

II

(Niet-wetgevingshandelingen)

VERORDENINGEN

UITVOERINGSVERORDENING (EU) 2016/1375 VAN DE COMMISSIE

van 29 juli 2016

tot wijziging van Verordening (EU) nr. 267/2012 van de Raad betreffende beperkende maatregelen ten aanzien van Iran

DE EUROPESE COMMISSIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie,

Gezien Verordening (EU) nr. 267/2012 van de Raad ⁽¹⁾, en met name artikel 45,

Overwegende hetgeen volgt:

- (1) Verordening (EU) nr. 267/2012 van de Raad geeft uitvoering aan de maatregelen van Besluit 2010/413/GBVB van 26 juli 2010 betreffende beperkende maatregelen tegen Iran en tot intrekking van Gemeenschappelijk Standpunt 2007/140/GBVB ⁽²⁾.
- (2) De Raad heeft op 18 oktober 2015 Verordening (EU) 2015/1861 van de Raad ⁽³⁾ tot wijziging van Verordening (EU) nr. 267/2012 vastgesteld.
- (3) Bij Verordening (EU) 2015/1861 werden onder meer de bijlage I en III ingevoerd en werd bijlage VIIB gewijzigd. Bijlage I bevat de lijst met items, met inbegrip van goederen, technologie en programmatuur, opgenomen in de lijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden. Bijlage III omvat de lijst met items, met inbegrip van goederen en technologie, opgenomen in de lijst van het Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie. Bijlage VII ter omvat de lijst met grafiet en metalen (ruw of halffabricaat).
- (4) Bij artikel 45 van Verordening (EU) nr. 267/2012 wordt de Commissie gemachtigd de bijlagen I, III, en VII te wijzigen. Uit hoofde van dit artikel en teneinde de tenuitvoerlegging te vergemakkelijken, moeten de bijlagen I en III worden aangevuld met informatie, waardoor een betere identificatie van de items in deze bijlagen mogelijk wordt onder verwijzing naar bestaande identificatiecodes, zoals toegepast overeenkomstig bijlage I bij Verordening (EG) nr. 428/2009 van de Raad ⁽⁴⁾. Aan bijlage VII ter dienen tevens een aantal technische wijzigingen te worden aangebracht.

HEEFT DE VOLGENDE VERORDENING VASTGESTELD:

Artikel 1

Verordening (EU) nr. 267/2012 wordt als volgt gewijzigd:

- (1) Bijlage I wordt vervangen door bijlage I bij deze verordening.
- (2) Bijlage III wordt vervangen door bijlage II bij deze verordening.
- (3) Bijlage VII ter wordt vervangen door bijlage III bij deze verordening.

⁽¹⁾ Verordening (EU) nr. 267/2012 van de Raad van 23 maart 2012 betreffende beperkende maatregelen ten aanzien van Iran en tot intrekking van Verordening (EU) nr. 961/2010 (PB L 88 van 24.3.2012, blz. 1).

⁽²⁾ PB L 195 van 27.7.2010, blz. 39.

⁽³⁾ Verordening (EU) 2015/1861 van de Raad van 18 oktober 2015 tot wijziging van Verordening (EU) nr. 267/2012 betreffende beperkende maatregelen ten aanzien van Iran (PB L 274 van 18.10.2015, blz. 1).

⁽⁴⁾ 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 tweemaal gebruik (PB L 134 van 29.5.2009, blz. 1).

Artikel 2

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

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

Gedaan te Brussel, 29 juli 2016.

*Voor de Commissie,
namens de voorzitter,
Hoofd van de dienst Instrumenten voor het buitenlands beleid*

CATEGORIE 0 — NUCLEAIRE GOEDEREN, INSTALLATIES EN UITRUSTING

0A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.12/deel 1 (1)	
0A001	“Kernreactoren” en speciaal ontworpen of gebouwde uitrusting en onderdelen ervan, als hieronder:	TLB1.1	Volledige kernreactoren
0A001.a	“Kernreactoren”;	TLB1.1	Kernreactoren die in staat zijn om een beheerste zichzelf onderhoudende kettingreactie van kernsplijting te handhaven. VERKLARENDE NOOT: Een “kernreactor” omvat de delen in of rechtstreeks bevestigd aan het reactorvat, de uitrusting die het vermogensniveau in de kern regelt, alsmede de onderdelen die gewoonlijk het primaire koelmiddel van de reactorkern bevatten, daarmee in rechtstreeks contact komen of dit reguleren. UITVOER: De uitvoer van alle belangrijke producten binnen dit bereik mag uitsluitend conform de procedures van de richtsnoeren plaatsvinden. De individuele producten binnen dit functioneel gedefinieerde bereik die uitsluitend conform de procedures van de richtsnoeren mogen worden uitgevoerd, staan vermeld in de punten 1.2 tot en met 1.11. De regering behoudt zich het recht voor de procedures van de richtsnoeren toe te passen op andere producten binnen dit functioneel gedefinieerde bereik.
0A001.b	Metalen vaten, of belangrijke speciaal vervaardigde onderdelen ervan, met inbegrip van het deksel van een reactordrukvat, die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd als omhulsel van de kern van een “kernreactor”;	TLB1.2	Nucleaire reactorvaten Metalen vaten, of belangrijke in een werkplaats gefabriceerde onderdelen ervan, die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd als omhulsel van de kern van een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1, alsmede relevante inwendige delen van kernreactoren als gedefinieerd in punt 1.8. VERKLARENDE NOOT: Punt 1.2 heeft betrekking op reactorvaten, ongeacht de druk, en omvat reactordrukvaten en calandria's. Het deksel van een reactorvat valt onder punt 1.2 als belangrijk in een werkplaats gefabriceerd onderdeel van een druvvat.

0A001.c	Bedieningsapparatuur, speciaal ontworpen of vervaardigd om splijtstof in een “kernreactor” aan- of af te voeren;	TLB1.3	<p>Machines om nucleaire splijtstof in een kernreactor aan of af te voeren</p> <p>Bedieningsapparatuur, speciaal ontworpen of vervaardigd om splijtstof in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1. aan- of af te voeren.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Bovenvermelde producten zijn geschikt voor operaties in bedrijf of uitgerust met technisch geavanceerde voorzieningen voor het positioneren of alignerend om complexe brandstofmanipulaties in uitgeschakelde toestand mogelijk te maken, bijvoorbeeld operaties waarbij direct zicht op of toegang tot de splijtstof normalerwijze niet mogelijk is.</p>
0A001.d	Regelstaven, d.w.z. staven die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor de beheersing van het splijttingsproces in een “kernreactor”, de draag- of ophangconstructies daarvoor, mechanismen voor het besturen van de regelstaven en buizen voor het geleiden van de regelstaven;	TLB1.4	<p>Regelstaven en -apparatuur voor kernreactoren</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde staven en draag- of ophangconstructies daarvoor, mechanismen voor het besturen van de regelstaven of buizen voor het geleiden van de regelstaven voor de beheersing van het splijttingsproces in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1.</p>
0A001.e	Drukpijpen, d.w.z. buizen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om dienst te doen als houder van zowel de splijtstofelementen en het primaire koelmiddel in een “kernreactor”;	TLB1.5	<p>Nucleaire reactordrukbuizen</p> <p>Buizen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om dienst te doen als houder van zowel de splijtstofelementen en het primaire koelmiddel in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Drukbuizen zijn een onderdeel van splijtstofkanalen die zijn ontworpen om bij hoge druk (soms meer dan 5 MPa) te werken.</p>
0A001.f	<p>Buizen (of samenstellen van buizen) van zirkoniummetaal of zirkoniumlegeringen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor gebruik als splijtstofstaven in een “kernreactor”, in hoeveelheden van meer dan 10 kg;</p> <p><i>N.B.: Voor drukpijpen van zirkonium zie 0A001.e. en voor calandriabuizen zie 0A001.h.</i></p>	TLB1.6	<p>Splijtstofbekleding</p> <p>Buizen (of samenstellen van buizen) van zirkoniummetaal of zirkoniumlegeringen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor gebruik als splijtstofstaven in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1., in hoeveelheden van meer dan 10 kg.</p> <p>N.B.: Voor drukbuizen van zirkonium zie 1.5. Voor calandriabuizen zie 1.8.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Buizen van zirkoniummetaal of zirkoniumlegeringen voor gebruik in een kernreactor bestaan uit zirkonium waarin de gewichtsverhouding tussen hafnium en zirkonium minder is dan 1:500.</p>

0A001.g	Koel- of circulatiepompen, d.w.z. pompen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor het doen circuleren van het primaire koelmiddel van “kernreactoren”;	TLB1.7	<p>Koel- of circulatiepompen voor het primaire koelmiddel</p> <p>Pompen of circulatiepompen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor het doen circuleren van het primaire koelmiddel van kernreactoren als gedefinieerd in punt 1.1.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Speciaal ontworpen of vervaardigde koel- of circulatiepompen omvatten pompen voor watergekoelde reactoren, circulatiepompen voor gasgekoelde reactoren, en elektromagnetische en mechanische pompen voor vloeibaar-metaalgekoelde reactoren. Deze uitrusting kan pompen omvatten met uitgebreide afdichtingssystemen of meervoudige afdichtingssystemen om lekkage van het primaire koelmiddel te voorkomen, pompen met ingekapselde rotor en pompen met traagheidssystemen. Deze definitie omvat pompen die zijn gecertificeerd volgens Section III, Division I, Subsection NB (Class 1 components) van de American Society of Mechanical Engineers (ASME) Code, of gelijkwaardige normen.</p>
0A001.h	<p>“Inwendige delen van kernreactoren” die speciaal ontworpen of vervaardigd zijn voor gebruik in een “kernreactor”, met inbegrip van draagconstructies voor de reactorkern, brandstofkanalen, calandriabuizen, hiteschilden, keerschotten, roosterplaten van de reactorkern en diffusorplaten;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 0A001.h. wordt onder “inwendige delen van kernreactoren” verstaan iedere grote structuur binnen een reactorvat die één of meer functies heeft, zoals ondersteuning van de kern, handhaving van de splijststofafstelling, sturing van het primaire koelmiddel, het verschaffen van stralingsschermen voor het reactorvat, en de besturing van instrumentatie in de kern.</i></p>	TLB1.8	<p>Inwendige delen van kernreactoren</p> <p>“Inwendige delen van kernreactoren”, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1. Hiertoe behoren bijvoorbeeld draagconstructies voor de reactorkern, brandstofkanalen, calandriabuizen, hiteschilden, keerschotten, roosterplaten van de reactorkern en diffusorplaten.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: “inwendige delen van kernreactoren” zijn iedere grote structuur binnen een reactorvat die één of meer functies heeft, zoals ondersteuning van de kern, handhaving van de splijststofafstelling, sturing van het primaire koelmiddel, het verschaffen van stralingsschermen voor het reactorvat, en de besturing van instrumentatie in de kern.</p>
0A001.i	<p>Warmtewisselaars als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stoomgeneratoren, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het primaire, of intermediaire, koelmiddelcircuit van een “kernreactor”; 2. Andere warmtewisselaars, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in het primaire koelmiddelcircuit van een “kernreactor”; <p><u>Noot:</u> <i>0A001.i. heeft geen betrekking op warmtewisselaars voor de ondersteuningssystemen van de reactor, bijvoorbeeld het noodkoelsysteem of het koelsysteem voor de afvoer van vervalwarmte.</i></p>	TLB1.9	<p>Warmtewisselaars</p> <p>(a) Stoomgeneratoren, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het primaire, of intermediaire, koelmiddelcircuit van een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1. (b) andere warmtewisselaars, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in het primaire koelmiddelcircuit van een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Stoomgeneratoren zijn speciaal ontworpen of vervaardigd om de in de reactor gegenereerde warmte af te geven aan het voedingswater voor de opwekking van stoom. In het geval van een snelle reactor met een secundaire koelmiddelkring bevindt de stoomgenerator zich in het secundaire circuit. In een gasgekoelde reactor kan een warmtewisselaar worden gebruikt om warmte af te geven aan een secundaire gaskringloop die een gasturbine aandrijft. De reikwijdte van de controle voor deze rubriek heeft geen betrekking op warmtewisselaars voor de ondersteuningssystemen van de reactor, bijvoorbeeld het noodkoelsysteem of het koelsysteem voor de afvoer van vervalwarmte.</p>

0A001.j	Neutrondetectoren, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het bepalen van de niveaus van de neutronenflux in de kern van een “kernreactor”;	TLB1.10	<p>Neutrondetectoren</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde neutronendetectoren voor het bepalen van de niveaus van de neutronenflux in de kern van een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: De reikwijdte van deze rubriek omvat detectoren binnen en buiten de kern die fluxniveaus meten in een breed bereik, doorgaans van 10^4 neutronen per cm^2 per seconde tot 10^{10} neutronen per cm^2 per seconde of meer. Buiten de kern heeft betrekking op instrumenten buiten de kern van een reactor als gedefinieerd in punt 1.1, maar binnen het biologische scherm.</p>
0A001.k	<p>“Externe hitteschilden” die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een “kernreactor” ter vermindering van warmteverlies en ter bescherming van het insluitingsvat.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p><i>In 0A001.k. betekent “externe hitteschilden” grote structuren die over het reactorvat zijn geplaatst en die warmteverlies van de reactor verminderen en de temperatuur binnen het insluitingsvat verlagen.</i></p>	TLB1.11	<p>Externe hitteschilden</p> <p>“Externe hitteschilden” die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1. ter vermindering van warmteverlies en ter bescherming van het insluitingsvat.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: “externe hitteschilden” zijn grote structuren die over het reactorvat zijn geplaatst en die warmteverlies van de reactor verminderen en de temperatuur binnen het insluitingsvat verlagen.</p>
0B001	Fabrieken voor de scheiding van isotopen van “natuurlijk uraan”, “verarmd uraan”, of “speciale splijtstoffen” en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:	TLB5	Fabrieken voor de scheiding van isotopen van natuurlijk uraan, verarmd uraan of speciaal splijtbaar materiaal en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting, andere dan analyse-instrumenten
0B001.a	<p>Fabriek, speciaal ontworpen voor de scheiding van isotopen van “natuurlijk uraan”, “verarmd uraan” of “speciale splijtstoffen” als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gascentrifuges; 2. Gasdiffusiescheidingsinstallaties; 3. Aërodynamische scheidingsinstallaties; 4. Scheidingsinstallaties met behulp van chemische uitwisselaars; 5. Scheidingsinstallaties met behulp van ionenuitwisselaars; 6. Isotopenscheidingsinstallaties werkend met atomaire-damp-“lasers”; 7. Isotopenscheidingsinstallaties werkend met moleculaire “lasers”; 8. Plasmascheidingsinstallaties; 9. Elektromagnetische scheidingsinstallaties; 	TLB5	

OB001.b	<p>Gascentrifuges en samenstellingen en onderdelen, speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik in gascentrifuges, als hieronder:</p> <p><u>Technische noot:</u> In OB001.b. betekent "materiaal met een hoge sterkte/dichtheidsverhouding":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. maragingstaal met een maximale treksterkte van 1,95 GPa of meer; 2. aluminiumlegeringen met een maximale treksterkte van 0,46 GPa of meer; of 3. "stapel- en continuvezelmateriaal" met een "specifieke modulus" van meer dan $3,18 \times 10^6$ m en een "specifieke treksterkte" van meer dan $7,62 \times 10^4$ m; <p>1. Gascentrifuges;</p>	TLB5.1	<p>5.1. Gascentrifuges en samenstellingen en onderdelen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor gebruik in gascentrifuges</p> <p>INLEIDENDE NOOT</p> <p>Een gascentrifuge bestaat in de regel uit één of meer dunwandige cilindres met een diameter tussen 75 mm en 650 mm die in een vacuüm worden geplaatst en ronddraaien met een hoge omtreksnelheid van circa 300 m/s of meer, waarbij de centrale as verticaal geplaatst is. Om de hoge snelheid te bereiken moeten de constructiematerialen van de roterende onderdelen een hoge sterkte/dichtheidsverhouding hebben en moet de rotoropstelling, en dus ook de afzonderlijke onderdelen daarvan, volgens zeer nauwe toleranties worden vervaardigd om de onbalans te minimaliseren. In tegenstelling tot andere centrifuges wordt de gascentrifuge voor uraanverrijking gekenmerkt door de aanwezigheid van één of meer roterende schijfvormige keerschotten in de rotorkamer en een stationaire buisconfiguratie voor het aan- en afvoeren van UF₆-gas met ten minste drie afzonderlijke kanalen waarvan er twee zijn verbonden met inlaatstukken die vanaf de rotoras naar de buitenzijde van de rotorkamer lopen. In het vacuüm bevinden zich eveneens een aantal kritische onderdelen die niet roteren en die, hoewel zij speciaal ontworpen zijn, niet moeilijk te vervaardigen zijn en evenmin worden vervaardigd van unieke materialen. Voor een centrifuge-installatie is evenwel een groot aantal van deze onderdelen vereist, zodat de hoeveelheden een belangrijke indicatie voor het eindgebruik kunnen opleveren.</p>
OB001.b		TLB5.1.1	Roterende onderdelen
OB001.b.	2. Complete rotoren;	TLB5.1.1a	<p>a) Complete rotoren;</p> <p>dunwandige cilindres, of een aantal onderling verbonden dunwandige cilindres, vervaardigd van één of meer van de materialen met een hoge sterkte/dichtheidsverhouding als omschreven in de VERKLARENDE NOOT bij dit punt. Voor onderling verbonden cilindres geldt dat zij zijn samengevoegd met behulp van flexibele balgen of ringen als omschreven in 5.1.1, onder c). In zijn uiteindelijke vorm is de rotor voorzien van één of meer inwendige keerschotten en deksels als omschreven in punt 5.1.1, onder d) en e). Het is echter mogelijk dat het volledige samenstel slechts gedeeltelijk geassembleerd wordt geleverd.</p>
OB001.b.	3. Rotorbuiscilindres met een wanddikte van 12 mm of minder, een diameter tussen 75 en 650 mm en vervaardigd van "materiaal met een hoge sterkte/dichtheidsverhouding";	TLB5.1.1b	<p>b) Rotorbuizen:</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde dunwandige cilindres met een dikte van 12 mm of minder, een diameter tussen 75 mm en 650 mm en vervaardigd van één of meer van de materialen met een hoge sterkte/dichtheidsverhouding als omschreven in de VERKLARENDE NOOT bij dit punt.</p>

