan of gelijk aan 1 900 nm en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een gemiddelde of CW-uitgangs-"vermogensdensiteit" van meer dan 50 W/cm²; b. een gemiddeld of CW-uitgangsvermogen van meer dan 10 W; of c. een in de ruimte coherent gemiddeld of totaal CW-uitgangsvermogen van meer dan 1,5 W; of 4. ten minste één "laser" "staaf" zoals hierboven gespecificeerd. *Technische opmerking:* *In deze categorie wordt onder "vermogensdensiteit" verstaan, het totale "laser"-uitgangsvermogen, gedeeld door het emittoroppervlak van de "stacked array".*	
IX.A6.016	"Chemische lasers", als volgt: a. waterstoffluoride- (HF-)"lasers"; b. deuteriumfluoride- (DF-)"lasers"; c. "transferlasers" als volgt: 1. zuurstofjood- (O2-I-)"lasers"; 2. deuteriumfluoride-koolstofdioxide- (DF-CO2-)"lasers"; 3. "niet-repetitieve gepulseerde" Nd: glas-"lasers" met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een "pulsduur" van ten hoogste 1 µs en een uitgangsvermogen van meer dan 50 J per puls; of b. een "pulsduur" van meer dan 10 µs en een uitgangsvermogen van meer dan 100 J per puls.	6A005.d.5
IX.A6.017	Onderdelen, als volgt: 1. spiegels met "actieve koeling" of buiskoeling; *Technische opmerking:* *"Actieve koeling" is een koeltechniek voor optische onderdelen waarbij gebruik wordt gemaakt van stromende vloeistoffen onder het oppervlak (nominaal minder dan 1 mm onder het optische oppervlak) van het optische onderdeel voor de afvoer van warmte van het optische element.*	6A005.e.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	2. optische spiegels of doorlatende of deels doorlatende optische of elektro-optische onderdelen, anders dan ineengesmolten kegelvormige vezelcombinators en meerlagige diëlektrische rasters ("Multi-Layer Dielectric gratings") (MLD's), die speciaal zijn ontworpen voor toepassing met gespecificeerde "lasers"; 3. onderdelen van vezel"lasers": a. multimodale naar multimodale ineengesmolten kegelvormige vezelcombinators met alle volgende kenmerken: 1. een opnameverlies ("insertion loss") beter (minder) dan 0,3 dB gehandhaafd op een gespecificeerd totaal gemiddelde of CW-uitgangsvermogen (met uitzondering van het uitgangsvermogen dat wordt verstuurd via de single mode core, indien aanwezig) van meer dan 1 000 W; en 2. aantal inputvezels gelijk aan of groter dan 3; b. monomodale naar multimodale ineengesmolten kegelvormige vezelcombinators met alle volgende kenmerken: 1. een opnameverlies ("insertion loss") beter (minder) dan 0,5 dB gehandhaafd op een gespecificeerd totaal gemiddelde of CW-uitgangsvermogen van meer dan 4 600 W; 2. aantal inputvezels gelijk aan of groter dan 3; en 3. met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. een Beam Parameter Product (BPP), gemeten aan de output, van niet meer dan 1,5 mm mrad voor een aantal inputvezels gelijk aan of minder dan 5; of b. een BPP, gemeten aan de output, van niet meer dan 2,5 mm mrad voor een aantal inputvezels groter dan 5; c. MLD's met alle volgende kenmerken: 1. ontworpen voor spectrale of coherente samenvoeging van bundels van vijf of meer vezel-"lasers"; en 2. schadegrens veroorzaakt door CW-"lasers" (CW Laser Induced Damage Threshold (LIDT)) van 10 kW/cm² of meer.	
IX.A6.018	Zwaartekrachtmeters (gravimeters) en zwaartekrachtgradiëntmeters, als volgt: a) zwaartekrachtmeters ontworpen of aangepast voor gebruik te land met een statische "nauwkeurigheid" kleiner (beter) dan 10μGal; *Opmerking: Punt a) is niet van toepassing op landzwaartekrachtmeters van het type met kwartselement (Worden-type).* b) zwaartekrachtmeters ontworpen voor mobiele tafels met alle volgende kenmerken: 1. een statische "nauwkeurigheid" kleiner (nauwkeuriger) dan 0,7 mGal; en 2. een "nauwkeurigheid" tijdens gebruik (operationele nauwkeurigheid) kleiner (beter) dan 0,7 mGal waarbij het minder dan twee minuten duurt voordat een stationair werkende toestand is bereikt onder willekeurig welke combinatie van bijkomende corrigerende compensaties en bewegingsbeïnvloeding; *Technische opmerking: Voor de toepassing van punt b) wordt met "tijd tot stationair werkende toestand is bereikt" (ook de responstijd van de gravimeter genoemd) bedoeld de tijd waarin de storende effecten van de door het platform veroorzaakte versnellingen (hoogfrequent geluid) worden verminderd.* c) zwaartekrachtgradiëntmeters.	6A007