OB001.b		TLB5.1.2	Statische onderdelen
OB001.b.	<p>7. Magnetische lagers als hieronder:</p> <p>a. Lagers bestaande uit een ringvormige magneet in een behuizing, vervaardigd van of beschermd door "materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆", bevattende een dempend medium en waarvan de magneet is gekoppeld aan een poolschoen of een tweede magneet die aan het bovendeksel van de rotor is bevestigd;</p> <p>b. Actieve magnetische lagers speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik met gascentrifuges;</p>	TLB5.1.2A.1	<p>a) Magnetische lagers:</p> <p>1. Speciaal ontworpen of vervaardigde lagers, bestaande uit een ringvormige magneet in een behuizing die een dempend medium bevat. De behuizing wordt vervaardigd van een materiaal dat bestand is tegen UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij punt 5.2). De magneet is gekoppeld aan een poolschoen of een tweede magneet die aan het bovendeksel beschreven in 5.1.1, onder e), is bevestigd.</p> <p>De magneet kan ringvormig zijn met een verhouding tussen de buiten- en binnendiameter kleiner dan of gelijk aan 1,6:1. De magneet kan een beginpermeabiliteit van 0,15 H/m of meer, of een remanentie van 98,5 % of meer, of een energiedichtheid groter dan 80 kJ/m³ hebben. Naast de gebruikelijke materiaaleigenschappen geldt dat de afwijking van de magnetische assen ten opzichte van de geometrische assen aan zeer kleine toleranties moet voldoen (minder dan 0,1 mm) of dat de homogeniteit van het materiaal van de magneet van groot belang is.</p>
OB001.b.		TLB5.1.2a2	<p>2. Actieve magnetische lagers speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik met gascentrifuges.</p> <p>VERKLARENDE NOOT</p> <p>Deze lagers hebben doorgaans de volgende kenmerken:</p> <ul style="list-style-type: none"> — zij zijn ontworpen om een rotor die met een frequentiebereik van 600 Hz of hoger draait, gecentreerd te houden, en — zij zijn verbonden met een betrouwbare stroominstallatie en/of een eenheid van ononderbroken stroomtoevoer (UPS), waardoor ze meer dan een uur kunnen werken.
OB001.b.	8. Speciaal ontworpen lagers, bestaande uit een taats/lagerkomsamenstel, gemonteerd op een demper;	TLB5.1.2b	<p>b) Lagers/dempers:</p> <p>Speciaal ontworpen lagers, bestaande uit een taats/lagerkomsamenstel, gemonteerd op een demper; De taats is in de regel een as van gehard staal met een halve bol aan het ene uiteinde en een voorziening om de taats aan het in punt 5.1.1, onder e), omschreven onderdeksel te bevestigen aan het andere uiteinde. Aan de as kan evenwel een hydrodynamisch lager bevestigd zijn. De lagerkom is tabletvormig met een halfronde holte in één oppervlak.</p> <p>Deze onderdelen worden vaak los van de demper geleverd.</p>

OB001.b.	9. Turbomoleculaire pompen bestaande uit cilindres met inwendige, machinaal vervaardigde of geëxtrudeerde langwerpige spiraalvormige groeven en inwendige, machinaal bewerkte gaten;	TLB5.1.2c	c) Moleculaire pompen: Turbomoleculaire pompen bestaande uit cilindres met inwendige, machinaal vervaardigde of geëxtrudeerde langwerpige spiraalvormige groeven en inwendige, machinaal bewerkte gaten. Typische afmetingen zijn: binnendiameter: 75 mm tot 650 mm, wanddikte: 10 mm of meer, lengte gelijk aan of groter dan de diameter. De groeven hebben in de regel een rechthoekige doorsnede en een diepte van 2 mm of meer.
OB001.b.	10. Ringvormige stators voor meerfasige wisselstroom-hysteresismotoren (magnetische-weerstandsmotoren) voor synchrone werking in vacuüm, met een frequentiebereik van 600 Hz of hoger en een vermogen van 40 VA of hoger;	TLB5.1.2d	d) Motorstators: Ringvormige stators voor meerfasige wisselstroom-hysteresismotoren (magnetische-weerstandsmotoren) voor synchrone werking in vacuüm, met een frequentiebereik van 600 Hz of hoger en een vermogen van 40 VA of hoger. De stators kunnen bestaan uit meerfasige wikkelingen op een gelamineerde ijzerkern met geringe verliezen die is samengesteld uit dunne lagen met een typische dikte van 2,0 mm of minder.
OB001.b.	11. Centrifugebehuizingen/houders, speciaal ontworpen om de rotorbuis van een gascentrifuge te bevatten, bestaande uit een starre cilinder met een wanddikte tot 30 mm met nauwkeurig afgewerkte uiteinden die evenwijdig zijn aan elkaar en staan met een nauwkeurigheid van 0,05 graden of beter loodrecht op de lengteas van de cilinder;	TLB5.1.2e	e) Centrifugebehuizingen/houders: Speciaal ontworpen of vervaardigde onderdelen om de rotorbuis van een gascentrifuge te bevatten. De behuizing bestaat uit een starre cilinder met een wanddikte tot 30 mm met nauwkeurig afgewerkte uiteinden om de lagers te positioneren en met één of meer flensen voor de bevestiging. De bewerkte uiteinden zijn evenwijdig aan elkaar en staan met een nauwkeurigheid van 0,05 graden of beter loodrecht op de lengteas van de cilinder. De behuizing kan ook een honingraatachtige constructie hebben om plaats te bieden aan een aantal rotorsamenstellen.
OB001.b.	12. Inlaatstukken bestaande uit speciaal ontworpen of vervaardigde buizen voor de extractie van UF ₆ -gas uit de rotorbuis volgens het principe van een Pitotbuis en die aan het centrale gasextractiesysteem kan worden bevestigd;	TLB5.1.2f	f) Inlaatstukken: Speciaal ontworpen of vervaardigde buizen voor extractie van UF ₆ -gas uit de rotorbuis volgens het principe van een Pitot-buis (d.w.z. met een opening die naar de perifere gasstroom in de rotorbuis is gericht, bijvoorbeeld door het uiteinde van een radiaal geplaatste buis om te buigen) die aan het centrale gasextractiesysteem kan worden bevestigd.
OB001.b.	13. Frequentieomzetter (convertors of invertors), speciaal ontworpen of vervaardigd voor de voeding van motorstators van gascentrifugeverrijkers en speciaal ontworpen onderdelen hiervoor, die aan alle hieronderstaande specificaties voldoen: a. Een meerfasige frequentieoutput van 600 Hz of hoger; <u>en</u> b. Hoge stabiliteit (frequentieafwijkingen minder dan 0,2 %);	TLB5.2.5	5.2.5. Frequentieomzetter Frequentieomzetter (ook bekend als convertors of invertors), speciaal ontworpen of vervaardigd voor de voeding van motorstators als gedefinieerd in punt 5.1.2, onder d), of onderdelen en subassemblages hiervoor, die alle onderstaande kenmerken hebben: 1. Een meerfasige frequentieoutput van 600 Hz of hoger; en 2. Hoge stabiliteit (frequentieafwijkingen minder dan 0,2 %);

OB001.b.	<p>14. Afsluiters en regelkleppen, als hieronder:</p> <p>a. Afsluitkleppen speciaal ontworpen of vervaardigd om in werking te treden in reactie op de aanvoer-, product- en restproductstromen van UF₆ van een individuele gascentrifuge;</p> <p>b. Afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”, met een binnendiameter tussen 10 mm en 160 mm, speciaal ontwikkeld of vervaardigd voor gebruik in hoofd- of hulpsystemen van gascentrifuge-verrijkingsinstallaties;</p>	TLB5.2.3	<p>5.2.3 Speciale afsluit- en regelkleppen</p> <p>a. Afsluitkleppen speciaal ontworpen of vervaardigd om in werking te treden in reactie op de aanvoer-, product- en restproductstromen van UF₆ van een individuele gascentrifuge.</p> <p>b. Afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”, met een binnendiameter tussen 10 mm en 160 mm, speciaal ontwikkeld of vervaardigd voor gebruik in hoofd- of hulpsystemen van gascentrifuge-verrijkingsinstallaties.</p> <p>VERKLARENDE NOOT</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde kleppen zijn onder meer kleppen met balgafdichtingen, snel reagerende afsluitkleppen, snel reagerende kleppen en andere.</p>
OB001.c	<p>Speciaal voor gasdiffusiescheidingsinstallaties ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <p>1. Membranen voor gasdiffusie vervaardigd van poreus metallisch, polymeer of keramisch “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”, met een poriegrootte van 10 tot 100 nm, een dikte van 5 mm of minder en, voor buisvormige membranen, met een diameter van 25 mm of minder;</p>	TLB5.3.1a	<p>Membranen voor gasdiffusie en materialen daarvoor</p> <p>a) Speciaal ontworpen of vervaardigde dunne, poreuze filters met een poriegrootte van 10 — 100 nm, een dikte van 5 mm of minder en, voor buisvormige membranen, met een diameter van 25 mm of minder, vervaardigd van metallisch, polymeer of keramisch materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij punt 5.4), en</p>
OB001.c	<p>2. Gasdiffusorvaten, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”;</p>	TLB5.3.2	<p>Diffusorvaten</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde hermetisch afgesloten vaten die bestemd zijn om het gasdiffusiemembraan te bevatten, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij punt 5.4).</p>
OB001.c	<p>3. Compressoren of aanjagers met een aanzuigcapaciteit van 1 m³/min of meer van UF₆, een werkdruk van maximaal 500 kPa met een werkdrukverhouding van 10:1 of minder, en vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”;</p>	TLB5.3.3	<p>Compressoren en aanjagers</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde compressoren of aanjagers met een aanzuigcapaciteit van 1 m³ per minuut of meer UF₆ en een werkdruk van maximaal 500 kPa, ontworpen om langdurig in een UF₆-atmosfeer te werken, alsmede afzonderlijke assemblages van dergelijke compressoren en aanjagers. Deze compressoren en aanjagers hebben een werkdrukverhouding van 10:1 of minder en zijn vervaardigd van, of beschermd met, materiaal dat bestand is tegen UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij punt 5.4).</p>

OB001.c	4. Asafdichtingen voor compressoren of aanjagers bedoeld in OB001.c.3., ontworpen op een inleksnelheid van het buffergas van minder dan 1 000 cm ³ /min.;	TLB5.3.4	<p>Asafdichtingen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde vacuümafdichtingen met aan- en afvoerkoppelingen, om de as die de rotor van de compressor of aanjager verbindt met de aandrijfmotor af te dichten, zodat een betrouwbare afdichting wordt verkregen tegen het inleken van lucht in de binnenkamer van de compressor of aanjager die met UF₆ is gevuld. Dergelijke afdichtingen zijn in de regel ontworpen op een inleksnelheid van het buffergas van minder dan 1 000 cm³ per minuut.</p>
OB001.c	5. Warmtewisselaars, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ”, en ontworpen op een leksnelheid die een drukverandering van minder dan 10 Pa/h per uur veroorzaakt bij een drukverschil van 100 kPa;	TLB5.3.5	<p>Warmtewisselaars voor de koeling van UF₆</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde warmtewisselaars, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij punt 5.4), en ontworpen op een leksnelheid die een drukverandering van minder dan 10 Pa per uur veroorzaakt bij een drukverschil van 100 kPa.</p>
OB001.c	6. Afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, handmatig of automatisch, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ”;	TLB5.4.4	<p>Speciale afsluit- en regelkleppen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, handmatig of automatisch, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, bestemd voor installatie in de hoofd- en de hulpsystemen van gasdiffusieverrijkingsinrichtingen.</p>
OB001.d	<p>Speciaal voor aërodynamische scheidingsprocessen ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <p>1. Scheidingsstraalpijpen, bestaande uit spleetvormige, gebogen kanalen met een kromtestraal van minder dan 1 mm, bestand tegen corrosie door UF₆, met in de straalpijp een scherpe scheidingsrand die de gasstroom in tweeën deelt;</p>	TLB5.5.1	<p>Scheidingsstraalpijpen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde scheidingsstraalpijpen en assemblages daarvan. Scheidingsstraalpijpen, bestaande uit spleetvormige, gebogen kanalen met een kromtestraal van minder dan 1 mm, bestand tegen corrosie door UF₆, met in de straalpijp een scherpe scheidingsrand die de gasstroom in tweeën deelt.</p>
OB001.d	2. Cylindrische of conische buizen (vortexbuizen) vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ” en met een of meer tangentiële inlaten;	TLB5.5.2	<p>Vortexbuizen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde vortexbuizen en assemblages daarvan. Cylindrische of conische buizen (vortexbuizen) vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆” en met een of meer tangentiële inlaten. Zij kunnen aan een of aan beide uiteinden zijn uitgerust met aanhangsels van het straalpijptype.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Het gas komt de vortexbuis tangenteel aan één uiteinde binnen, of via wervelschoepen of op verschillende tangentiële plaatsen langs de buis.</p>

OB001.d	3. Compressoren of aanjagers vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ”, en asafdichtingen daarvoor;	TLB5.5.3 TLB5.5.4	<p>Compressoren en aanjagers</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde compressoren of aanjagers vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door het UF₆/dragergasmengsel (dragergas: waterstof of helium).</p> <p>Asafdichtingen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde asafdichtingen, inclusief aan- en afvoerkoppelingen, voor de afdichting van de as die de compressor- of aanjagerrotor verbindt met de aandrijfmotor, teneinde een betrouwbare afdichting te waarborgen tegen het uitlekken van procesgassen of het inleken van lucht of afdichtingsgassen in de binnenste kamer van de compressor of aanjager die met het UF₆/dragergasmengsel is gevuld.</p>
OB001.d	4. Warmtewisselaars, vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ”;	TLB5.5.5	<p>Warmtewisselaars voor de gaskoeling</p> <p>Warmtewisselaars, vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”.</p>
OB001.d	5. Behuizingen van scheidingselementen, vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ” speciaal ontworpen om vortexbuizen of scheidingsstraalpijpen te bevatten;	TLB5.5.6	<p>Behuizingen van scheidingselementen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde behuizingen van scheidingselementen, vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”, om vortexbuizen of scheidingsstraalpijpen te bevatten.</p>
OB001.d	6. Afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, handmatig of automatisch, vervaardigd van of beschermd met “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ”, met een diameter van 40 mm of meer;	TLB5.5.10	<p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen</p> <p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen speciaal ontworpen of vervaardigd om on-linemonsters te kunnen nemen van UF₆-gasstromen, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In staat zijn 320 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer te meten en een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 1 a.m.e. op 320 a.m.e.; 2. Ionenbronnen, vervaardigd van of bekleed met nikkel, nikkel-chroom-legeringen met een nikkelgehalte van 60 of meer gewichtsprocent of nikkel-chroom-legeringen; 3. Ionisatiebronnen die werken met elektronenbeschieting; 4. Een collectorsysteem dat geschikt is voor isotopenanalyse.