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A6.019	1. Radarsystemen, -apparatuur en -samenstellingen met een of meerdere van de volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen: *Opmerking: Deze afdeling is niet van toepassing op:* — *secundaire loodsradar (secondary surveillance radar - SSR);* — *civiele radar voor motorvoertuigen;* — *beeldschermen of monitors, gebruikt ten behoeve van luchtverkeersleiding (air traffic control - ATC);* — *meteorologische (weer)radar;* — *precisienaderingsradarapparatuur (precision approach radar - PAR) conform de standaarden van de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) waarbij gebruik wordt gemaakt van elektronisch bestuurbare lineaire (eendimensionale) arrays of mechanisch gepositioneerde passieve antennes.* a) werkend in het frequentiegebied van 40 GHz tot 230 GHz en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 100 mW; of 2. lokaliserings"nauwkeurigheid" van 1 m of minder (beter) in het meetgebied en 0,2 graad of minder (beter) in azimut; b) met een afstembare bandbreedte groter dan ± 6,25 % van de "centrale werkfrequentie"; *Technische opmerking:* *De "centrale werkfrequentie" is gelijk aan de helft van de som van de hoogste en de laagste gespecificeerde werkfrequentie.* c) geschikt om gelijktijdig te werken op meer dan twee draagfrequenties; d) geschikt om te werken in de radarmodus met kunstmatig ingestelde apertuur (synthetic aperture radar (SAR)), met omgekeerde kunstmatig ingestelde apertuur (inverse synthetic aperture (ISAR)) of in vliegtuigen in de zijwaarts stralende (side-looking airborne (SLAR)) radarmodus; e) met elektronisch bestuurbare antennesystemen, opgebouwd uit een groot aantal identieke antennes (array antennae); f) geschikt voor het peilen van de hoogte van niet meewerkende doelen; g) speciaal ontworpen om te werken in de lucht (gemonteerd in een ballon of vliegtuigstructuur) en met doppler-"signaalverwerking" voor het opsporen van bewegende doelen; h) met toepassing van radarsignaalverwerking en gebruikmaking van: 1. "radar spread spectrum"-technieken; of 2. "radar frequency agility"-technieken; i) met bediening vanaf de grond met een maximaal "geïnstrumenteerd bereik" groter dan 185 km; *Opmerking: Punt i) is niet van toepassing op:* *a) loodsradar voor visgronden;* *b) grondradarapparatuur, speciaal ontworpen voor luchtverkeersleiding (ATC), met alle volgende kenmerken:* *1. een maximaal "geïnstrumenteerd bereik" van 500 km of minder;* *2. zodanig geconfigureerd dat de radardoelgegevens uitsluitend in één richting kunnen worden doorgegeven van de radarlocatie naar één of meer civiele ATC-centra;*	6A008

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	3. zonder voorzieningen voor besturing op afstand van de radaraftastsnelheid vanuit het vluchtbegeleidings-ATC-centrum; en *4. bestemd voor een vaste installatie.* *c) radars voor het volgen van weerballonnen.* j) "laser"-radar of lichtdetectie- en afstandsbepalings (LIDAR)-apparatuur, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerd"; 2. gebruikmakend van coherente heterodyne of homodyne detectietechnieken en met een hoekresolutie kleiner (beter) dan 20 microradiaal; of 3. ontworpen voor het uitvoeren vanuit de lucht van bathymetrische landmetingen langs de kust conform Order 1a Standard (5e editie februari 2008) van de Internationale Hydrografische Organisatie (IHO) of hoger, waarbij gebruik wordt gemaakt van "lasers" met een golflengte van meer dan 400 nm maar niet meer dan 600 nm; *Opmerkingen:* *1. Speciaal voor landmetingen ontworpen LIDAR-apparatuur is alleen in 3. gespecificeerd.* *2. Niet van toepassing op LIDAR-apparatuur speciaal ontworpen voor meteorologische waarnemingen.* *3. De parameters van de IHO-Order 1a Standard, 5e editie, februari 2008, luiden als volgt:* *Horizontale nauwkeurigheid (95 % betrouwbaarheidsniveau) = 5 m + 5 % van de diepte.* *Dieptenauwkeurigheid op geringe diepte (95 % betrouwbaarheidsniveau) = ±√(a²+ (b*d)²), waarbij:* *a = 0,5 m = dieptefoutconstante, m.a.w. de som van alle dieptefoutconstantes* *b = 0,013 = factor inzake diepteafhankelijke fout* *b*d = diepteafhankelijke fout, m.a.w. de som van alle diepteafhankelijke fouten* *d = diepte* *Voorwerpdetectie = kubusvormig > 2 m tot diepte van 40 m; 10 % van de diepte indien meer dan 40 m.* k) met subsystemen voor "signaalverwerking" die gebruikmaken van "impulscompressie", met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een "pulscompressie"-verhouding groter dan 150; of 2. een gecomprimeerde pulsduur van minder dan 200 ns; of *Opmerking: Punt 2 is niet van toepassing op tweedimensionale "zeeradar" of "scheepverkeersdienst"radar, met alle volgende kenmerken;* *a) een "pulscompressie"-verhouding groter dan 150;* *b) een gecomprimeerde pulsduur van meer dan 30 ns;* *c) een enkele en roterende mechanisch gescande antenne;* *d) een piekuitgangsvermogen van niet meer dan 250 W; en* *c) niet geschikt voor "frequency hopping".*	

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	l) met subsystemen voor gegevensverwerking met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. "automatisch volgen van het doel" waarbij bij iedere omwenteling van de antenne de positie van het doel kan worden voorspeld voor een tijdstip later dan de volgende bestraling met de bundel; of *Opmerking: Niet van toepassing op de mogelijkheid van waarschuwing voor botsingen in ATC-systemen, of "zeeradar".* 2. geconfigureerd voor het bieden van superpositie en correlatie, of samenvoeging, van gegevens binnen zes seconden over een doel van twee of meer "geografisch gespreide" radarsensoren, zodat het geheel betere prestaties oplevert dan één enkele sensor, bedoeld in punten f) of i). *Opmerking: Niet van toepassing op systemen, apparatuur en samenstellingen, gebruikt voor de "scheepsverkeersdienst".* *Technische opmerkingen:* *1. Voor de toepassing van deze afdeling wordt met "zeeradar" een radar bedoeld die wordt gebruikt voor het veilig varen op zee, over binnenwateren of nabij de kust.* *2. Voor de toepassing van deze afdeling wordt met "scheepsverkeersdienst" bedoeld een scheepsverkeerstoezicht- en controledienst vergelijkbaar met de luchtverkeersleiding voor "vliegtuigen".*	
IX.A6.020	Optische apparatuur, als volgt: a) optische apparatuur voor het meten van absolute reflectiecoëfficiënten met een "nauwkeurigheid" van 0,1 % van de reflectiecoëfficiëntswaarde of nauwkeuriger; b) andere apparatuur dan optische meetapparatuur voor de verstrooiing aan oppervlakken, met een vrije apertuur van meer dan 10 cm, speciaal ontworpen voor contactloze optische meting van een niet vlak zijnd optisch oppervlak (profiel) met een "nauwkeurigheid" van 2 nm of minder (beter) ten opzichte van het gewenste profiel. *Opmerking: Niet van toepassing op microscopen.*	6B004
IX.A6.021	Apparatuur voor de productie, het richten en het ijken van op de grond gestationeerde zwaartekrachtmeters met een statische "nauwkeurigheid" beter dan 0,1 mGal.	6B007
IX.A6.022	Gepulseerde radarsystemen voor het meten van de dwarsdoorsnede met een zendpulsduur van 100 ns of minder en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.	6B008
IX.A6.023	Materialen voor optische sensoren, als volgt: a) elementair telluur (Te) met een zuiverheidsgraad gelijk aan of hoger dan 99,9995 %; b) monokristallen (met inbegrip van epitaxiale wafers daarvan) van een of meerdere van de volgende stoffen: 1. cadmiumzinktelluride (CdZnTe) met een zinkgehalte van minder dan 6 % per "molfractie"; 2. cadmiumtelluride (CdTe) met iedere zuiverheidsgraad; of 3. cadmiumkwiktelluride (CdHgTe) met iedere zuiverheidsgraad. *Technische opmerking:* *Onder "molfractie" wordt verstaan de verhouding tussen het aantal mol van ZnTe en de som van de aantallen mol van CdTe en ZnTe in het kristal.*	6C002

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A6.024	Optische materialen, als volgt: a) "onafgewerkte substraten" van zinkselenide (ZnSe) en zinksulfide (ZnS) vervaardigd door middel van chemische afzetting uit de dampfase met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. een volume van meer dan 100 cm^3; of 2. een diameter groter dan 80 mm en een dikte gelijk aan of groter dan 20 mm; b) elektro-optische materialen, en niet-lineaire optische materialen, als volgt: 1. kaliumtitanylarsenaat (KTA) (CAS 59400-80-5); 2. zilvergalliumselenide ($AgGaSe_2$, ook bekend als AGSE) (CAS 12002-67-4); 3. thalliumarsenicumselenide (Tl_3AsSe_3, ook bekend als TAS) (CAS 16142-89-5); 4. zink-germaniumfosfide ($ZnGeP_2$, ook bekend als ZGP, zink-germaniumbifosfide of zink-germaniumdifosfide); of 5. galliumselenide (GaSe) (CAS 12024-11-2).	6C004.a. 6C004.b
IX.A6.025	"Onafgewerkte substraten" bekleed met siliciumcarbide of beryllium beryllium (Be/Be), met een diameter of lengte van de hoofdas groter dan 300 mm.	6C004.d.
IX.A6.026	Glas, met inbegrip van gesmolten siliciumoxide, fosfaatglas, fluorfosfaatglas, zirkoniumfluoride (ZrF_4) (CAS 7783-64-4) en hafniumfluoride (HfF_4) (CAS 13709-52-9), met alle volgende kenmerken: 1. een hydroxylion (OH)-concentratie van minder dan 5 ppm; 2. geïntegreerd metaalzuiverheidsniveau van minder dan 1 ppm; en 3. sterke homogeniteit (variantie van de brekingsindex) minder dan 5×10^{-6}; e) kunstmatig geproduceerd diamantmateriaal met een absorptie van minder dan 10^{-5} cm^{-1} bij een golflengte groter dan 200 nm doch niet groter dan 14 000 nm.	6C004.e.
IX.A6.027	"Laser"-materialen, als volgt: a) synthetisch kristallijn "laser"-materiaal in onafgewerkte vorm, als volgt: 1. titaan-gedoopt saffier; b. in zeldzaam aardmetaal gedoopte double-cladvezels; 1. nominale "laser"-golflengte van 975 nm tot 1 150 nm en met alle volgende kenmerken: a. gemiddelde kerndiameter gelijk of groter dan 25 µm; en en b. "numerieke apertuur" ("NA") van de kern is minder dan 0,065; of *Opmerking: Niet van toepassing op double-cladvezels met een inner glass cladding diameter van meer dan 150 µm maar minder dan 300 µm.* 2. nominale "laser"-golflengte groter dan 1 530 nm en met alle volgende kenmerken: a. gemiddelde kerndiameter gelijk of groter dan 20 µm; en b. "NA" van de kern is minder dan 0,1. *Technische opmerkingen:* *1. Voor de toepassing van het bovenstaande punt wordt de "numerieke apertuur" ("NA") van de kern gemeten op de emissiegolflengte van de vezel.* *2. Punt b) omvat vezels die zijn samengesteld met afsluitkappen.*	6C005