OB001.d	<p>7. Processystemen om UF₆ van het dragergas (waterstof of helium) te scheiden tot een gehalte van 1 ppm UF₆ of minder, met inbegrip van:</p> <ol style="list-style-type: none"> Cryogene warmtewisselaars en cryogene scheiders die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager; Cryogene koeleenheden die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager; Scheidingsstraalpijpen of vortexbuizen voor de scheiding van UF₆ van het dragergas; Koudevallen voor UF₆ die geschikt zijn voor het uitvriezen van UF₆; 	TLB5.5.12	<p>Systemen om UF₆ van het dragergas te scheiden</p> <p>Systemen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om UF₆ van het dragergas (waterstof of helium) te scheiden.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Deze systemen zijn ontworpen om het UF₆-gehalte van het dragergas te verminderen tot 1 ppm of minder, en kunnen uitrusting omvatten als:</p> <ol style="list-style-type: none"> cryogene warmtewisselaars en cryogene scheiders die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager; of cryogene koeleenheden die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager, of scheidingsstraalpijpen of vortexbuizen voor de scheiding van UF₆ van het dragergas, of koudevallen voor UF₆ die geschikt zijn voor het uitvriezen van UF₆.
OB001.e	<p>Speciaal voor scheidingsprocessen met behulp van chemische uitwisselaars ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pulskolommen voor snelle vloeistof-vloeistofuitwisseling met een verblijftijd per trap van 30 seconden of minder en bestand tegen geconcentreerd zoutzuur (bv. vervaardigd van of beschermd met geschikte kunststoffen zoals gefluoreerde koolwaterstofpolymeren of glas); 	TLB5.6.1	<p>Vloeistof-vloeistofwisselkolommen (chemische uitwisseling)</p> <p>Tegenstroomkolommen voor vloeistof-vloeistofwissel met mechanische voeding, speciaal ontworpen of vervaardigd voor uraanverrijking via chemische uitwisseling. Om bestand te zijn tegen corrosie door geconcentreerde zoutzuuroplossingen, zijn deze kolommen en hun inwendige onderdelen in de regel vervaardigd van of bekleed met geschikte kunststoffen (zoals gefluoreerde koolwaterstofpolymeren) of glas. De verblijftijd per trap in deze kolommen is normaliter vastgesteld op 30 seconden of minder.</p>
OB001.e	<ol style="list-style-type: none"> Pulskolommen voor snelle vloeistof-vloeistofuitwisseling met een verblijftijd per trap van 30 seconden of minder en bestand tegen geconcentreerd zoutzuur (bv. vervaardigd van of beschermd met geschikte kunststoffen zoals gefluoreerde koolwaterstofpolymeren of glas); 	TLB5.6.2	<p>Centrifugale contactors voor vloeistof-vloeistofwissel (chemische uitwisseling)</p> <p>Centrifugale contactors voor vloeistof-vloeistofwissel, speciaal ontworpen of vervaardigd voor uraanverrijking via chemische uitwisseling. Dergelijke contactors maken gebruik van rotatie om dispersie van de organische en waterige stromen te verkrijgen en vervolgens centrifugale kracht om de verschillende fasen te scheiden. Om bestand te zijn tegen corrosie door geconcentreerde zoutzuuroplossingen, zijn de contactors in de regel vervaardigd van of bekleed met geschikte kunststoffen (zoals gefluoreerde koolwaterstofpolymeren) of glas. De verblijftijd per trap in deze centrifugale contactors is normaliter vastgesteld op 30 seconden of minder.</p>

OB001.e	3. Elektrochemische reductiecellen, bestand tegen oplossingen van geconcentreerd zoutzuur, ontworpen om uraan van valentie te veranderen;	TLB5.6.3a	<p>Uraanreductiesystemen en uitrusting (chemische uitwisseling)</p> <p>(a) Elektrochemische reductiecellen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om uraan van een valentietoestand naar een andere te reduceren voor uraanverrijkingsdoeleinden via chemische uitwisseling. De met de processtroom in contact komende celmaterialen moeten bestand zijn tegen corrosie door geconcentreerde zoutzuuroplossingen.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Het kathodegedeelte moet zo ontworpen zijn dat reoxidatie van het uraan naar zijn hogere valentietoestand wordt voorkomen. Om het uraan in het kathodegedeelte te houden, kan de cel een ondoorlatend membraan bevatten dat vervaardigd is van een speciaal kationenwisselingsmateriaal. De kathode bestaat uit een geschikte vaste geleider zoals grafiet.</p>
OB001.e	4. Voedingsuitrusting voor elektrochemische reductiecellen, ontworpen om U^{+4} uit de organische stroom te verwijderen en, voor die onderdelen die met de processtroom in contact komen, vervaardigd van of beschermd met geschikte materialen (bv. glas, fluorkoolwaterstofpolymeren, polyfenylsulfaat, polyethersulfon en met hars geïmpregneerd grafiet);	TLB5.6.3b	<p>(b) Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen aan de verrijkingkant van de cascade, om U^{+4} uit de organische stroom te verwijderen, de zuurverhouding aan te passen en de elektrochemische reductiecellen te voeden.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Deze systemen bestaan uit vloeistofextractie-apparatuur om U^{+4} uit de organische stroom in een waterige oplossing te brengen, verdampings- en/of andere apparatuur voor de pH-aanpassing van de oplossing en pompen en andere transferapparatuur voor het voeden van de elektrochemische reductiecellen. Bij het ontwerp wordt zeer veel aandacht geschonken aan het voorkomen van verontreiniging van de waterige stroom met bepaalde metaalionen. Daarom zijn de onderdelen van het systeem die met de processtroom in contact komen, vervaardigd van of bekleed met geschikte materialen (zoals glas, fluorkoolwaterstofpolymeren, polyfenylsulfaat, polyethersulfon en met hars geïmpregneerd grafiet).</p>
OB001.e	5. Systemen voor de behandeling van het voedingsmateriaal, ontworpen om een zeer zuivere uraanchlorideoplossing te produceren, bestaande uit voorzieningen voor het in oplossing brengen, voor vloeistofextractie en/of voor ionenwisseling voor de zuivering en elektrolytische cellen voor de reductie van U^{+6} of U^{+4} tot U^{+3} ;	TLB5.6.4	<p>Systemen voor de behandeling van het voedingsmateriaal (chemische uitwisseling)</p> <p>Systemen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om zeer zuivere uraanchloridevoedingsoplossingen te produceren voor inrichtingen voor uraanisotopenscheiding op basis van chemische uitwisseling.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Deze systemen bestaan uit voorzieningen voor het in oplossing brengen, voor vloeistofextractie en/of voor ionenwisseling voor de zuivering en elektrolytische cellen voor de reductie van U^{+6} of U^{+4} tot U^{+3}. Deze systemen produceren uraanchlorideoplossingen die slechts enkele ppm metaalozuiverheden zoals chroom, ijzer, vanadium, molybdeen en andere bivalente of hogere multivalente kationen bevatten. Materialen voor de bouw van onderdelen van het systeem voor de behandeling van zeer zuiver U^{+3} zijn onder meer glas, gefluoreerde koolwaterstofpolymeren, polyfenylsulfaat en polyethersulfon, alsmede met kunststof bekleed en met hars geïmpregneerd grafiet. NSG deel 1 juni 2013 — 39 — 5.6.5. Uraan</p>

OB001.e	6. Oxidatiesystemen voor uraan, ontworpen om U ⁺³ te oxideren tot U ⁺⁴ ;	TLB5.6.5	<p>Oxidatiesystemen voor uraan (chemische uitwisseling)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de oxidatie van U⁺³ tot U⁺⁴ voor het terugvoeren naar de uraanisotopenscheidingscascade bij verrijking op basis van chemische uitwisseling.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Deze systemen kunnen apparatuur omvatten zoals: a) apparatuur voor het in contact brengen van chloor en zuurstof met de waterige effluent afkomstig van de isotopenscheidingsapparatuur en voor het extraheren van de resulterende U⁺⁴ in de gestripte organische stroom die terugkomt van het productuiteinde van de cascade; b) apparatuur om water af te scheiden van zoutzuur zodat het water en het geconcentreerd zoutzuur op de geschikte plaatsen terug in het proces kunnen worden gebracht.</p>
OB001.f	<p>Speciaal voor aërodynamische scheidingsprocessen ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <p>1. Ionenwisselharsen met een snelle reactietijd, vliezige of poreuze harsen met een macroscopische vernetting, waarin de actieve chemische uitwisselgroepen alleen voorkomen in een oppervlaktelaag op een inactieve poreuze ondersteunende structuur en andere compositie structuren met een geschikte vorm, waaronder deeltjes of vezels met diameters van 0,2 mm of minder, die bestand zijn tegen geconcentreerd zoutzuur en zijn ontworpen op een uitwisselingshalveringstijd van minder dan 10 seconden en die geschikt zijn voor werktemperaturen in het gebied van 373 K (100 °C) tot 473 K (200 °C);</p>	TLB5.6.6	<p>Ionenwisselharsen/adsorbentia met snelle reactietijd (ionenwisseling)</p> <p>Speciaal voor uraanverrijking met behulp van ionenwisselaars ontworpen of vervaardigde ionenwisselharsen of -adsorbentia met snelle reactietijd, met inbegrip van poreuze harsen met een macroscopische vernetting en/of vliezige structuren waarin de actieve chemische uitwisselgroepen voorkomen in een oppervlaktelaag op een inactieve poreuze ondersteunende structuur, en andere compositie structuren met een geschikte vorm, waaronder deeltjes of vezels. Deze ionenwisselharsen/adsorbentia hebben diameters van 0,2 mm of minder, moeten bestand zijn tegen geconcentreerd zoutzuur en moeten sterk genoeg zijn om niet te worden afgebroken in de uitwisselingskolommen. De harsen/adsorbentia zijn speciaal ontworpen voor zeer snelle uraanisotopenuitwisselingssnelheden (uitwisselingshalveringstijd van minder dan 10 seconden) en zijn geschikt voor werktemperaturen in het gebied van 373 K (100 °C) tot 473 K (200 °C).</p>
OB001.f	2. Ionenwisselkolommen (cilindrisch) met een diameter groter dan 1 000 mm, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen geconcentreerd zoutzuur (bv. kunststoffen op basis van titaan of fluorkoolwaterstof), die geschikt zijn voor werktemperaturen in het gebied van 373 K (100 °C) tot 473 K (200 °C) en werkdrukken boven 0,7 MPa;	TLB5.6.7	<p>Ionenwisselkolommen (ionenwisseling)</p> <p>Speciaal voor uraanverrijking met behulp van ionenwisselaars ontworpen of vervaardigde cilindrische kolommen met een diameter van meer dan 1 000 mm waarin gestapelde lagen ionenwisselharsen/adsorbentia kunnen worden gebracht en ondersteund. Deze kolommen zijn vervaardigd van of beschermd met materiaal zoals titaan of fluorkoolwaterkunststoffen) dat bestand is tegen corrosie door geconcentreerd zoutzuur en dat geschikt is voor werktemperaturen in het gebied van 373 K (100 °C) tot 473 K (200 °C) en werkdrukken boven 0,7 MPa.</p>

OB001.f	3. Ionenwisselrefluxsystemen (chemische of elektrochemische oxidatie- of reductiesystemen) voor het regenereren van de chemische reductie- of oxidatiemiddelen die in ionenwisselverrijkingcascades worden gebruikt;	TLB5.6.8	Ionenwisselrefluxsystemen (ionenwisseling) a) Speciaal ontworpen of vervaardigde chemische of elektrochemische reductiesystemen voor het regenereren van de chemische reductiemiddelen die in ionenwissel-uraanverrijkingcascades worden gebruikt. b) Speciaal ontworpen of vervaardigde chemische of elektrochemische oxidatiesystemen voor het regenereren van de chemische oxidatiemiddelen die in ionenwissel-uraanverrijkingcascades worden gebruikt.
OB001.g	Uitrusting en onderdelen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor scheidingsprocessen op basis van lasers door middel van isotopenscheiding met atomaire-damplasers, als hieronder: 1. Systemen voor het verdampen van uraanmetaal die zijn ontworpen om bij laserverrijking een op het trefmateriaal af te geven vermogen van 1 kW of meer te leveren;	TLB5.7.1	Uraanverdampingssystemen (op atomaire damp gebaseerde methoden) Speciaal voor gebruik bij laserverrijking ontworpen of vervaardigde systemen voor het verdampen van uraanmetaal. VERKLARENDE NOOT: Deze systemen kunnen elektronenkanonnen bevatten en zijn ontworpen om een afgegeven vermogen (1 kW of meer) op het trefmateriaal te bereiken dat voldoende is om uraanmetaaldamp te genereren tegen de snelheid die voor de laserverrijking vereist is.
OB001.g	2. Systemen voor het hanteren van vloeibaar of verdampt uraanmetaal die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor het hanteren van gesmolten uraan, gesmolten uraanlegeringen of uraanmetaaldamp voor gebruik bij laserverrijking, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen; N.B.: ZIE OOK 2A225.	TLB5.7.2	Systemen en onderdelen voor het hanteren van vloeibaar of verdampt uraanmetaal (op atomaire damp gebaseerde methoden) Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor het hanteren van gesmolten uraan, gesmolten uraanlegeringen of uraanmetaaldamp voor gebruik bij laserverrijking, of speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde onderdelen. VERKLARENDE NOOT: De systemen voor het hanteren van vloeibaar uraanmetaal kunnen bestaan uit smeltkroezen en koelapparatuur daarvoor. De kroezen en andere onderdelen van dergelijke systemen die in contact komen met gesmolten uraan, gesmolten uraanlegeringen of uraanmetaaldamp worden vervaardigd van of beschermd met materialen die op afdoende wijze corrosie- en hittebestendig zijn. Geschikte materialen zijn onder meer tantaal, met yttriumoxide bedekt grafiet, grafiet bedekt met andere zeldzame aardoxiden (zie INFCIRC/254/Deel 2 — (als gewijzigd)) of mengsels daarvan.
OB001.g	3. Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan in gesmolten of vaste vorm, vervaardigd van of beschermd door materialen die bestand zijn tegen de hitte en corrosie van uraanmetaaldampen of gesmolten uraan, zoals met yttriumoxide bedekt grafiet of tantaal;	TLB5.7.3	Opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraanmetaal (op atomaire damp gebaseerde methoden) Speciaal ontworpen of vervaardigde opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraanmetaal in gesmolten of vaste vorm. VERKLARENDE NOOT: De onderdelen van dergelijke opvangsystemen worden vervaardigd van of beschermd met materialen die bestand zijn tegen de hitte van en corrosie door uraanmetaaldampen of vloeibaar uraan (zoals met yttriumoxide bedekt grafiet of tantaal) en kunnen onder meer zijn: pijpen, kleppen, fittingen, “goten”, doorvoeren, warmtewisselaars en collectorplaten voor magnetische, elektrostatistische of andere scheidingsmethoden.

OB001.g	4. Behuizingen voor scheidingsmodules (cylindrische of rechthoekige vaten) die zijn ontworpen om de uraanmetaaldampbron, het elektronenkanon en de opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan te bevatten;	TLB5.7.4	<p>Behuizingen voor scheidingsmodules (op atomaire damp gebaseerde methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde cilindrische of rechthoekige vaten die zijn ontworpen om de uraanmetaaldampbron, het elektronenkanon en de opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraan te bevatten.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Deze behuizingen hebben een groot aantal poorten voor het doorvoeren van elektriciteit en water, laserbundelvensters, vacuüm-pompverbindingen en poorten voor instrumentatie en monitoring. Er is voorzien in openings- en afsluitingsinrichtingen om opknappen van de interne onderdelen mogelijk te maken.</p>
OB001.g	5. “Lasers” of “laser”-systemen speciaal ontworpen of vervaardigd voor de scheiding van uraanisotopen met een stabilisatie voor het frequentiespectrum, bestemd om gedurende langere perioden in bedrijf te zijn; N.B.: ZIE OOK 6A005 EN 6A205.	TLB5.7.13	<p>Lasersystemen</p> <p>Speciaal voor de scheiding van uraanisotopen ontworpen of vervaardigde lasers of lasersystemen.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: De lasers en laseronderdelen die voor laserverrijkingsprocessen belangrijk zijn, zijn onder meer die welke zijn vermeld in IN-FCIRC/254/deel 2 — (zoals gewijzigd). Het lasersysteem bevat in de regel zowel optische als elektronische onderdelen voor de regeling van de laserstraal (of -stralen) en de overbrenging naar de isotopenscheidingskamer. Het lasersysteem voor op atomaire damp gebaseerde methoden bestaat doorgaans uit afstembare kleurstoflasers die door een ander soort laser (bv. koperdamlasers of bepaalde halfgeleiderlasers) worden gepompt. Lasersystemen voor moleculaire methoden kunnen bestaan uit CO₂- of excimeerlasers en een multi-pass optische cel. Lasers of lasersystemen voor beide methoden vereisen een stabilisatie van het frequentiespectrum die gedurende lange perioden in bedrijf kan zijn.</p>
OB001.h	<p>Uitrusting en onderdelen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor scheidingsprocessen op basis van lasers door middel van isotopenscheiding met atomaire-damlasers, als hieronder:</p> <p>1. Supersone uitstroomstraalpijpen voor het koelen van mengsels van UF₆ en dragergas tot 150 K (– 123 °C) of minder en vervaardigd van “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”;</p>	TLB5.7.5	<p>Supersone uitstroomstraalpijpen (moleculaire methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde supersone uitstroomstraalpijpen voor het koelen van mengsels van UF₆ en dragergas tot 150 K (– 123 °C) of minder die bestand zijn tegen corrosie door UF₆.</p>

OB001.h	<p>5. Processystemen voor het scheiden van UF₆ van het transportgas (bv. stikstof, argon of een ander gas) met inbegrip van:</p> <p>a. Cryogene warmtewisselaars en cryogene scheidingsapparaten die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager;</p> <p>b. Cryogene koeleenheden die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager;</p> <p>c. Koudevallen voor UF₆ die geschikt zijn voor het uitvriezen van UF₆;</p>	TLB5.7.12	<p>Systemen om UF₆ van het dragergas te scheiden (moleculaire methoden)</p> <p>Systemen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om UF₆ van het dragergas te scheiden. VERKLARENDE NOOT: Deze systemen kunnen apparatuur omvatten zoals: a) cryogene warmtewisselaars of cryogene scheidingsapparaten die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager, of b) cryogene koeleenheden die geschikt zijn voor temperaturen van 153 K (- 120 °C) of lager, of c) koudevallen voor UF₆ die geschikt zijn voor het uitvriezen van UF₆. Dit dragergas kan stikstof, argon of een ander gas zijn.</p>
OB001.h	<p>6. "Lasers" of "laser"-systemen speciaal ontworpen of vervaardigd voor de scheiding van uraanisotopen met een stabilisatie voor het frequentiespectrum, bestemd om gedurende langere perioden in bedrijf te zijn;</p> <p>N.B.: ZIE OOK 6A005 EN 6A205.</p>	TLB5.7.13	<p>Lasersystemen</p> <p>Speciaal voor de scheiding van uraanisotopen ontworpen of vervaardigde lasers of lasersystemen.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: De lasers en laseronderdelen die voor laserrijkingsprocessen belangrijk zijn, zijn onder meer die welke zijn vermeld in INFCIRC/254/deel 2 — (zoals gewijzigd). Het lasersysteem bevat in de regel zowel optische als elektronische onderdelen voor de regeling van de laserstraal (of -stralen) en de overbrenging naar de isotopenscheidingskamer. Het lasersysteem voor op atomaire damp gebaseerde methoden bestaat doorgaans uit afstembare kleurstoflasers die door een ander soort laser (bv. koperdamp- of bepaalde halfgeleiderlasers) worden gepompt. Lasersystemen voor moleculaire methoden kunnen bestaan uit CO₂- of excimeerlasers en een multi-pass optische cel. Lasers of lasersystemen voor beide methoden vereisen een stabilisatie van het frequentiespectrum die gedurende lange perioden in bedrijf kan zijn.</p>
OB001.i	<p>Speciaal voor aërodynamische scheidingsprocessen ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <p>1. Microgolffbronnen en antennes voor het produceren of versnellen van ionen, met een uitgangsfrequentie vanaf 30 GHz en een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 50 kW;</p>	TLB5.8.1	<p>Microgolffbronnen en antennes</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde microgolffbronnen en antennes voor het produceren of versnellen van ionen, met de volgende kenmerken: een frequentie groter dan 30 GHz en een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 50 kW voor ionproductie.</p>
OB001.i	<p>2. Radiofrequentie-ionisatieaanslagspoelen voor frequenties van meer dan 100 kHz en een gemiddeld vermogen van meer dan 40 kW;</p>	TLB5.8.2	<p>Ionisatieaanslagspoelen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde radiofrequentie-ionisatieaanslagspoelen voor frequenties van meer dan 100 kHz en een gemiddeld vermogen van meer dan 40 kW.</p>
OB001.i	<p>3. Systemen voor het genereren van uraanplasma;</p>	TLB5.8.3	<p>Systemen voor het genereren van uraanplasma</p> <p>Speciaal voor het genereren van uraanplasma voor gebruik in plasmascheidingsinrichtingen ontworpen of vervaardigde systemen.</p>

OB001.i	4. Niet gebruikt;	TLB5.8.4	[wordt niet meer gebruikt — sedert 14 juni 2013]
OB001.i	5. Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan in vaste vorm, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen de hitte en de corrosie van uraandampen, zoals met yttriumoxide bedekt grafiet of tantaal;	TLB5.8.5	Opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraanmetaal Speciaal ontworpen of vervaardigde opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraanmetaal in vaste vorm. De onderdelen van dergelijke opvangsystemen worden vervaardigd van of beschermd met materialen die bestand zijn tegen de hitte van en corrosie door uraanmetaaldampen, zoals tantaal en met yttriumoxide bedekt grafiet.
OB001.i	6. Behuizingen voor scheidingsmodules (cylindrisch), ontworpen om de uraanplasmabron, de radiofrequentiespoel en de opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan te bevatten en vervaardigd van een geschikt niet-magnetisch materiaal (bv. roestvast staal);	TLB.5.8.6	Behuizingen voor scheidingsmodules Speciaal voor gebruik in verrijkingsinrichtingen op basis van plasmascheiding ontworpen of vervaardigde cilindrische vaten, bestemd om de uraanplasmabron, de radiofrequentiespoel en de opvangsystemen voor “verrijkt” en “verarmd” uraan te bevatten. VERKLAARENDE NOOT: Deze behuizingen hebben een groot aantal poorten voor het doorvoeren van elektriciteit, diffusiepompverbindingen en poorten voor de instrumentatie en monitoring. Er is voorzien in openings- en afsluitingsinrichtingen om opknappen van de interne onderdelen mogelijk te maken, en zij zijn vervaardigd van een geschikt niet-magnetisch materiaal zoals roestvrij staal.
OB001.j	Speciaal voor elektromagnetische scheidingsprocessen ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen, als hieronder: 1. Enkel- of meervoudige ionenbronnen, bestaande uit een dampbron, ionisator en bundelversneller, vervaardigd van geschikte niet-magnetische materialen (bv. grafiet, roestvast staal of koper) en geschikt om een totale ionenbundelstroom te leveren van 50 mA of meer;	TLB5.9.1a	Elektromagnetische isotopenscheiders Elektromagnetische isotopenscheiders, speciaal ontworpen of vervaardigd voor de scheiding van uraanisotopen, en uitrusting en onderdelen daarvoor, zoals: a) Ionenbronnen Speciaal ontworpen of vervaardigde enkel- of meervoudige uraanionenbronnen, bestaande uit een dampbron, ionisator en bundelversneller, vervaardigd van geschikte materialen zoals grafiet, roestvrij staal of koper, en geschikt om een totale ionenbundelstroom te leveren van 50 mA of meer.
OB001.j	2. Ionencollectorplaten voor het opvangen van ionenbundels met verrijkt of verarmd uraan, bestaande uit twee of meer spleten en opvangkamers en vervaardigd van geschikte niet-magnetische materialen (bv. grafiet of roestvast staal);	TLB5.9.1b	Ionencollectoren Speciaal voor het opvangen van ionenbundels met verrijkt of verarmd uraan ontworpen of vervaardigde ionencollectorplaten, bestaande uit twee of meer spleten en opvangkamers en vervaardigd van geschikte materialen zoals grafiet of roestvrij staal.

OB001.j	3. Vacuümbehuizingen voor elektromagnetische uraanscheiders, vervaardigd van niet-magnetische materialen (bv. roestvast staal) en ontworpen voor een werkdruk van 0,1 Pa of lager;	TLB5.9.1c	Vacuümbehuizingen Speciaal voor elektromagnetische uraanscheiders ontworpen of vervaardigde vacuümbehuizingen, vervaardigd van geschikte niet-magnetische materialen zoals roestvrij staal en ontworpen voor een werkdruk van 0,1 Pa of lager. VERKLARENDE NOOT: De behuizingen zijn speciaal ontworpen om de ionenbronnen, de collectorplaten en de watergekoelde "liners" te bevatten en zijn voorzien van verbindingen voor de diffusiepomp en van openings- en afsluitingsinrichtingen om verwijdering en herinstallatie van deze onderdelen mogelijk te maken.
OB001.j	4. Magnetische poolschoenen met een diameter van meer dan 2 m;	TLB5.9.1d	Magnetische poolschoenen Speciaal ontworpen of vervaardigde magnetische poolschoenen met een diameter van meer dan 2 m, gebruikt om een constant magnetisch veld te handhaven binnen een elektromagnetische isotopenscheider en het magnetisch veld tussen naburige scheidingsplaten over te brengen.
OB001.j	5. Hoogspanningsvoedingen voor ionenbronnen, die alle onderstaande eigenschappen hebben: a. Geschikt voor continubedrijf; b. Uitgangsspanning 20 000 V of meer; c. Uitgangsstroom 1 A of meer; <u>en</u> d. Spanningsregeling beter dan 0,01 % over een periode van 8 uur; N.B.: ZIE OOK 3A227.	TLB5.9.2	Hoogspanningsvoedingen Speciaal ontworpen of vervaardigde hoogspanningsvoedingen voor ionenbronnen die alle onderstaande kenmerken hebben: geschikt voor continubedrijf, uitgangsspanning van 20 000 V of meer, uitgangsstroom van 1 A of meer, en spanningsregeling beter dan 0,01 % over een periode van acht uur.
OB001.j	6. Voedingen voor magneten (hoog vermogen, gelijkstroom), die alle onderstaande eigenschappen hebben: a. Geschikt voor continubedrijf met een uitgangsstroom van 500 A of meer en een spanning van 100 V of meer; <u>en</u> b. Stroom- of spanningsregeling beter dan 0,01 % over een periode van 8 uur; N.B.: ZIE OOK 3A226.	TLB5.9.3	Voedingen voor magneten Speciaal ontworpen of vervaardigde voedingen voor magneten (hoog vermogen, gelijkstroom) die alle onderstaande kenmerken hebben: geschikt voor continubedrijf met een uitgangsstroom van 500 A of meer en een spanning van 100 V of meer en met een stroom- of spanningsregeling beter dan 0,01 % over een periode van acht uur.
OB002	Speciaal voor isotoopscheidingsinstallaties als bedoeld in OB001 ontworpen of vervaardigde hulpsystemen voor uitrusting en onderdelen vervaardigd van of beschermd door "materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF ₆ ", als hieronder:		

OB002.a	Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF ₆ naar het verrijgingsproces;	TLB5.2.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijgingsproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.4.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijgingsproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.5.7	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijgingsproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.7.11	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan (moleculaire methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijgingsproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijgingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>

OB002.b	Desublimatoren of koelvalen die gebruikt worden om UF ₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting;	TLB5.2.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.4.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.5.7	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren of koelvalen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.7.11	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan (moleculaire methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren of koelvalen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>

OB002.c	Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF ₆ in containers op te slaan;	TLB5.2.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingsproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.4.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingsproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.5.7	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingsproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.7.11	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan (moleculaire methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkinsinrichtingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingsproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingsproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>

OB002.d	Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF ₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF ₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm;	TLB5.2.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.4.1	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren, koudevallen of pompen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.5.7	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>
		TLB5.7.11	<p>Voedingssystemen/systemen voor het afvoeren van verrijkt en verarmd uraan (moleculaire methoden)</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde processystemen of uitrusting voor verrijkingssystemen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met inbegrip van: a) Voedingsautoclaven, ovens of systemen voor het doorvoeren van UF₆ naar het verrijkingproces; b) Desublimatoren of koelvallen die gebruikt worden om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen voor verder transport na verhitting; c) Liquefactors of stollingsstations die worden gebruikt om UF₆ uit het verrijkingproces te verwijderen door UF₆ samen te persen, af te koelen en om te zetten in vloeibare of vaste vorm; d) Opvangsystemen voor verarmd en verrijkt uraan om UF₆ in containers op te slaan.</p>

0B002.e	Speciaal ontworpen stelsels van pijpen en headers om UF ₆ te hanteren binnen de gasdiffusie-, centrifuge- of aërodynamische cascades;	TLB5.2.2	<p>Stelsels van machineverdeelingen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde stelsels van buizen en verdeelingen om UF₆ in de centrifugecascades te hanteren. Het leidingennet is in de regel van het type met “drievoudige” verdeelingen waarbij elke centrifuge is aangesloten op elk van de drie verdeelingen. Het is dan ook sterk repetitief van vorm. Het is volledig vervaardigd van of beschermd met materiaal dat tegen UF₆ bestand is (zie de VERKLARENDE NOOT bij dit punt) en is vervaardigd volgens zeer hoge vacuüm- en zuiverheidsnormen.</p>
0B002.f	<p>Vacuümsystemen en -pompen als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Vacuümspruitstukken, vacuümverdeelingen of vacuümpompen met een afzuigcapaciteit van 5 m³/min. of meer; 2. Vacuümpompen, speciaal ontworpen voor gebruik in een atmosfeer die UF₆ bevat, vervaardigd van of beschermd door “materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆”; <u>of</u> 3. Vacuümsystemen bestaande uit vacuümspruitstukken, vacuümverdeelingen en vacuümpompen, en ontworpen voor gebruik in een atmosfeer die UF₆ bevat; 	TLB5.4.3a	<p>Vacuüm-systemen</p> <p>(a) Speciaal ontworpen of vervaardigde grote vacuümspruitstukken, vacuümverdeelingen en vacuümpompen met een afzuigcapaciteit van 5 m³ per minuut of meer.</p>
		TLB5.4.2	<p>Stelsels van verdeelingen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde stelsels van buizen en verdeelingen om UF₆ in de gasdiffusiecascades te hanteren.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Dit leidingnet is in de regel van het type met “dubbele” verdeelingen waarbij elke cel is aangesloten op elk van de verdeelingen.</p>
		TLB5.5.8	<p>Stelsels van verdeelingen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde stelsels van verdeelingen, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, om UF₆ binnen de aërodynamische cascades te hanteren. Dit leidingnet is doorgaans van het type met “dubbele” verdeelingen, waarbij elke trap of groep van trappen is verbonden met elk van de verdeelingen.</p>
		TLB5.4.3b	<p>(b) Vacuümpompen, speciaal ontworpen voor gebruik in een atmosfeer die UF₆ bevat, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆ (zie de VERKLARENDE NOOT bij dit punt). Deze pompen kunnen van het roterende of het verdringertype zijn, zijn voorzien van verdringer- en fluorkoolstofafdichtingen en gebruikmaken van een speciale werkvloeistof.</p>
		TLB5.5.9b	<p>Vacuümsystemen en -pompen</p> <p>Vacuümpompen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een atmosfeer die UF₆ bevat, vervaardigd van of beschermd met materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆. Deze pompen kunnen fluorkoolstofafdichtingen bevatten en speciale werkvloeistoffen gebruiken.</p>
		TLB5.5.9a	<p>Speciaal ontworpen of vervaardigde vacuümsystemen, bestaande uit vacuümspruitstukken, vacuümverdeelingen en vacuümpompen, en ontworpen voor gebruik in een atmosfeer die UF₆ bevat</p>

OB002.g	<p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen speciaal ontworpen of vervaardigd om on-linemonsters te kunnen nemen van UF₆-gasstromen, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In staat zijn 320 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer te meten en een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 1 a.m.e. op 320 a.m.e.; 2. Ionenbronnen, vervaardigd van of bekleed met nikkel, nikkel-chroom-legeringen met een nikkelgehalte van 60 of meer gewichtsprocent of nikkel-chroom-legeringen; 3. Ionisatiebronnen die werken met elektronenbeschieting; <u>en</u> 4. Een collectorsysteem dat geschikt is voor isotopenanalyse; 	TLB5.2.4	<p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen</p> <p>Massaspectrometers speciaal ontworpen of vervaardigd om on-linemonsters te kunnen nemen van UF₆-gasstromen, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In staat zijn 320 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer te meten en een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 1 a.m.e. op 320 a.m.e.; 2. Ionenbronnen, vervaardigd van of bekleed met nikkel, nikkel-chroom-legeringen met een nikkelgehalte van 60 of meer gewichtsprocent of nikkel-chroom-legeringen; 3. Ionisatiebronnen die werken met elektronenbeschieting; 4. Een collectorsysteem dat geschikt is voor isotopenanalyse.
		TLB5.4.5	<p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen</p> <p>Massaspectrometers speciaal ontworpen of vervaardigd om on-linemonsters te kunnen nemen van UF₆-gasstromen, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In staat zijn 320 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer te meten en een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 1 a.m.e. op 320 a.m.e.; 2. Ionenbronnen, vervaardigd van of bekleed met nikkel, nikkel-chroom-legeringen met een nikkelgehalte van 60 of meer gewichtsprocent of nikkel-chroom-legeringen; 3. Ionisatiebronnen die werken met elektronenbeschieting; 4. Een collectorsysteem dat geschikt is voor isotopenanalyse.
		TLB5.5.11	<p>UF₆-massaspectrometers/ionenbronnen</p> <p>Massaspectrometers speciaal ontworpen of vervaardigd om on-linemonsters te kunnen nemen van UF₆-gasstromen, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In staat zijn 320 atomaire massa eenheden (a.m.e.) of meer te meten en een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 1 a.m.e. op 320 a.m.e.; 2. Ionenbronnen, vervaardigd van of bekleed met nikkel, nikkel-chroom-legeringen met een nikkelgehalte van 60 of meer gewichtsprocent of nikkel-chroom-legeringen; 3. Ionisatiebronnen die werken met elektronenbeschieting; 4. Een collectorsysteem dat geschikt is voor isotopenanalyse.
		TLB5.7.10	<p>Speciale afsluit- en regelkleppen</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde afsluit- of regelkleppen met balgafdichting, handmatig of automatisch, vervaardigd van of beschermd door materiaal dat bestand is tegen corrosie door UF₆, met een binnendiameter van 40 mm of meer, bestemd voor installatie in de hoofd- en de hulpsystemen van aerodynamische verrijkingsinrichtingen.</p>