IX.A7. *NAVIGATIE EN VLIEGTUIGELEKTRONICA*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A7.001	"Sterrenvolgers" en onderdelen daarvoor, als volgt: a) "sterrenvolgers" met een gespecificeerde azimut-"nauwkeurigheid" gelijk aan of minder (beter) dan 20 boogseconden gedurende de opgegeven levensduur van de apparatuur; b) onderdelen die speciaal zijn ontworpen voor onder a) bedoelde apparatuur, als volgt: 1. optische koppen of straalbrekers; 2. gegevensverwerkingseenheden. *Technische opmerking:* *"Sterrenvolgers" worden ook sterrenstandsensors (stellar attitude sensors) of astrogyrokompassen genoemd.*	7A004
IX.A7.002	Ontvangstapparatuur voor wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS) met een of meerdere van de volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen: a) maakt gebruik van een ontcijferingsalgoritme speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik door de overheid om toegang te krijgen tot de afstandsbepalingscode voor positie en tijd; of b) maakt gebruik van "aanpasbare antennesystemen". *Opmerking: Punt b is niet van toepassing op GNSS-ontvangstapparatuur die enkel gebruikmaakt van onderdelen ontworpen voor het filteren, omschakelen of combineren van signalen van meervoudige omnidirectionele antennes waarin geen aanpasbareantennetechnieken worden toegepast.* *Technische opmerking:* *Voor de toepassing van punt b) genereren de "aanpasbare antennesystemen" op een dynamische manier één of meer ruimtelijke nullen in een antennematrixpatroon, door signaalverwerking in het tijdstip-domein of in het frequentie-domein.*	7A005
IX.A7.003	Hoogtemeters voor gebruik in luchtvaartuigen met werkfrequenties buiten het gebied van 4,2 tot en met 4,4 GHz, met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) "vermogensaanpassing"; of b) maakt gebruik van fasemodulatie (phase shift key modulation).	7A006
IX.A7.004	Test-, ijk- of uitrichtapparatuur, speciaal ontworpen voor apparatuur, als hierboven bedoeld.	7B001
IX.A7.005	Apparatuur, speciaal ontworpen voor het bepalen van de karakteristieken van spiegels voor ring-"laser"-gyroscopen, als volgt: a) verstrooiingsmeters met een meet"nauwkeurigheid" van 10 ppm of minder (beter); b) profielmeters met een meet"nauwkeurigheid" van 0,5 nm (5 ångström) of minder (beter).	7B002

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A7.006	Apparatuur, speciaal ontworpen voor de "productie" van de in IX.A7 bedoelde apparatuur. *Opmerking: Hieronder vallen:* — *proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen;* — *dynamische uitbalanceerbanken voor gyroscopen;* — *proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor;* — *apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen;* — *centrifugale bevestigingen voor gyroscooplagers;* — *uitlijnbanken voor versnellingsmeters;* — *fyrospoelwikkelmachines voor glasvezel.*	7B003

IX.A8. *ZEEWEZEN EN SCHEPEN*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A8.001	Systemen, apparatuur en onderdelen, speciaal ontworpen of aangepast voor onderwatervoertuigen, ontworpen voor een werkdiepte van meer dan 1 000 m, als volgt: 1. drukvaste omhullingen of rompen met een maximale inwendige diameter groter dan 1,5 m; 2. gelijkstroom-druk- of -stuwmotoren; 3. voedingsleidingen en koppelingen daarvoor waarin glasvezels zijn gebruikt en met synthetische versterkingen; 4. onderdelen vervaardigd van onderstaand materiaal: "syntactisch schuim" voor gebruik onder water, met alle volgende kenmerken: a. ontworpen voor toepassing onder water bij een diepte groter dan 1 000 m; en b. een dichtheid lager dan 561 kg/m^3.	8A002.a.
IX.A8.002	Systemen speciaal ontworpen of aangepast voor het automatisch besturen van de bewegingen van de hierboven vermelde onderwatervoertuigen, waarbij gebruik wordt gemaakt van navigatiegegevens en teruggekoppelde servobesturingen, met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. het voertuig kan binnen 10 m van een van tevoren bepaald punt in de waterkolom gebracht worden; 2. het voertuig kan binnen 10 m van een van tevoren bepaald punt in de waterkolom gehouden worden; of 3. het voertuig kan binnen 10 m van een te volgen kabel op of onder de zeebodem gehouden worden.	8A002.b.
IX.A8.003	Glasvezeldoorvoeren voor drukrompen.	8A002.c.
IX.A8.004	"Robots" speciaal ontworpen voor gebruik onder water, bestuurd door middel van een toepassingsgerichte computer, en met een of meerdere van de volgende kenmerken: a) systemen die voor de besturing van de "robot" gebruikmaken van gegevens van sensoren die krachten of koppels uitgeoefend op een extern voorwerp, de afstand tot een extern voorwerp of de aanraking tussen de "robot" en een extern voorwerp meten; of b) geschikt voor het uitoefenen van een kracht van 250 N of meer of een koppel van 250 Nm of meer en gebruik makend van op titaan gebaseerde legeringen of "composiete" "stapel- of continuvezel"-materialen in hun constructie-elementen.	8A002.h.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A8.005	Geen lucht vereisende aandrijfsystemen met motoren van het type Stirling-cyclus, met alle volgende kenmerken: a) toestellen of omhullingen, speciaal ontworpen voor geluiddemping onder water voor frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen; en b) speciaal ontworpen uitlaatsystemen voor de lozing van verbrandingsproducten tegen een druk in van 100 kPa of meer.	8A002.j.
IX.A8.006	Geluiddempingssystemen voor gebruik in schepen met een waterverplaatsing van 1 000 ton of meer, als volgt: a) geluiddempingssystemen die dempen bij frequenties lager dan 500 Hz en bestaan uit samengestelde akoestische ophanginrichtingen voor het akoestisch isoleren van dieselmotoren, dieselaggregaten, gasturbines, gasturbineaggregaten, voortstuwingsmotoren of vertragingsmechanismen, speciaal ontworpen voor geluids- of trillingsisolatie, met een dempende massa van meer dan 30 % van de te monteren apparatuur; b) "actieve geluiddempings- of uitdovingssystemen" of magnetische lagers, speciaal ontworpen voor krachtoverbrengingssystemen. *Technische opmerking:* *"Actieve geluiddempings- of uitdovingssystemen" bevatten elektronische regelsystemen die geschikt zijn voor actieve demping van de trillingen van de apparatuur door het voortbrengen van geluid of trilling onderdrukkende signalen die direct naar de bron worden teruggekoppeld.*	8A002.j.

IX.A9. *RUIMTEVAART EN VOORTSTUWING*

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A9.001	Gasturbinemotoren: a) die een van de in lid 2 van onderstaande afdeling "Technologie" bedoelde technologieën bevatten; of *Opmerking 1: Niet van toepassing op gasturbinemotoren voor luchtvaartuigen met alle volgende kenmerken:* *a) gecertificeerd door de civiele luchtvaartautoriteiten; en* *b) bedoeld voor het aandrijven van niet-militaire bemande "vliegtuigen" waarvoor door de civiele luchtvaartautoriteiten een van de volgende documenten voor het "vliegtuig" met dit specifieke motortype is afgegeven:* *1. een civiel typecertificaat; of* *2. een gelijkwaardig document dat door de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) wordt erkend.* *Opmerking 2: Niet van toepassing op de gasturbinemotoren die zijn ontworpen voor Auxiliary Power Units (APU's) goedgekeurd door de civiele luchtvaartautoriteit van de lidstaat.* b) die zijn ontworpen om een "vliegtuig" in staat te stellen om zich gedurende meer dan 30 minuten voort te bewegen met een snelheid gelijk aan of groter dan Mach 1.	9A001

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A9.002	"Gasturbinemotoren voor schepen" met een volgens ISO-normen continu vermogen van 24 245 kW of meer en een specifiek brandstofverbruik van minder dan 0,219 kg/kWh op elk punt binnen het vermogensbereik van 35 tot 100 %, en speciaal daarvoor ontworpen samenstellingen en onderdelen. *Opmerking: De term "gasturbinemotoren voor schepen" omvat tevens industriële of oorspronkelijk voor vliegtuigen bestemde gasturbinemotoren die zijn aangepast voor de voortstuwing van schepen of de opwekking van elektriciteit aan boord van schepen.*	9A002
IX.A9.003	Speciaal ontworpen samenstellingen of onderdelen, die een of meerdere van de "technologieën" bevatten zoals vermeld in punt 2 van de onderstaande afdeling "Technologie", voor een of meerdere van de volgende gasturbinemotoren: a) zoals vermeld in het bovenstaande punt 1; of b) oorspronkelijk ontworpen of vervaardigd in een aan de fabrikant onbekend land.	9A003
IX.A9.004	Ruimtelanceervoertuigen, "ruimtevaartuigen", "platforms van ruimtevaartuigen", "nuttige ladingen van ruimtevaartuigen", boordsystemen of -apparatuur voor "ruimtevaartuigen" en grondapparatuur als volgt: a) ruimtelanceervoertuigen; b) "ruimtevaartuigen"; c) "platforms van ruimtevaartuigen"; d) "nuttige ladingen van ruimtevaartuigen" die de in deze lijst vermelde producten bevatten; e) boordsystemen of -apparatuur, speciaal ontworpen voor "ruimtevaartuigen" en met een of meerdere van de volgende functies: 1. "hantering van besturings- en telemetriegegevens"; f) grondapparatuur speciaal ontworpen voor "ruimtevaartuigen", als volgt: 1. apparatuur voor telemetrie en afstandsbesturing; 2. simulatoren.	9A004
IX.A9.005	Raketvoortstuwingssystemen met vloeibare stuwstof.	9A005
IX.A9.006	Systemen of onderdelen, speciaal ontworpen voor raketvoortstuwingssystemen met vloeibare stuwstof, als volgt: a) cryogene koelinrichtingen, uiterst lichte dewarvaten, cryogene warmtebuizen of cryogene systemen, speciaal ontworpen voor gebruik in ruimtevoertuigen en in staat om het verlies aan cryogene vloeistof te beperken tot minder dan 30 % per jaar; b) cryogene vaten of koelsystemen met gesloten kringloop, geschikt voor het bereiken van temperaturen van 100 K (– 73 °C) of lager, voor "vliegtuigen" die ononderbroken kunnen vliegen met een snelheid van meer dan Mach 3, voor lanceervoertuigen of voor "ruimtevaartuigen"; c) systemen voor opslag of transport van waterstof bij het smeltpunt (slush hydrogen);	9A006