0B003	Fabrieken voor de omzetting van uraan en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting, als hieronder:	TLB7.1	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van uraanertsconcentraten in UO_3
0B003.a	Systemen voor de omzetting van uraanertsconcentraten in UO_3 ;	TLB7.1.1	VERKLARENDE NOOT: Uraanertsconcentraten kunnen worden omgezet in UO_3 door het erts eerst op te lossen in salpeterzuur en gezuiverd uranyl-nitrat te extraheren met gebruikmaking van een oplosmiddel zoals tributylfosfaat. Vervolgens wordt het uranyl-nitrat omgezet in UO_3 , hetzij door concentratie en denitrificatie, hetzij door neutralisatie met ammoniakgas en de vorming van ammoniumdiuranaat gevolgd door filtering, droging en calcineren.
0B003.b	Systemen voor de omzetting van UO_3 in UF_6 ;	TLB7.1.2	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UO_3 in UF_6 VERKLARENDE NOOT: UO_3 kan worden omgezet in UO_2 door reductie van UO_3 met gekraakt ammoniakgas of waterstof.
0B003.c	Systemen voor de omzetting van UO_3 in UO_2 ;	TLB7.1.3	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UO_3 in UO_2 VERKLARENDE NOOT: UO_3 kan worden omgezet in UO_2 door reductie van UO_3 met gekraakt ammoniakgas of waterstof.
0B003.d	Systemen voor de omzetting van UO_2 in UF_4 ;	TLB7.1.4	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UO_2 in UF_4 ; VERKLARENDE NOOT: UO_2 kan worden omgezet in UF_4 door UO_2 te laten reageren met waterstoffluoridegas (HF) op 300-500 °C.
0B003.e	Systemen voor de omzetting van UF_4 in UF_6 ;	TLB7.1.5	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UF_4 in UF_6 VERKLARENDE NOOT: UF_4 kan worden omgezet in UF_6 door een exotherme reactie met fluor in een torenreactor. UF_6 wordt uit de hete effluentgassen geconcentreerd door de effluentenstroom door een tot — 10 °C gekoelde koudeval te voeren. Het proces vereist een bron van fluorgas.
0B003.f	Systemen voor de omzetting van UF_4 in uraanmetaal;	TLB7.1.6	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UF_4 in uraanmetaal VERKLARENDE NOOT: UF_4 kan worden omgezet in uraanmetaal door reductie met magnesium (grote batchprocessen) of calcium (kleine batchprocessen). De reactie verloopt bij een temperatuur boven het smeltpunt van uraan (1 130 °C).

0B003.g	Systemen voor de omzetting van UF ₆ in UO ₂ ;	TLB7.1.7	<p>Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UF₆ in UO₂</p> <p>VERKLARENDE NOOT: UF₆ kan worden omgezet in UO₂ via een van de volgende drie processen. In het eerste wordt UF₆ gereduceerd en gehydrolyseerd tot UO₂ met behulp van waterstof en stoom. In het tweede wordt UF₆ gehydrolyseerd door oplossing in water, ammoniak wordt toegevoegd om het ammoniumdiuranaat te doen neerslaan en het diuranaat wordt gereduceerd tot UO₂ met stikstof bij 820 °C. In het derde proces worden gasvormig UF₆, CO₂ en NH₃ gecombineerd in water, waarbij ammoniumuranylcarbonaat neerslaat. Dit ammoniumuranylcarbonaat wordt gecombineerd met stoom en waterstof bij 500-600 °C om zo UO₂ te verkrijgen. In een splijtstoffabricage-installatie is de eerste stap vaak de omzetting van UF₆ in UO₂.</p>
0B003.h	Systemen voor de omzetting van UF ₆ in UF ₄ ;	TLB7.1.8	<p>Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UF₆ in UF₄</p> <p>VERKLARENDE NOOT: UF₆ wordt omgezet in UF₄ door reductie met waterstof.</p>
0B003.i	Systemen voor de omzetting van UO ₂ in UCl ₄ ;	TLB7.1.9	<p>Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van UO₂ in UCl₄</p> <p>UO₂ kan worden omgezet in UCl₄ via een van de volgende twee processen. In het eerste wordt UO₂ in reactie gebracht met koolstoftetrachloride (CCl₄) bij ongeveer 400 °C. In het tweede wordt UO₂ bij ongeveer 700 °C in reactie gebracht in aanwezigheid van zwarte koolstof (CAS 1333-86-4), koolmonoxide en chloride om zo UCl₄ te verkrijgen.</p>
0B004	Fabriek voor de productie of concentratie van zwaar water, deuterium en deuteriumverbindingen en speciaal ontworpen en gebouwde uitrusting en onderdelen ervan, als hieronder:	TLB6	Fabriek voor de productie of concentratie van zwaar water, deuterium en deuteriumverbindingen en speciaal ontworpen en gebouwde uitrusting en onderdelen ervan, als hieronder:
0B004.a	<p>Fabriek voor de productie van zwaar water, deuterium of deuteriumverbindingen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Water-waterstofsulfide uitwisselinstallaties; 2. Ammoniak-waterstofuitwisselingsinstallaties; 		

OB004.b	<p>Uitrusting en onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Water-waterstofsulfide-wisseltorens met een diameter van 1,5 m of meer, geschikt voor werking bij een druk van 2 MPa of meer; 2. Eentraps, centrifugale aanjagers of compressoren met lage opvoerdruk (d. w.z. 0,2 MPa), voor de circulatie van waterstofsulfidegas (d.w.z. gas dat meer dan 70 % H₂S bevat) met een verwerkingscapaciteit van ten minste 56 m³/seconde wanneer er gewerkt wordt bij drukniveaus van ten minste 1,8 MPa aan de zuigzijde, en met afdichtingen, ontworpen voor natte H₂S-gassen; 3. Ammoniak-waterstof-wisseltorens van 35 m of hoger met een diameter tussen 1,5 en 2,5 m die kunnen werken bij een druk van meer dan 15 MPa; 4. Inwendige delen van torens, met inbegrip van getrapte contactgroepen, en getrapte pompen met inbegrip van dompelpompen voor de productie van zwaar water met het ammoniak-waterstof-wisselprocedé; 	<p>TLB6.1</p> <p>TLB6.2</p> <p>TLB6.3</p> <p>TLB6.4</p>	<p>Water-waterstofsulfidewisseltorens Wisseltorens met een diameter van 1,5 m of meer die kunnen werken bij een druk van 2 MPa (300 psi) of meer, speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water via het water-waterstofsulfidewisselproces.</p> <p>Aanjagers en compressoren Eentraps, centrifugale aanjagers of compressoren met lage opvoerdruk (d.w.z. 0,2 MPa of 30 psi) voor de circulatie van waterstofsulfidegas (d.w.z. gas dat meer dan 70 % H₂S bevat), speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water via het water-waterstofsulfidewisselproces. Deze aanjagers of compressoren hebben een verwerkingscapaciteit van ten minste 56 m³/sec. (120 000 SCFM) wanneer er wordt gewerkt bij drukniveaus van ten minste 1,8 MPa (260 psi) aan de zuigzijde, en hebben afdichtingen die zijn ontworpen voor natte H₂S-gassen.</p> <p>Ammoniak-waterstofuitwisseltorens Ammoniak-waterstof-wisseltorens van 35 m of hoger (114.3 voet) met een diameter tussen 1,5 m (4,9 voet) en 2,5 m (8,2 voet) die kunnen werken bij een druk van meer dan 15 MPa (2 225 psi), speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water via het ammoniak-waterstofwisselproces. Deze torens zijn voorzien van ten minste één kraagat van dezelfde diameter als het cilindrische gedeelte waardoor de inwendige onderdelen van de toren kunnen worden ingebracht of weggenomen.</p> <p>Inwendige onderdelen van de toren en getrapte pompen Inwendige onderdelen van de toren en getrapte pompen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor torens voor de productie van zwaar water via het ammoniak-waterstofwisselproces. Inwendige onderdelen van de toren zijn onder meer speciaal ontworpen getrapte contactgroepen die een nauw contact tussen gas en vloeistof moeten waarborgen. Getrapte pompen zijn onder meer speciaal ontworpen dompelpompen voor de circulatie van vloeibaar ammoniak in de afzonderlijke contacttrappen in de toren.</p>
---------	--	---	---

5. Ammoniak-kraakinstallaties die werken bij een druk van 3 MPa of meer voor de productie van zwaar water met het ammoniak-waterstof-wissel-procedé;	TLB6.5	Ammoniak-kraakinstallaties Ammoniak-kraakinstallaties, ontworpen voor een bedrijfsdruk van 3 Mpa (450 psi) of meer, speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water via het ammoniak-waterstofwisselproces.
6. Infraroodabsorptieanalyseapparatuur die “on-line” waterstof-deuterium-verhoudingen kan meten bij deuteriumconcentraties van 90 % of meer;	TLB6.6	Infraroodabsorptie-analysatoren Infraroodabsorptieanalyseapparatuur die “on-line” waterstof-deuterium-verhoudingen kan meten bij deuteriumconcentraties van 90 % of meer.
7. Katalytische branders voor de omzetting van verrijkt deuteriumgas in zwaar water met het ammoniak-waterstof-wisselprocedé;	TLB6.7	Katalytische branders Katalytische branders voor de omzetting van verrijkt deuteriumgas in zwaar water, speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water via het ammoniak-waterstofwisselproces.
8. Complete systemen voor het veredelen van zwaar water, of kolommen daarvoor, voor het veredelen van zwaar water tot een deuteriumconcentratie die in een kernreactor bruikbaar is;	TLB6.8	Complete systemen voor het veredelen van zwaar water of kolommen daarvoor Complete systemen voor het veredelen van zwaar water, of kolommen daarvoor, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het veredelen van zwaar water tot een deuteriumconcentratie die geschikt is voor een kernreactor. VERKLARENDE NOOT: Deze systemen, die gewoonlijk van waterdestillatie gebruik maken om zwaar water van licht water te scheiden, zijn speciaal ontworpen of vervaardigd voor de productie van voor kernreactoren geschikt zwaar water (d.w.z. typisch deuteriumoxide 99,75 %) uit voorraden zwaar water van een lagere concentratie.
9. Converters voor ammoniaksynthese of ammoniaksynthese-eenheden speciaal ontworpen of vervaardigd voor het veredelen van zwaar water met het ammoniak-waterstof-wisselprocedé;	TLB6.9	Convertors voor ammoniaksynthese of ammoniaksynthese-eenheden Converters voor ammoniaksynthese of ammoniaksynthese-eenheden speciaal ontworpen of vervaardigd voor het veredelen van zwaar water met het ammoniak-waterstof-wisselprocedé. VERKLARENDE NOOT: Deze convertors of eenheden onttrekken synthese gas (stikstof en waterstof) uit een hoge-drukkolom (of kolommen) voor de uitwisseling van ammoniak en waterstof, en voeren de gevormde ammoniak naar deze kolom (of kolommen) terug.

<p>OB005</p>	<p>Fabrieken, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van splijstofelementen voor “kernreactoren” en speciaal ontworpen of vervaardigde uitrusting daarvoor;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde uitrusting voor de vervaardiging van splijstofelementen voor “kernreactoren” omvat uitrusting die:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In de regel in rechtstreeks contact komt met de productiestroom van nucleair materiaal of deze rechtstreeks verwerkt of reguleert; 2. Zorgt voor de afdichting van het nucleaire materiaal in de splijstofstaaf; 3. De goede staat van de bekleding of van de afdichting van de splijstofstaaf controleert; 4. De eindbehandeling van de afgesloten splijstof controleert; of 5. Wordt gebruikt voor het verzamelen van reactorelementen; 		<p>Fabrieken voor de vervaardiging van splijstofelementen voor kernreactoren en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting</p> <p>INLEIDENDE NOOT: Splijstofelementen worden vervaardigd uit een of meer van de basismaterialen of speciale splijtbare materialen die worden vermeld in MATERIAAL EN UITRUSTING van deze bijlage. Voor oxidische splijststoffen, het meest voorkomende type splijststof, wordt uitrusting voor het persen van tabletten, sinteren, malen en granulometrische kwaliteitscontrole gebruikt. Gemengde oxidische splijststoffen worden behandeld in handschoenkasten (of een gelijkwaardige insluiting) totdat zij in de bekleding zijn ingesloten. In alle gevallen wordt de splijststof hermetisch ingesloten in een gepaste bekleding die is ontworpen als het eerste omhulsel waarin de splijststof is vervat, opdat de reactor naar behoren kan werken en veilig is. Tevens moet er in alle gevallen voor worden gezorgd dat de processen, procedures en uitrusting nauwkeurig volgens extreem hoge normen worden gecontroleerd met het oog op voorspelbare en veilige splijststofprestaties.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: In de zinsnede “en speciaal ontworpen of vervaardigde uitrusting” voor de vervaardiging van splijstofelementen is uitrusting begrepen die: a) in de regel in rechtstreeks contact komt met de productiestroom van nucleair materiaal of deze rechtstreeks verwerkt of reguleert; b) zorgt voor de afdichting van het nucleaire materiaal in de splijstofstaaf; c) de goede staat van de bekleding of van de afdichting van de splijstofstaaf controleert; d) de eindbehandeling van de afgesloten splijstof controleert; of e) wordt gebruikt voor het verzamelen van splijstofelementen voor reactoren. Die uitrusting of uitrustingssystemen kunnen bijvoorbeeld het volgende omvatten: 1) volautomatische inspectiestations voor splijstoftabletten die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om de uiteindelijke afmetingen en de oppervlakteonvolkomenheden van de splijstoftabletten te controleren; 2) automatische lasmachines die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om deksels op de splijstofpennen (of -staven) te lassen; 3) automatische test- en inspectiestations die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om de goede staat van gesloten splijstofpennen (of -staven) te controleren; 4) systemen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om bekleding voor splijstofstaven te fabriceren. Product 3 omvat in de regel uitrusting voor: a) onderzoek van de lasverbindingen van de deksels van de pennen (of staven) met röntgenstralen, b) opsporing van heliumlekken bij pennen (of staven) die onder druk staan, en c) het scannen van de pennen (of staven) met gammastralen om te controleren of de splijstoftabletten binnenin correct geladen zijn.</p>
--------------	--	--	---

OB006	<p>Fabrieken voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen van “kernreactoren” en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen.</p> <p><u>Noot:</u> OB006 omvat:</p> <p>a. <i>Fabrieken voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen voor “kernreactoren”, met inbegrip van uitrusting en onderdelen die in de regel rechtstreeks in aanraking komen met de bestraalde splijtstof en de voornaamste processtromen van nucleair materiaal en splijtingsproducten, en die rechtstreeks regelen;</i></p> <p>b. <i>Hak- en versnipperingsmachines voor splijtstofelementen, d.w.z. op afstand bediende uitrusting voor het snijden, hakken of knippen van bestraalde splijtstofpakketten, -bundels of -staven voor “kernreactoren”;</i></p>	TLB3	<p>Fabrieken voor de opwerking van bestraalde splijtstofelementen en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting</p> <p>INLEIDENDE NOOT</p> <p>Bij de opwerking van bestraalde splijtstof worden plutonium en uraan gescheiden van sterk radioactieve splijtingsproducten en andere transurane elementen. Deze scheiding kan met verschillende technische procedés worden bereikt. In de loop van de jaren is het purexproces echter het meest gebruikte en aanvaarde procedé geworden. Het purexproces bestaat uit het oplossen van bestraalde splijtstof in salpeterzuur, gevolgd door de scheiding van het uraan, het plutonium en de splijtingsproducten door vloeistofextractie waarbij een mengsel van tributylfosfaat in een organisch oplosmiddel wordt gebruikt. Purexinstallaties hebben procesfuncties die vergelijkbaar zijn, bijvoorbeeld: fijnhakken van bestraalde splijtstofelementen, oplossen van de splijtstof, vloeistofextractie en opslag van procesvloeistoffen. Er kan uitrusting zijn om uraannitraat langs thermische weg te denitrificeren, plutoniumnitraat om te zetten in oxide of metaal en het effluent dat splijtingsproducten bevat om te zetten in een vorm die geschikt is voor langdurige opslag of opberging. Het specifieke type en de configuratie van de uitrusting voor deze functies kunnen echter verschillen voor verschillende purexinstallaties om diverse redenen, zoals het type en de hoeveelheid op te werken bestraalde splijtstof en de beoogde bestemming van de teruggewonnen materialen en de veiligheids- en onderhoudsfilosofie waar bij het ontwerp van de installatie van is uitgegaan. Een “inrichting voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen” omvat de uitrusting en onderdelen die in de regel rechtstreeks in aanraking komen met de bestraalde splijtstof en de voornaamste processtromen van nucleair materiaal en splijtingsproducten en deze rechtstreeks regelen. Deze processen, met inbegrip van volledige systemen voor de conversie van plutonium en de productie van plutoniummetaal, kunnen worden geïdentificeerd aan de hand van de maatregelen die zijn genomen om kriticiiteit (bijvoorbeeld door middel van de geometrie), blootstelling aan straling (bijvoorbeeld door middel van afscherming) en toxiciteitsgevaaren (bijvoorbeeld door middel van insluiting) te voorkomen.</p>
		TLB3.1	<p>Op afstand bediende uitrusting, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een opwerkingsinrichting als hierboven beschreven en bestemd voor het snijden, hakken of knippen van bestraalde splijtstofpakketten, -bundels of -staven.</p> <p>VERKLARENDE NOOT:</p>

<p>c. Oplostanks, d.w.z. kritisch veilige tanks (bv. ring- of plaattanks met een kleine diameter), speciaal ontworpen of vervaardigd voor het oplossen van bestraalde splijtstof van “kernreactoren”, die bestand zijn tegen hete, sterk corrosieve vloeistoffen en die op afstand gevuld en onderhouden kunnen worden;</p> <p>d. Vloeistofextractors, zoals gestapelde kolommen of pulskolommen, mengers-ontmengers of centrifugale extractieapparatuur, bestand tegen de corrosieve werking van salpeterzuur en speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een fabriek voor het opwerken van bestraald “natuurlijk uraan”, “verarmd uraan” of “speciale splijtstoffen”;</p>	<p>TLB3.2</p> <p>TLB3.3</p>	<p>Deze uitrusting doorbreekt de bekleding van de splijtstof om het bestraalde nucleaire materiaal in oplossing te brengen. Speciaal ontworpen metaalscharen worden het meest algemeen gebruikt, hoewel ook geavanceerde uitrusting, bijvoorbeeld lasers, kan worden gebruikt.</p> <p>Oplostanks</p> <p>Kritisch veilige tanks (bijvoorbeeld ring- of plaattanks met een kleine diameter), speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een opwerkingsinrichting als hierboven omschreven, bestemd voor het oplossen van bestraalde splijtstof, die bestand zijn tegen hete, sterk corrosieve vloeistoffen en die op afstand gevuld en onderhouden kunnen worden.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Oplostanks zijn normaliter bestemd voor de fijngehakte verbruikte splijtstof. In deze kritisch veilige tanks wordt het bestraalde nucleaire materiaal opgelost in salpeterzuur en worden de resterende omhulningen uit de processtroom verwijderd.</p> <p>Vloeistofextractors en uitrusting voor vloeistofextractie</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde vloeistofextractors, zoals gestapelde kolommen of pulskolommen, mengers-ontmengers of centrifugale contactors voor gebruik in een inrichting voor de opwerking van bestraalde splijtstof. Vloeistofextractors moeten bestand zijn tegen de corrosieve werking van salpeterzuur. Vloeistofextractors worden normaliter volgens extreem hoge normen (waaronder speciale las-, keurings-, kwaliteitsborgings- en kwaliteitscontroletechnieken) vervaardigd van roestvrij staal met een laag koolstofgehalte, titaan, zirkonium of andere hoogwaardige materialen.</p> <p>VERKLARENDE NOOT: Vloeistofextractors ontvangen de oplossing van bestraalde splijtstof van de oplostanks en de organische oplossing die uraan, plutonium en splijtingsproducten scheidt. Uitrusting voor vloeistofextractie wordt normaliter ontworpen om aan strikte bedrijfsparameters te voldoen, bijvoorbeeld lange levensduur zonder onderhoudseisen of gemakkelijk te vervangen, eenvoudige bediening en regeling en aanpasbaarheid aan variaties in de procesomstandigheden.</p>
--	-----------------------------	---

<p>e. Voorraad- of opslagvaten, speciaal ontworpen om kritisch veilig te zijn en bestand tegen de corrosieve werking van salpeterzuur;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voorraad- of opslagvaten kunnen de volgende eigenschappen bezitten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wanden of inwendige structuren met een boorequivalent (berekend voor alle samenstellende delen als gedefinieerd in de noot bij OC004) van ten minste twee procent; 2. Een maximale diameter van 175 mm voor cilindrische vaten; <u>of</u> 3. Een maximale breedte van 75 mm voor rechthoekige of ringvormige vaten. 	<p>TLB3.4</p>	<p>Chemische voorraad- of opslagvaten</p> <p>Speciaal ontworpen of vervaardigde voorraad- of opslagvaten voor het gebruik in een inrichting voor de opwerking van bestraalde splijtstof. De voorraad- of opslagvaten moeten bestand zijn tegen de corrosieve werking van salpeterzuur. De voorraad- of opslagvaten worden normaliter gefabriceerd van materialen als roestvrij staal met een laag koolstofgehalte, titaan of zirkonium of andere hoogwaardige materialen. Voorraad- of opslagvaten kunnen worden ontworpen om op afstand te worden bediend en onderhouden en kunnen de volgende kenmerken bezitten om de nucleaire criticiteit te beheersen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) wanden of inwendige structuren met een boorequivalent van ten minste 2 %, of 2) een maximumdiameter van 175 mm (7 inch) voor cilindrische vaten, of 3) een maximumbreedte van 75 mm (3 inch) voor rechthoekige of ringvormige vaten. <p>VERKLARENDE NOOT: De vloeistofextractiestap resulteert in drie grote vloeistofstromen. Voorraad- of opslagvaten worden gebruikt voor de verdere verwerking van deze drie processtromen, en wel als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) De zuivere uraanitraatoplossing wordt geconcentreerd door indamping en in een denitrificatieproces omgezet in uraanoxide. Dit oxide wordt opnieuw gebruikt in de splijtstofkringloop. b) De oplossing van hoogradioactieve splijtingsproducten wordt normaliter geconcentreerd door verdamping en opgeslagen als concentraat. Dit concentraat kan vervolgens worden ingedampt en omgezet in een vorm die geschikt is voor opslag of opberging. c) De zuivere plutoniumnitraatoplossing wordt geconcentreerd en opgeslagen alvorens naar volgende processtappen te worden overgebracht. Vooral voorraad- of opslagvaten voor plutoniumoplossingen worden ontworpen om criticiteitsproblemen te vermijden die het gevolg zijn van veranderingen in de concentratie en vorm van deze stroom.
<p>f. Neutronenmeetsystemen speciaal ontworpen of vervaardigd voor integratie en gebruik met systemen voor geautomatiseerde procesbeheersing in een fabriek voor het opwerken van bestraald "natuurlijk uraan", "verarmd uraan" of "speciale splijtstoffen".</p>	<p>TLB3.5</p>	<p>Neutronenmeetsystemen voor procesbeheersing</p> <p>Neutronenmeetsystemen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor integratie en gebruik met systemen voor geautomatiseerde procesbeheersing in een inrichting voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen.</p>

			<p>VERKLARENDE NOOT: Deze systemen laten toe actieve en passieve neutronenmeting en discriminatie uit te voeren om de hoeveelheid en de samenstelling van splijtstoffen te bepalen. Het volledige systeem bestaat uit een neutronengenerator, een neutronendetector, versterkers en elektronica voor signaalverwerking. Tot deze rubriek behoren geen instrumenten voor neutronendetectie en -meting die zijn ontworpen voor de verantwoording en de controle van nucleair materiaal, noch voor enige andere toepassing die geen verband houdt met de integratie en het gebruik van systemen voor geautomatiseerde procesbeheersing in een inrichting voor de opwerking van bestraalde splijtstofelementen.</p>
OB007	Fabrieken voor de omzetting van plutonium en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting: als hieronder:	TLB7.2.1	Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de omzetting van plutoniumnitraat in oxide
OB007.a	a. Systemen voor de omzetting van plutoniumnitraat in plutoniumoxide;		<p>VERKLARENDE NOOT: De belangrijkste onderdelen van dit proces zijn: opslag en aanpassing van het ingangsmateriaal, bezinken en scheiden van vaste stof en vloeistof, calcineren, hanteren van het product, ventileren, afvalbeheer en procesregeling. De processystemen zijn met name zo aangepast dat kritici-teit en stralingseffecten worden vermeden en de toxiciteitsrisico's tot een minimum worden beperkt. In de meeste opwerkingsinstallaties betreft het laatste proces de omzetting van plutoniumnitraat in plutoniumdioxide. Andere processen kunnen het neerslaan van plutoniumoxalaat of plutoniumperoxide omvatten.</p>
OB007.b	b. Systemen voor de productie van plutoniummetaal;	TLB7.2.2	<p>Speciaal ontworpen of vervaardigde systemen voor de productie van plutoniummetaal</p> <p>VERKLARENDE NOOT: In dit proces wordt gewoonlijk plutoniumdioxide ge-fluorideerd, doorgaans met het sterk corrosieve waterstoffluoride, tot plutoniumfluoride dat vervolgens wordt gereduceerd met behulp van zeer zuiver calciummetaal tot metallisch plutonium en een calciumfluorideslak. De belangrijkste onderdelen van dit proces zijn: fluorideren (bijvoorbeeld met uitrusting die is vervaardigd van of bekleed met een edel metaal), metaalreductie (bijvoorbeeld in keramische vaten), terugwinning van slak, hantering van de producten, ventilatie, afvalbeheer en procesregeling. De processystemen zijn met name zo aangepast dat kritici-teit en stralingseffecten worden vermeden en de toxiciteitsrisico's tot een minimum worden beperkt. Andere processen omvatten het fluorideren van plutoniumoxalaat of plutoniumperoxide, gevolgd door een metaalreductie.</p>

<p>OC001</p>	<p>“Natuurlijk uraan” of “verarmd uraan” of thorium in de vorm van metaal, legering, chemische verbinding of concentraat en elk materiaal dat een of meer van de bovengenoemde stoffen bevat;</p> <p><u>Noot:</u> OC001 heeft geen betrekking op:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Vier gram of minder “natuurlijk uraan” of “verarmd uraan”, indien in een afgesloten gedeelte van een meetelement in instrumenten; b. “Verarmd uraan”, speciaal vervaardigd voor de volgende civiele en niet-nucleaire toepassingen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Afschermingsmateriaal; 2. Verpakkingsmateriaal; 3. Ballast met een massa van ten hoogste 100 kg; 4. Contragewichten met een massa van ten hoogste 100 kg; c. Legeringen met minder dan 5 % thorium; d. Keramische, thoriumbevattende producten die zijn vervaardigd voor niet-nucleair gebruik; 	<p>TLA.1.1</p>	<p>1.1. “Basismateriaal”</p> <p>Onder “basismateriaal” wordt verstaan, uraan dat het mengsel van de in de natuur voorkomende isotopen bevat; uraan waaraan het isotoop 235 is onttrokken; thorium; elk van de bovengenoemde stoffen in de vorm van metaal, legering, scheikundige samenstelling of scheikundig concentraat; elk ander materiaal dat een of meer der bovengenoemde stoffen bevat in die concentratie als de Raad van Beheer van tijd tot tijd vaststelt; alsmede zulk ander materiaal als de Raad van Beheer van tijd tot tijd bepaalt.</p>
<p>OC002</p>	<p>“Speciale splijtstoffen”</p> <p><u>Noot:</u> OC002 heeft geen betrekking op vier “effectieve gram” of minder, indien in een afgesloten gedeelte van een meetelement in instrumenten;</p>	<p>TLA.1.2</p>	<p>1.2. “Speciaal splijtbaar materiaal”</p> <ol style="list-style-type: none"> i) Onder “speciaal splijtbaar materiaal” wordt verstaan, plutonium-239; uraan-233; “uraan, verrijkt in de isotopen 235 of 233”; elk materiaal dat een of meer van de bovengenoemde stoffen bevat; alsmede zulk ander splijtbaar materiaal als de Raad van Beheer van tijd tot tijd bepaalt; de uitdrukking “speciaal splijtbaar materiaal” omvat evenwel geen basismateriaal. ii) Onder “uraan verrijkt in de isotopen 235 of 233” wordt verstaan, uraan dat de isotopen 235 of 233 of beide bevat in zulk een hoeveelheid dat de verhouding van de totale hoeveelheid van deze isotopen tot het isotoop 238 groter is dan de verhouding van het isotoop 235 tot het isotoop 238 zoals dat in de natuur voorkomt. <p>Voor de toepassing van deze richtsnoeren vallen hieronder evenwel niet producten als vermeld in punt a) hieronder, en de uitvoer van basismateriaal of speciaal splijtbaar materiaal naar een bepaald land van ontvangst, over een periode van 12 maanden, in hoeveelheden lager dan de grenzen genoemd in punt b) hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Plutonium met een isotopenconcentratie van meer dan 80 % plutonium-238. <p>Speciaal splijtbaar materiaal, wanneer deze in de orde van grootte van een gram of minder aangewend worden als sensor in instrumenten; en</p>

			<p>basismateriaal waarvoor de overheid de zekerheid heeft dat het uitsluitend in het kader van niet-nucleaire activiteiten wordt gebruikt, bijvoorbeeld voor de productie van legeringen of keramische materialen;</p> <p>b) Speciale splijtstoffen 50 effectieve gram; Natuurlijk uraan 500 kilogram; Verarmd uraan 1 000 kilogram; en Thorium 1 000 kilogram.</p>
0C003	Deuterium, zwaar water (deuteriumoxide) en andere deuteriumverbindingen, en mengsels en oplossingen die deuterium bevatten, waarin de isotoopverhouding van deuterium tot waterstof groter is dan 1:5 000;	TLB2.1	<p>2.1. Deuterium en zwaar water</p> <p>Deuterium, zwaar water (deuteriumoxide) en elke andere deuteriumverbinding waarin de verhouding tussen deuterium- en waterstofatomen groter is dan 1:5 000 voor gebruik in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1, in hoeveelheden van meer dan 200 kg deuteriumatomen voor elk ontvangend land over elke willekeurige periode van twaalf maanden.</p>
0C004	<p>Grafiet met een zuiverheid beter dan 5 delen ppm 'boorequivalent' en met een dichtheid groter dan 1,50 g/cm³ voor gebruik in een "kernreactor", in hoeveelheden groter dan 1 kg;</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1C107.</p> <p><u>Noot 1:</u> Wat betreft de uitvoercontrole, bepalen de bevoegde autoriteiten van de lidstaat waar de exporteur is gevestigd of de uitvoer van grafiet dat aan bovenstaande specificaties voldoet al dan niet bestemd is voor gebruik in "kernreactoren".</p> <p><u>Noot 2:</u> In 0C004 wordt "boorequivalent" (BE) gedefinieerd als de som van BE_Z voor onzuiverheden (met uitzondering van BEkoolstof aangezien koolstof niet wordt beschouwd als een onzuiverheid), met inbegrip van boor, waarbij geldt:</p> <p>BE_Z (ppm) = CF × concentratie van element Z in ppm;</p> $\sigma_Z A_B \text{ hierin is CF de omzettingfactor} = \frac{\sigma_Z A_B}{\sigma_B A_Z}$ <p>$\sigma_B A_Z$ en σ_B en σ_Z de doorsneden voor de vangst van thermische neutronen (in barn) voor respectievelijk natuurlijk voorkomend boor en element Z; en A_B en A_Z de atoommassa's van respectievelijk natuurlijk voorkomend boor en element Z;</p>	TLB2.2	<p>2.2. Grafiet voor nucleaire toepassingen</p> <p>Grafiet met een zuiverheid beter dan 5 delen ppm 'boorequivalent' en met een dichtheid groter dan 1,50 g/cm³ voor gebruik in een kernreactor als gedefinieerd in punt 1.1, in hoeveelheden groter dan 1 kg.</p> <p>VERKLARENDE NOOT</p> <p>Wat de controle op de uitvoer betreft, bepaalt de regering of de uitvoer van grafiet dat aan bovenstaande specificaties voldoet, al dan niet bestemd is voor gebruik in kernreactoren.</p> <p>Boorequivalent (BE) kan experimenteel worden bepaald of berekend als de som van BE_Z voor onzuiverheden (met uitzondering van BEkoolstof aangezien koolstof niet wordt beschouwd als een onzuiverheid) met inbegrip van boor, waarbij geldt:</p> <p>BE_Z (ppm) = CF × concentratie van element Z (in ppm);</p> <p>CF is de omzettingfactor: ($\sigma_Z \times A_B$) gedeeld door ($\sigma_B \times A_Z$);</p> <p>en σ_B en σ_Z zijn de doorsneden voor de vangst van thermische neutronen (in barn) voor respectievelijk natuurlijk voorkomend boor en element Z; en A_B en A_Z zijn de atoommassa's van respectievelijk natuurlijk voorkomend boor en element Z.</p>

0C005	Speciaal vervaardigde verbindingen of poeders voor de fabricage van membranen voor gasdiffusie die bestand zijn tegen corrosie door UF ₆ (bv. nikkel of een legering met 60 gewichtspercent of meer aan nikkel, aluminiumoxide en volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren), met een zuiverheidsgraad van 99,9 gewichtspercent of meer, met een gemiddelde korrelgrootte van minder dan 10 µm, gemeten volgens Standard B330 van de ASTM (American Society for Testing and Materials) en met een zeer uniforme deeltjesgrootte.	TLB5.3.1b	Membranen voor gasdiffusie en materialen daarvoor b) speciaal vervaardigde verbindingen of poeders voor de fabricage van dergelijke filters. Dergelijke verbindingen en poeders omvatten nikkel of legeringen die 60 % of meer nikkel bevatten, aluminiumoxide, of volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren die tegen UF ₆ bestand zijn, met een zuiverheidsgraad van 99,9 gewichtspercent of meer, een korrelgrootte van minder dan 10 µm, en een zeer uniforme deeltjesgrootte, die speciaal voor de fabricage van membranen voor gasdiffusie zijn vervaardigd.
OD001	T* "Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van goederen, bedoeld in deze categorie. II* IV*	TLB*	"Programmatuur" betekent een verzameling van één of meer "programma's" of "microprogramma", vastgelegd op enig tastbaar medium. "Technische bijstand" kan worden verleend in de vorm van instructie, vaardigheden, opleiding, praktijkkennis en advies.
OE001	T* "Technologie" overeenkomstig de nucleaire technologienoot voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van goederen, bedoeld in deze categorie. II* IV	TLB*	Onder "technologie" wordt verstaan, specifieke informatie die nodig is voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van een in de lijst vermeld product. De informatie is in de vorm van "technische gegevens" of "technische bijstand".