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	d) hogedrukturbopompen (meer dan 17,5 MPa), pomponderdelen of de aangesloten gasgenerator- of expansiecyclusturbineaandrijfsystemen; e) hogedrukverbrandingskamers (meer dan 10,6 MPa) en straalpijpen daarvoor; f) stuwstofopslagsystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van het principe van capillaire insluiting of positieve uitstoting (d.w.z. met flexibele brandstoftanks); g) injectoren voor vloeibare stuwstof, met individuele openingen met een diameter van 0,381 mm of kleiner (een oppervlak van $1{,}14 \times 10^{-3}$ cm^2 of kleiner voor niet-cirkelvormige openingen) die speciaal zijn ontworpen voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof; h) uit één stuk vervaardigde koolstof-koolstof verbrandingskamers of uit één stuk vervaardigde koolstof-koolstof uitlaatkegels met een dichtheid van meer dan 1,4 g/cm^3 en een treksterkte van meer dan 48 MPa.	
IX.A9.007	Raketvoortstuwingssystemen met vaste brandstof.	9A007
IX.A9.008	Onderdelen speciaal ontworpen voor raketvoortstuwingssystemen met vaste stuwstof, als volgt: a) isolatiesystemen en systemen voor het binden van de stuwstof, die gebruikmaken van een huls (liner), ter verkrijging van een "sterke mechanische verbinding" of een grenslaag die migratie van chemische stoffen tussen de vaste stuwstof en het isolatiemateriaal van de motoromhulling voorkomt; b) met vezels omwikkelde "composiete" motoromhullingen met een diameter groter dan 0,61 m of met een "structurele rendementsverhouding (PV/W)" groter dan 25 km; *Technische opmerking:* *De "structurele rendementsverhouding (PV/W)" is de explosiedruk (P) maal het vatvolume (V) gedeeld door het totale gewicht van het drukvat (W).* c) straalpijpen met een stuwdruk groter dan 45 kN of met een erosiesnelheid van de straalpijphals van minder dan 0,075 mm/s; d) regelsystemen voor het richten van de stuwkrachtvector van het inspuitstuk of de secundaire vloeistofinjectie, geschikt voor een of meerdere van de volgende functies: 1. bewegingen langs alle assen over een hoek groter dan ± 5°; 2. vectorhoekrotaties van 20°/s of meer; of 3. vectorhoekversnellingen van 40 $/s^2$ of meer.	9A008
IX.A9.009	Hybride raketvoortstuwingssystemen.	9A009
IX.A9.010	Speciaal ontworpen onderdelen, systemen en structuren voor lanceervoertuigen, voortstuwingssystemen voor lanceervoertuigen of "ruimtevaartuigen", als volgt: a) Speciaal voor voortstuwingssystemen voor lanceervoertuigen ontworpen onderdelen en structuren vervaardigd met gebruikmaking van: 1. "stapel- en continuvezelmateriaal"; 2. metalen "matrix" composietmaterialen; of 3. keramische "matrix" composietmaterialen.	9A010

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A9.011	"Onbemande luchtvaartuigen" ("UAV's"), onbemande "luchtschepen", verwante systemen, apparatuur en onderdelen, als volgt: a) "UAV's" of "onbemande luchtschepen" die zijn ontworpen om een gecontroleerde vlucht uit te voeren buiten het directe "natuurlijke zicht" van de "operator" en met een of meerdere van de volgende kenmerken: 1. met alle volgende kenmerken: a. een maximale "vliegtijd" van 30 minuten of meer, maar minder dan 1 uur; en b. ontworpen om op te stijgen en een stabiele gecontroleerde vlucht te hebben bij windstoten van 46,3 km/u (25 knopen) of meer; of 2. een maximale "vliegtijd" van één uur of meer; *Technische opmerkingen:* *1. Voor de toepassing van het bovenstaande punt wordt onder een "operator" een persoon verstaan die de vlucht van het "UAV" of het onbemande luchtschip start of het "UAV" of het onbemande luchtschip tijdens de vlucht bestuurt.* *2. Voor de toepassing van het bovenstaande punt wordt de "vliegtijd" berekend voor de internationale standaard-atmosfeer (ISO 2533:1975) op zeeniveau bij windkracht nul.* *3. Voor de toepassing van het bovenstaande punt wordt onder "natuurlijk zicht" menselijk zicht zonder hulpmiddelen verstaan, met of zonder corrigerende lenzen.* b) verwante apparatuur en onderdelen, als volgt: 1. apparatuur of onderdelen die speciaal zijn ontworpen om een bemand "vliegtuig" of bemand "luchtschip" te converteren in een "onbemand luchtschip", zoals hierboven in punt a) bedoeld; 2. atmosferische zuiger- of rotatiemotoren met interne verbranding, speciaal ontworpen of aangepast voor de voortstuwing van "onbemande luchtvaartuigen" of onbemande "luchtschepen" op een hoogte van meer dan 15 240 meter (50 000 voet).	9A012
IX.A9.012	Gekoppelde (onvertraagde (real time)) regelsystemen, instrumentatie (met inbegrip van sensoren) of geautomatiseerde apparatuur voor het verzamelen en verwerken van gegevens die speciaal zijn ontworpen voor de "ontwikkeling" van gasturbinemotoren, samenstellingen of onderdelen, die een of meerdere van de in punt 2, onder b) of c), van de onderstaande afdeling "Technologie" beschreven "technologieën" bevatten.	9B002
IX.A9.013	Apparatuur, speciaal ontworpen voor de "productie" of het testen van gasturbineborstelafsluitingen ontworpen om te werken bij een vleugeltipsnelheid groter dan 335 m/s en temperaturen boven 773 K (500 °C), en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen of toebehoren daarvoor.	9B003
IX.A9.014	Gereedschappen, stempels of klemmen voor het maken van vaste-fase-verbindingen van bladen waarbij het aerodynamische vlak doorloopt tot aan de schijf voor gasturbines, uit "superlegeringen", titaan of intermetallieke materialen, als omschreven in lid 2 van de onderstaande afdeling "Technologie".	9B004
IX.A9.015	Gekoppelde (onvertraagde (real time)) regelsystemen, instrumentatie (met inbegrip van sensoren) en geautomatiseerde apparatuur voor het verzamelen en verwerken van gegevens, speciaal ontworpen voor gebruik in windtunnels ontworpen voor snelheden van Mach 1,2 of meer.	9B005
IX.A9.016	Apparatuur voor het testen door middel van akoestische trillingen, geschikt voor het voortbrengen van een geluidsdrukniveau van 160 dB of meer (referentiestandaard: 20 µPa) met een gespecificeerd uitgangsvermogen van 4 kW of meer bij een temperatuur van de testruimte hoger dan 1 273 K (1 000 °C), en speciaal daarvoor ontworpen kwarts-verwarmingselementen.	9B006

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.A9.017	Apparatuur speciaal ontworpen voor het inspecteren van raketmotoren op de afwezigheid van defecten met gebruikmaking van technieken die het materiaal niet beschadigen (NDT-technieken), anders dan analyse door middel van röntgenstraling in een vlak of elementaire fysische of chemische analyse.	9B007
IX.A9.018	Omzetters voor het direct meten van de oppervlaktewrijving, speciaal ontworpen voor gebruik bij een teststroming op een totale temperatuur (stagnatietemperatuur) van meer dan 833 K (560 °C).	9B008
IX.A9.019	Gereedschappen, speciaal ontworpen voor de "productie", door middel van poedermetallurgie, van rotoronderdelen voor gasturbinemotoren, met alle volgende kenmerken: a) ontworpen om te werken bij een druk gelijk aan of hoger dan 60 % van de treksterkte, gemeten bij een temperatuur van 873 K (600 °C); en b) ontworpen om te werken bij een temperatuur van 873 K (600 °C) of hoger. *Opmerking: Niet van toepassing op gereedschappen voor het vervaardigen van poeder.*	9B008
IX.A9.020	Apparatuur speciaal ontworpen voor de productie van producten voor "onbemande luchtvaartuigen" ("UAV's"), onbemande "luchtschepen" en onderdelen.	9B010

B. **PROGRAMMATUUR**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.B.001	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A1 vermelde apparatuur.	1D001 1D002 1D003
IX.B.002	"Programmatuur" voor de "ontwikkeling" van de in IX.A1 vermelde producten.	1D001 1D002 1D003
IX.B.003	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A1 vermelde apparatuur.	1D001 1D002 1D003
IX.B.004	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A2 vermelde apparatuur.	2D001
IX.B.005	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A2 vermelde apparatuur.	2D003 2D101 2D202
IX.B.006	"Programmatuur" speciaal ontworpen voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van in IX.A3 gespecificeerde apparatuur.	3D001 3D002 3D003

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.B.007	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A3 vermelde apparatuur.	3D001 3D002 3D003
IX.B.008	"Programmatuur" speciaal ontworpen voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van in IX.A6 gespecificeerde apparatuur.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.009	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A6 vermelde apparatuur.	6D001 6D003 6D002 6D102 6D203 6D203
IX.B.010	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A7 vermelde apparatuur.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.011	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A7 vermelde apparatuur.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.012	"Broncode" voor het gebruik of onderhoud van de in IX.A7 vermelde apparatuur.	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.B.013	"Programmatuur" voor het computerondersteund ontwerpen (CAD), speciaal ontworpen voor de "ontwikkeling" van "actieve vluchtregelsystemen", elektrische of opto-elektronische besturingen (fly-by-wire/fly-by-light) of "luchtstroombeheerste anti-torsie of richtingregelsystemen voor meerassige hefschroefvliegtuigsystemen".	7D001 7D002 7D003 7D004 7D005 7D102 7D103 7D104
IX.B.014	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A9 vermelde apparatuur.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105
IX.B.015	"Programmatuur" speciaal ontworpen of aangepast om niet in de lijst opgenomen apparatuur de mogelijkheid te bieden de functies uit te oefenen van de in IX.A9 vermelde apparatuur.	9D001 9D002 9D003 9D004 9D005 9D101 9D103 9D104 9D105

C. **TECHNOLOGIE**

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.C.001	"Technologie" voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A1 vermelde apparatuur of "programmatuur".	2E001
IX.C.002	"Technologie" voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A3 vermelde apparatuur of "programmatuur".	3E001 3E003 3E101 3E102 3E201