(¹) Itemcodes gemarkeerd met "TLB" verwijzen naar items in bijlage B bij de NSG-triggerlijst deel 1. Itemcodes gemarkeerd met "TLA" verwijzen naar items in bijlage A bij de NSG-triggerlijst deel 1. Itemcodes gemarkeerd noch met "TLB", noch met "TLA" verwijzen naar items in de NSG-lijst van goederen voor tweërlei gebruik, gedefinieerd in de categorieën 1, 2, en 6.

CATEGORIE 1 — SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR

1A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
1A007	b. Elektrisch gestarte explosieve detonatoren, als hieronder: 1. "exploding bridge" (EB); 2. "exploding bridge wire" (EBW); 3. "slapper"; 4. "exploding foil"-ontstekingen (EFI).	6.A.1.	Detonatoren en meervoudige ontstekingsystemen, als hieronder: a. Elektrisch gestarte explosieve detonatoren, als hieronder: 1. "exploding bridge" (EB); 2. "exploding bridge wire" (EBW); 3. "slapper"; 4. "exploding foil"-ontstekingen (EFI).

	<p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De woorden “initiator” en “ontsteker” worden soms gebruikt in de plaats van het woord “detonator”. 2. Voor de toepassing van 1A007.b. maken alle bedoelde detonatoren gebruik van een kleine elektrische geleider (“bridge”, “bridge wire” of “foil”) die explosief verdampst wanneer er een snelle, elektrische hogestroomstoot doorheen wordt geleid. Bij het “non-slapper”-type brengt de exploderende geleider een chemische ontploffing op gang in een daarmee in aanraking zijnde brisant materiaal, bijvoorbeeld PETN (pentaerytritoltetraanitraat). 3. Bij “slapper”-detonatoren wordt een “flyer” of “slapper” door de explosieve verdamping van de elektrische geleider over een spleet gedreven en de schok van de “slapper” op een springstof brengt een chemische ontploffing op gang. Bij sommige constructies wordt de “slapper” door een magnetisch veld gestart. Met de uitdrukking “exploding foil”-detonator worden zowel EB-detonatoren als “slapper”-detonatoren bedoeld. 		
1A007	<p>Apparatuur en toestellen als hieronder, die speciaal zijn ontworpen om explosieve ladingen en middelen die “energetische materialen” bevatten, op elektrische wijze tot ontploffing te brengen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST VAN MILITAIRE GOEDEREN, 3A229 EN 3A232.</p> <p>a. Ontstekingsmechanismen met explosieve detonator die zijn ontworpen voor het starten van explosieve detonatoren als bedoeld in 1A007.b.;</p>	6.A.2.	<p>Ontstekingstoestellen en gelijkwaardige pulsgeneratoren met hoge stroomsterkte, als hieronder:</p> <p>a. Ontstekingsmechanismen met detonator (initiatorsystemen, ontstekers), met inbegrip van elektrisch gestarte, explosief gestarte en optisch gestarte ontstekingsmechanismen, ontworpen voor het starten van meerdere bestuurde detonatoren bedoeld in 6.A.1.;</p>
1A202	<p>Composiete structuren, met uitzondering van de in 1A002 bedoelde composieten, in buisvorm, met beide volgende kenmerken:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A010 EN 9A110.</p> <p>a. Een binnendiameter van 75-400 mm; en</p> <p>b. Vervaardigd van “stapel en continuvezelmateriaal” als bedoeld in 1C010. a. of b of 1C210.a. of met koolstof-“prepreg”-materiaal als bedoeld in 1C210.c.</p>	2.A.3.	<p>Composieten, in buisvorm, met beide volgende kenmerken:</p> <p>a. Een binnendiameter van 75-400 mm; en</p> <p>b. Vervaardigd van “stapel- en continuvezelmateriaal” als bedoeld in 2.C.7.a. of van koolstof-“prepreg”-materiaal als bedoeld in 2.C.7.c.</p>
1A225	<p>Geplatineerde katalysatoren, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het bevorderen van de waterstofisotoop- uitwisseling tussen waterstof en water voor het terugwinnen van tritium uit zwaar water of voor de productie van zwaar water.</p>	2.A.2.	<p>Geplatineerde katalysatoren, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het bevorderen van de waterstofisotoop- uitwisseling tussen waterstof en water voor het terugwinnen van tritium uit zwaar water of voor de productie van zwaar water.</p>
1A226	<p>Specifieke pakkingen die kunnen worden gebruikt voor de scheiding van zwaar water van gewoon water, met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Vervaardigd van plaatgas van fosforbrons (chemisch behandeld ter verbetering van de bevochtigingsgraad); en</p> <p>b. Ontworpen voor gebruik in vacuüm-distillatietoeren.</p>	4.A.1.	<p>Specifieke pakkingen die kunnen worden gebruikt voor de scheiding van zwaar water van gewoon water, met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Vervaardigd van plaatgas van fosforbrons (chemisch behandeld ter verbetering van de bevochtigingsgraad); en</p> <p>b. Ontworpen voor gebruik in vacuüm-distillatietoeren.</p>

1A227	<p>Hoge dichtheid stralingafschermdende ramen (van loodglas of ander materiaal) met alle hiernavolgende eigenschappen en speciaal ontworpen kozijnen daarvoor:</p> <p>a. Een "koude zone" groter dan 0,09 m²;</p> <p>b. Een dichtheid groter dan 3 g/cm³; en</p> <p>c. Een dikte van 100 mm of meer.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 1A227 wordt onder "koude zone" verstaan de kijkzone van het raam die is blootgesteld aan het laagste stralingsniveau in de constructietoepassing.</p>	1.A.1.	<p>Hoge dichtheid stralingafschermdende ramen (van loodglas of ander materiaal) met alle hiernavolgende eigenschappen en speciaal ontworpen kozijnen daarvoor:</p> <p>a. Een "koude zone" groter dan 0,09 m²;</p> <p>b. Een dichtheid groter dan 3 g/cm³; en</p> <p>c. Een dikte van 100 mm of meer.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 1.A.1.a. wordt onder "koude zone" verstaan de kijkzone van het raam die is blootgesteld aan het laagste stralingsniveau in de constructietoepassing.</p>
-------	--	--------	---

1B Test-, inspectie- en productieapparatuur

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweeterlei gebruik</p>		<p>Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INF/CIRC/254/Rev.9/deel 2</p>	
1B201	<p>Continuvezelwindmachines, uitgezonderd machines als bedoeld in 1B001 of 1B101, en bijbehorende apparatuur, als hieronder:</p> <p>a. Continuvezelwindmachines met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 tot 650 mm en een lengte van 300 mm of meer; <p>b. Besturingseenheden voor het coördineren en programmeren van de in 1B201.a. bedoelde draadwindmachines;</p> <p>c. Zeer nauwkeurige spullen voor de in 1B201.a. bedoelde draadwindmachines.</p>	3.B.4.	<p>Draadwindmachines en aanverwante apparatuur, als hieronder:</p> <p>a. Continuvezelwindmachines met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 tot 650 mm en een lengte van 300 mm of meer; <p>b. Besturingseenheden voor het coördineren en programmeren van de in 1B201.a. bedoelde draadwindmachines;</p> <p>c. Zeer nauwkeurige spullen voor de in 1B201.a. bedoelde draadwindmachines.</p>
1B225	<p>Elektrolytische cellen voor de productie van fluor met een capaciteit van meer dan 250 g fluor per uur.</p>	3.B.1.	<p>Elektrolytische cellen voor de productie van fluor met een capaciteit van meer dan 250 g fluor per uur.</p>

1B226	<p>Elektromagnetische isotopenscheiders, ontworpen voor of uitgerust met enkelvoudige of meervoudige ionenbronnen geschikt om een totale ionenbundelstroom te leveren van 50 mA of meer.</p> <p><u>Noot:</u> 1B226 omvat tevens scheiders:</p> <ol style="list-style-type: none"> Geschikt voor het verrijken van stabiele isotopen; Waarbij de ionenbronnen en collectors zich in het magneetveld bevinden en configuraties waarbij deze zich buiten het veld bevinden. 	3.B.5.	<p>Elektromagnetische isotopenscheiders, ontworpen voor of uitgerust met enkelvoudige of meervoudige ionenbronnen die een totale ionenbundelstroom van 50 mA of meer kunnen leveren.</p> <p>Noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> Onder 3.B.5. vallen scheiders die geschikt zijn voor het verrijken van stabiele isotopen alsook scheiders voor uraan. <p>N.B.: Scheiders die geschikt zijn om loodisotopen met een verschil van één 1 massa-eenheid te scheiden, zijn intrinsiek ook geschikt om uraanisotopen met een massaverschil van 3 eenheden te verrijken.</p> <ol style="list-style-type: none"> Onder 3.B.5. vallen scheiders waarbij zowel de ionenbronnen als de collectoren zich in het magnetisch veld bevinden, evenals configuraties waarbij zij zich buiten het magnetisch veld bevinden. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een enkele ionenbron van 50 mA kan ten hoogste 3 g gescheiden hoogverrijkt uraan (HEU) per jaar produceren uit natuurlijke abundantie.</p>
1B228	<p>Kolommen voor de cryogene distillatie van waterstof met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ontworpen om te werken bij een interne temperatuur van 35 K (– 238 ° C) of lager; Ontworpen om te werken bij een interne druk van 0,5-5 MPa; Vervaardigd van: <ol style="list-style-type: none"> Roestvast staal van de 300-serie met een laag zwavelgehalte en een korrelgroottegetal van 5 of hoger volgens de ASTM-standaard (of een gelijkwaardige standaard), voor austenitisch staal; of Gelijkwaardige cryogene materialen die tevens H₂ verdragen; en met een binnendiameter van 30 cm of meer en een “nuttige lengte” van 4 m of meer. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 1B228 betekent “nuttige lengte” de actieve hoogte van het verpakkingsmateriaal in een kolom van het gestapelde type of de actieve hoogte van de platen van het interne contactorgaan in een kolom van het plaattype.</p>	4.B.2.	<p>Kolommen voor de cryogene distillatie van waterstof met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Ontworpen om te werken bij een interne temperatuur van 35 K (– 238 ° C) of lager; Ontworpen om te werken bij een interne druk van 0,5-5 MPa; Vervaardigd van: <ol style="list-style-type: none"> Roestvast staal van de 300-serie met een laag zwavelgehalte en een korrelgroottegetal van 5 of hoger volgens de ASTM-standaard (of een gelijkwaardige standaard), voor austenitisch staal; of Gelijkwaardige cryogene materialen die tevens H₂ verdragen; en Met een binnendiameter van 30 cm of meer en een “nuttige lengte” van 4 m of meer. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 1B228 betekent “nuttige lengte” de actieve hoogte van het verpakkingsmateriaal in een kolom van het gestapelde type of de actieve hoogte van de platen van het interne contactorgaan in een kolom van het plaattype.</p>

1B229	<p>Schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling en de “interne contactorganen” daarvoor, als hieronder:</p> <p><u>N.B.:</u> Voor kolommen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water, zie OBO04.</p> <p>a. Schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor werking bij een nominale druk van 2 MPa of groter; 2. Vervaardigd van koolstofstaal met een korrelgroottegetal van 5 of hoger volgens de ASTM-standaard (of een gelijkwaardige standaard), voor austenitisch staal; <u>en</u> 3. Met een diameter van 1,8 m of meer; <p>b. De in 1B229.a. bedoelde “interne contactgroepen” voor de schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>De “interne contactgroepen” van de kolommen bestaan uit gesegmenteerde schotels met een effectieve gezamenlijke diameter van 1,8 m of meer, zijn ontworpen voor het in tegenstroom met elkaar in contact brengen, en vervaardigd van roestvast staal met een koolstofgehalte van 0,03 % of minder. Zij kunnen de vorm hebben van zeefschotels, klepschotels, borrelklokjesschotels en turboroosterschotels.</i></p>	4.B.1.	<p>Schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling en de “interne contactorganen” daarvoor, als hieronder:</p> <p><u>N.B.:</u> Voor kolommen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor de productie van zwaar water, zie INFCIRC/254/deel 1 (als gewijzigd).</p> <p>a. Schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor werking bij een nominale druk van 2 MPa of groter; 2. Vervaardigd van koolstofstaal met een korrelgroottegetal van 5 of hoger volgens de ASTM-standaard (of een gelijkwaardige standaard), voor austenitisch staal; en 3. Met een diameter van 1,8 m of meer; <p>b. De interne contactgroepen voor de schotelkolommen voor de water-waterstofsulfide-uitwisseling bedoeld in 4.B.1.a.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De interne contactgroepen van de kolommen bestaan uit gesegmenteerde schotels met een effectieve gezamenlijke diameter van 1,8 m of meer, zijn ontworpen voor het in tegenstroom met elkaar in contact brengen, en vervaardigd van roestvast staal met een koolstofgehalte van 0,03 % of minder. Zij kunnen de vorm hebben van zeefschotels, klepschotels, borrelklokjesschotels en turboroosterschotels.</p>
1B230	<p>Pompen, geschikt voor de circulatie van geconcentreerde of verdunde oplossingen van de katalysator kaliumamide in vloeibare ammoniak (KNH_2/NH_3), met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. Luchtdicht (d.w.z. hermetisch afgesloten);</p> <p>b. Met een capaciteit van meer dan 8,5 m³/uur; <u>en</u></p> <p>c. Een van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voor geconcentreerde oplossingen van kaliumamide (1 % of meer), een werkdruk van 1,5-60 MPa; <u>of</u> 2. Voor verdunde oplossingen van kaliumamide (minder dan 1 %), een werkdruk van 20-60 MPa. 	4.A.2.	<p>Pompen, geschikt voor de circulatie van geconcentreerde of verdunde oplossingen van de katalysator kaliumamide in vloeibare ammoniak (KNH_2/NH_3), met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. Luchtdicht (d.w.z. hermetisch afgesloten);</p> <p>b. Met een capaciteit van meer dan 8,5 m³/uur; en</p> <p>c. Een van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voor geconcentreerde oplossingen van kaliumamide (1 % of meer), een werkdruk van 1,5-60 MPa; of 2. Voor verdunde oplossingen van kaliumamide (minder dan 1 %), een werkdruk van 20-60 MPa.