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
IX.C.003	"Technologie" voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A7 vermelde apparatuur of "programmatuur".	7E001 7E002 7E003 7E004 7D005 7E101 7E102 7E104
IX.C.004	"Technologie" voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van de in IX.A9 vermelde apparatuur of "programmatuur".	9E001 9E002
IX.C.005	Andere "technologie" als volgt: a) "technologie" die "noodzakelijk" is voor de "ontwikkeling" of "productie" van de volgende gasturbinemotoronderdelen of -systemen: 1. gasturbinebladen of schoepen of "schoepuiteindeversterkingen", gemaakt van door middel van gerichte stolling vervaardigde of monokristallijne legeringen met (in de 001 Miller Index Direction) een levensduur tot spanningsbreuk optreedt van meer dan 400 uur bij 1 273 K (1 000 °C) bij een spanning van 200 MPa, gebaseerd op de gemiddelde waarden van de eigenschap; 2. branders met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. "thermisch ontkoppelde bekleding" ontworpen om te functioneren bij een "temperatuur bij het verlaten van de brander" van meer dan 1 883 K (1 610 °C); b. niet-metalen voeringen; c. niet metalen houders; of d. voeringen die zijn ontworpen om te functioneren bij een 'temperatuur bij het verlaten van de brander' van meer dan 1 883 K (1 610 °C) en met openingen die voldoen aan de parameters van 9E003.c.; 3. onderdelen met een of meerdere van de volgende kenmerken: a. vervaardigd van organische "composiet"-materialen, ontworpen voor werktemperaturen hoger dan 588 K (315 °C); b. vervaardigd van een of meerdere van de volgende materialen: 1. metalen "matrix" composietmaterialen; of 2. keramische "matrix" composietmaterialen; of c. stators, schoepen, bladen, schoepuiteindeversterkingen, roterende blings, roterende blisks, of "scheidingsbuizen", met alle volgende kenmerken: 1. hierboven niet vermeld; 2. ontworpen voor compressoren of of ventilatoren; en 3. vervaardigd van "stapel- of continuvezelmateriaal" met harsen; 4. ongekoelde turbinebladen, -schoepen of "schoepuiteindeversterkingen", ontworpen om te werken bij een gastrajecttemperatuur van 1 373 K (1 100 °C) of hoger; 5. gekoelde turbinebladen, -schoepen of "schoepuiteindeversterkingen", ontworpen om te werken bij een gastrajecttemperatuur van 1 693 K (1 420 °C) of hoger;	9E003.a.

Nr.	Omschrijving	Verwant item in bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009
	6. bladen waarbij het aerodynamische vlak doorloopt tot aan de schijf, gemaakt door middel van vaste-faseverbinding; 7. gasturbinemotoronderdelen waarbij gebruik wordt gemaakt van "technologie" voor "diffusielassen"; 8. "schadebestendige" rotoronderdelen van gasturbinemotoren waarbij gebruik wordt gemaakt van poedermetallurgiemetalen; 9. holle ventilatorbladen.	
IX.C.006	"Technologie" voor gasturbinemotoren, "digitale elektronische motorregelsystemen welke volledig zelfstandig in de motorregeling kunnen ingrijpen" ("FADEC-systemen"), als volgt: 1. "ontwikkelings"-"technologie" voor het bepalen van de aan de onderdelen gestelde functionele eisen nodig voor het regelen van de motorstuwkracht of de drijfaskracht door het "FADEC-systeem" (bv. constanten en accuratesse in verband met responssensortijd, draaisnelheid van de brandstofklep); 2. "ontwikkelings"- of "productie"-"technologie" voor controle- en diagnoseonderdelen die uniek zijn voor het "FADEC-systeem" en gebruikt worden om de motorstuwkracht of de drijfaskracht te regelen; 3. "ontwikkelings"-"technologie" voor besturingswet- (control law) algoritmen, inclusief "broncode", die uniek zijn voor het "FADEC-systeem" en gebruikt worden om de motorstuwkracht of de drijfaskracht te regelen. *Opmerking: Punt b. is niet van toepassing op technische gegevens met betrekking tot de motor in het geheel van het "vliegtuig" zoals voorgeschreven door de civiele luchtvaartautoriteiten van een of meer lidstaten, die voor algemeen gebruik door luchtvaartmaatschappijen moeten worden gepubliceerd (bv. installatiehandleidingen, gebruiksinstructies, instructies voor permanente luchtwaardigheid) of interfacefuncties (bv. input-/output-verwerking, stuwkracht van het casco of vermogen van de drijfas).*	9E003.h.
IX.C.007	"Technologie" voor instelbare stromingstrajectsystemen, ontworpen voor het handhaven van de motorstabiliteit voor gasgeneratorturbines, ventilator/vermogensturbines of straalpijpmondstukken, als volgt: 1. "ontwikkelings"-"technologie" voor het bepalen van de aan de onderdelen gestelde functionele eisen voor het handhaven van de motorstabiliteit; 2. "ontwikkelings"- of "productie"-"technologie" voor onderdelen die uniek zijn voor het instelbare stromingstrajectsysteem en die de motorstabiliteit handhaven; 3. "ontwikkelings"-"technologie" voor besturingswet- (control law) algoritmen, inclusief "broncode", die uniek zijn voor het instelbare stromingstrajectsysteem en die de motorstabiliteit handhaven.	9E003.i"