1B231	<p>Tritiuminstallaties of -fabrieken, en apparatuur daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Installaties of fabrieken voor het produceren, terugwinnen, extraheren, concentreren of behandelen van tritium;</p> <p>b. Apparatuur voor tritiuminstallaties of -fabrieken, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterstof- of heliumkoeleenheden die kunnen koelen tot 23 K (– 250 °C) of lager, met een warmteafvoercapaciteit van meer dan 150 W; 2. Opslag- of zuiveringssystemen voor waterstofisotopen die gebruikmaken van metaalhydriden als opslag- of zuiveringsmedium. 	2.B.1.	<p>Tritiuminstallaties of -fabrieken, en apparatuur daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Installaties of fabrieken voor het produceren, terugwinnen, extraheren, concentreren of behandelen van tritium;</p> <p>b. Apparatuur voor tritiuminstallaties of -fabrieken, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Waterstof- of heliumkoeleenheden die kunnen koelen tot 23 K (– 250 °C) of lager, met een warmteafvoercapaciteit van meer dan 150 W; 2. Opslag- of zuiveringssystemen voor waterstofisotopen die gebruikmaken van metaalhydriden als opslag- of zuiveringsmedium.
1B232	<p>“Turbo expanders” of turbo-expansie/compressiesets met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Ontworpen om te werken met een uitstroomtemperatuur van 35 K (– 238 °C) of lager; <u>en</u></p> <p>b. Ontworpen voor een doorvoer van waterstofgas van 1 000 kg/h of meer.</p>	4.A.3.	<p>“Turbo expanders” of turbo-expansie/compressiesets met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Ontworpen om te werken met een uitstroomtemperatuur van 35 K (– 238 °C) of lager; en</p> <p>b. Ontworpen voor een doorvoer van waterstofgas van 1 000 kg/h of meer.</p>
1B233	<p>Installaties of fabrieken voor het scheiden van lithiumisotopen en systemen en apparatuur daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Installaties of fabrieken voor het scheiden van lithiumisotopen;</p> <p>b. Apparatuur voor de scheiding van lithiumisotopen op basis van het kwik-lithiumamalgaamproces, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestapelde kolommen voor vloeistof-vloeistofwisselkolommen, speciaal ontworpen voor lithiumamalgaamen; 2. Kwik- en/of lithiumamalgaampompen; 3. Lithiumamalgaam-elektrolysecellen; 4. Verdampers voor geconcentreerde lithiumhydroxideoplossingen; <p>c. Ionenwisselsystemen die speciaal zijn ontworpen voor het scheiden van lithiumisotopen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;</p> <p>d. Chemische uitwisselsystemen (gebruikmakend van kroonethers, cryptanden of “lariat ethers” (kroonethers met zijketens of soortgelijke structuren)), speciaal ontworpen voor het scheiden van lithiumisotopen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;</p>	2.B.2.	<p>Installaties of fabrieken voor het scheiden van lithiumisotopen en systemen en apparatuur daarvoor, als hieronder:</p> <p>N.B.: Bepaalde apparatuur voor het scheiden van lithiumisotopen en onderdelen voor het plasmaseidingsproces (PSP) zijn eveneens rechtstreeks toepasbaar op het scheiden van uraanisotopen en worden geregeld door INFCIRC/254 deel 1 (als gewijzigd).</p> <p>a. Installaties of fabrieken voor het scheiden van lithiumisotopen;</p> <p>b. Apparatuur voor de scheiding van lithiumisotopen op basis van het kwik-lithiumamalgaam- proces, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestapelde kolommen voor vloeistof-vloeistofwisselkolommen, speciaal ontworpen voor lithiumamalgaamen; 2. Kwik- en/of lithiumamalgaampompen; 3. Lithiumamalgaam-elektrolysecellen; 4. Verdampers voor geconcentreerde lithiumhydroxideoplossingen; <p>c. Ionenwisselsystemen die speciaal zijn ontworpen voor het scheiden van lithiumisotopen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;</p> <p>d. Chemische uitwisselsystemen (gebruikmakend van kroonethers, cryptanden of “lariat ethers” (kroonethers met zijketens of soortgelijke structuren)), speciaal ontworpen voor het scheiden van lithiumisotopen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>

1B234	<p>Brisante insluitingsvaten, -kamers of -containers en andere soortgelijke insluitingsinrichtingen die zijn ontworpen voor het testen van brisante springstoffen of explosiemiddelen, met beide volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.</p> <p>a. Ontworpen om een explosie gelijkstaand aan 2 kg TNT of meer in te sluiten; <u>en</u></p> <p>b. Heeft ontwerpelementen of -eigenschappen die directe of vertraagde overdracht van diagnostische of metingsinformatie mogelijk maken.</p>	5.B.7.	<p>Brisante insluitingsvaten, -kamers of -containers en andere soortgelijke insluitingsinrichtingen die zijn ontworpen voor het testen van brisante springstoffen of explosiemiddelen, met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Ontworpen om een explosie gelijkstaand aan 2 kg TNT of meer in te sluiten; en</p> <p>b. Heeft ontwerpelementen of -eigenschappen die directe of vertraagde overdracht van diagnostische of metingsinformatie mogelijk maken.</p>
-------	--	--------	---

1C Materialen

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>		<p>Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2</p>	
1C202	<p>Legeringen, anders dan bedoeld in 1C002.b.3. of 1C002.b.4., als hieronder:</p> <p>a. Aluminiumlegeringen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Geschikt voor" een treksterkte van 460 MPa of meer bij 293 K (20 °C); <u>en</u> 2. Buisvormig of massief cilindervormig (met inbegrip van smeedstukken) met een buitendiameter van meer dan 75 mm; 	2.C.1.	<p>Aluminiumlegeringen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. "Geschikt voor" een treksterkte van 460 MPa of meer bij 293 K (20 °C); b. Buisvormig of massief cilindervormig (met inbegrip van smeedstukken) met een buitendiameter van meer dan 75 mm; <p>Technische noot:</p> <p>In 2.C.1. omvat de zinsnede legeringen "geschikt voor" legeringen zowel voor als na warmtebehandeling.</p>
1C202	<p>b. Titaanlegeringen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "Geschikt voor" een treksterkte van 900 MPa of meer bij 293 K (20 °C); <u>en</u> 2. Buisvormig of massief cilindervormig (met inbegrip van smeedstukken) met een buitendiameter van meer dan 75 mm. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De zinsnede legeringen "geschikt voor" omvat legeringen zowel voor als na warmtebehandeling.</p>	2.C.13.	<p>Titaanlegeringen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. "Geschikt voor" een treksterkte van 900 MPa of meer bij 293 K (20 °C); <p>Buisvormig of massief cilindervormig (met inbegrip van smeedstukken) met een buitendiameter van meer dan 75 mm.</p> <p>Technische noot:</p> <p>In 2.C.13. omvat de zinsnede "geschikt voor" titaanlegeringen zowel voor als na warmtebehandeling.</p>

1C210	<p>“Stapel- en continuvezelmateriaal” of “prepregs”, anders dan bedoeld in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.e., als hieronder:</p> <p>a. “Stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof of aramide met een van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Specifieke modulus” van $12,7 \times 10^6$ m of groter; <u>of</u> 2. “Specifieke treksterkte” van $23,5 \times 10^4$ m of groter; <p><u>Noot:</u> 1C210.a. heeft geen betrekking op “stapel- of continuvezelmateriaal” van aramide dat ten minste 0,25 gewichtspersent bevat van een op een ester gebaseerde vezeloppervlakmodifier;</p> <p>b. “Stapel- of continuvezelmateriaal” van glas met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Specifieke modulus” van $3,18 \times 10^6$ m of groter; <u>en</u> 2. “Specifieke treksterkte” van $7,62 \times 10^4$ m of groter; <p>c. Thermogeharde met hars geïmpregneerde continu-“garens”, -“rovings”, -“linten” of “banden” met een breedte van 15 mm of minder (“prepregs”), vervaardigd uit “stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof of glas als bedoeld in 1C210.a. of 1C210.b.</p> <p><u>Technische noot:</u> Het hars vormt de matrix van de composiet.</p> <p><u>Noot:</u> In 1C210 is “stapel- of continuvezelmateriaal” beperkt tot continue “monofilamenten” “garens”, “rovings”, “linten” of “banden”.</p>	<p>2.C.7.a</p> <p>2.C.7.b</p> <p>2.C.7.c</p>	<p>“Stapel- en continuvezelmateriaal”, en “prepregs”, als hieronder:</p> <p>a. “Stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof of aramide met een van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Specifieke modulus” van $12,7 \times 10^6$ m of groter; of 2. “Specifieke treksterkte” van $23,5 \times 10^4$ m of groter; <p>Noot: 2.C.7.a. is niet van toepassing op “stapel- en continuvezelmateriaal” van aramide dat ten minste 0,25 gewichtspersent bevat van een op een ester gebaseerde vezeloppervlakmodifier.</p> <p>“Stapel- of continuvezelmateriaal” van glas met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Specifieke modulus” van $3,18 \times 10^6$ m of groter; en 2. “Specifieke treksterkte” van $7,62 \times 10^4$ m of groter; <p>c. Thermogeharde met hars geïmpregneerde continu-“garens”, -“rovings”, -“linten” of “banden” met een breedte van 15 mm of minder (“prepregs”), vervaardigd uit “stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof of glas als bedoeld in 2.C.7.a of 2.C.7.b.</p> <p>Technische noot: Het hars vormt de matrix van de composiet.</p> <p>Technische noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 2.C.7. is “specifieke modulus” Youngs modulus in N/m^2 gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m^3, gemeten bij een temperatuur van 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) en een relatieve vochtigheid van 50 ± 5 %. 2. In 2.C.7. is “specifieke treksterkte” de treksterkte in N/m^2 gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m^3, gemeten bij een temperatuur van 296 ± 2 K (23 ± 2 °C) en een relatieve vochtigheid van 50 ± 5 %.
1C216	<p>Maragingstaal, anders dan bedoeld in 1C116, “geschikt voor” een treksterkte van 1 950 MPa of meer bij 293 K (20 °C).</p> <p><u>Noot:</u> 1C216 heeft geen betrekking op maragingstaal in een vorm waarin geen enkele lineaire maat groter is dan 75 mm.</p> <p><u>Technische noot:</u> De zinsnede maragingstaal “geschikt voor” omvat maragingstaal zowel voor als na warmtebehandeling.</p>	2.C.11.	<p>Maragingstaal “geschikt voor” een treksterkte van 1 950 MPa of meer bij 293 K (20 °C).</p> <p>Noot: 2.C.11. is niet van toepassing op maragingstaal in een vorm waarin geen enkele lineaire maat groter is dan 75 mm.</p> <p>Technische noot: In 2.C.11. bestrijkt de zinsnede “geschikt voor” maragingstaal zowel voor als na warmtebehandeling.</p>

1C225	<p>Boor, verrijkt in de boor-10-isotoop (^{10}B) tot meer dan de natuurlijke abundantie, in de hiernavolgende vormen: als hieronder: elementair boor, boorverbindingen, boorhoudende mengsels, fabricaten daarvan, afval en schroot van deze stoffen.</p> <p><u>Noot:</u> De in 1C225 bedoelde boorhoudende mengsels omvatten met boor beladen materialen.</p> <p><u>Technische noot:</u> De natuurlijke abundantie van boor-10 is ongeveer 18,5 gewichtspercenten (20 % op atomaire basis).</p>	2.C.4.	<p>Boor, verrijkt in de boor-10-isotoop (^{10}B) tot meer dan de natuurlijke abundantie, in de hiernavolgende vormen: elementair boor, boorverbindingen, boorhoudende mengsels, fabricaten daarvan, afval en schroot van deze stoffen.</p> <p>Noot: De in 2.C.4. bedoelde boorhoudende mengsels omvatten met boor beladen materialen.</p> <p>Technische noot: De natuurlijke abundantie van boor-10 is ongeveer 18,5 gewichtspercenten (20 % op atomaire basis).</p>
1C226	<p>Wolfraam, wolframcarbide en legeringen die meer dan 90 gewichtspercenten wolfraam bevatten, andere dan bedoeld in 1C117, met beide volgende kenmerken:</p> <p>a. In vormen met holle cilindrsymmetrie (daaronder mede begrepen cilindersegmenten) met een binnendiameter tussen 100 mm en 300 mm; <u>en</u></p> <p>b. Met een massa groter dan 20 kg.</p> <p><u>Noot:</u> 1C226 heeft geen betrekking op fabricaten die speciaal ontworpen zijn als gewicht of collimator voor gammastralen.</p>	2.C.14.	<p>Wolfraam, wolframcarbide en legeringen die meer dan 90 gewichtspercenten wolfraam bevatten, met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. In vormen met holle cilindrsymmetrie (daaronder mede begrepen cilindersegmenten) met een binnendiameter tussen 100 mm en 300 mm; en</p> <p>b. Met een massa groter dan 20 kg.</p> <p>Noot: 2.C.14. is niet van toepassing op fabricaten die speciaal ontworpen zijn als gewicht of collimator voor gammastralen.</p>
1C227	<p>Calcium met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Bevat minder dan 1 000 gewichtsdelen per miljoen aan metallische verontreiniging anders dan magnesium; <u>en</u></p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen boor.</p>	2.C.5.	<p>Calcium met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Bevat minder dan 1 000 gewichtsdelen per miljoen aan metallische verontreiniging anders dan magnesium; en</p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen boor.</p>
1C228	<p>Magnesium met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Bevat minder dan 200 gewichtsdelen per miljoen aan metallische verontreiniging anders dan calcium; <u>en</u></p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen boor.</p>	2.C.10.	<p>Magnesium met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Bevat minder dan 200 gewichtsdelen per miljoen aan metallische verontreiniging anders dan calcium; en</p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen boor.</p>
1C229	<p>Bismut met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Een zuiverheid van 99,99 gewichtspercenten of meer; <u>en</u></p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen zilver.</p>	2.C.3.	<p>Bismut met beide volgende eigenschappen:</p> <p>a. Een zuiverheid van 99,99 gewichtspercenten of meer; en</p> <p>b. Bevat minder dan 10 gewichtsdelen per miljoen zilver.</p>

1C230	<p>Metaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten beryllium bevatten, berylliumverbindingen, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen, anders dan vermeld in de lijst militaire goederen.</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.</p> <p><u>Noot:</u> 1C230 heeft geen betrekking op:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vensters voor röntgentoestellen of voor apparatuur voor metingen in boorgaten, van berylliummetaal; Vormstukken van berylliumoxide als eindproduct of halffabricaat, speciaal ontworpen voor elektronische onderdelen of als substraat voor elektronische schakelingen; Beril (beryllium-aluminiumsilicaat) in de vorm van smaragden of aquamarijnen. 	2.C.2.	<p>Metaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten beryllium bevatten, berylliumverbindingen, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen.</p> <p>Noot: 2.C.2. heeft geen betrekking op:</p> <ol style="list-style-type: none"> Vensters voor röntgentoestellen of voor apparatuur voor metingen in boorgaten, van berylliummetaal; Vormstukken van berylliumoxide als eindproduct of halffabricaat, speciaal ontworpen voor elektronische onderdelen of als substraat voor elektronische schakelingen; Beril (beryllium-aluminiumsilicaat) in de vorm van smaragden of aquamarijnen.
1C231	<p>Metaal, legeringen die meer dan 60 gewichtspercenten hafnium bevatten, verbindingen van hafnium die meer dan 60 gewichtspercenten hafnium bevat, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen.</p>	2.C.8.	<p>Metaal, legeringen die meer dan 60 gewichtspercenten hafnium bevatten, verbindingen van hafnium die meer dan 60 gewichtspercenten hafnium bevat, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen.</p>
1C232	<p>Helium-3 (^3He), mengsels die helium-3 bevatten, en producten of toestellen die een van deze stoffen bevatten.</p> <p><u>Noot:</u> 1C232 heeft geen betrekking op een product of apparaat dat minder dan 1 g helium-3 bevat.</p>	2.C.18.	<p>Helium-3 (^3He), mengsels die helium-3 bevatten, en producten of toestellen die een van deze stoffen bevatten.</p> <p>Noot: 2.C.18. heeft geen betrekking op een product of apparaat dat minder dan 1 g helium-3 bevat.</p>
1C233	<p>Lithium, verrijkt in de lithium-6-isotoop (^6Li) tot meer dan de natuurlijke abundantie, en producten of toestellen die verrijkt lithium bevatten, als hierna: elementair lithium, legeringen, lithiumverbindingen, mengsels die lithium bevatten, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen.</p> <p><u>Noot:</u> 1C233 is niet van toepassing op thermoluminescentie-stralingsmeters.</p> <p><u>Technische noot:</u> De natuurlijk abundantie van de lithium-6-isotoop is ongeveer 6,5 gewichtspercenten (7,5 % op atomaire basis).</p>	2.C.9.	<p>Lithium, verrijkt in de lithium-6-isotoop (^6Li) tot meer dan de natuurlijke abundantie, of producten of toestellen die verrijkt lithium bevatten, als hierna: elementair lithium, legeringen, lithiumverbindingen, mengsels die lithium bevatten, fabricaten daarvan en afval of schroot van deze stoffen.</p> <p>Noot: 2.C.9. is niet van toepassing op thermoluminescentie-stralingsmeters.</p> <p>Technische noot: De natuurlijke abundantie van de lithium-6-isotoop is ongeveer 6,5 gewichtspercenten (7,5 % op atomaire basis).</p>
1C234	<p>Zirkonium met een hafniumgehalte van minder dan 1 gewichtsdeel hafnium op 500 gewichtsdelen zirkonium, als hierna: metaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten zirkonium bevatten, verbindingen, fabricaten daarvan, afval of schroot van deze stoffen, anders dan die vermeld zijn in 0A001.f.</p> <p><u>Noot:</u> 1C234 heeft geen betrekking op zirkonium in de vorm van folie met een dikte van 0,10 mm of minder.</p>	2.C.15.	<p>Zirkonium met een hafniumgehalte van minder dan 1 gewichtsdeel hafnium op 500 gewichtsdelen zirkonium, als hierna: metaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten zirkonium bevatten, verbindingen, fabricaten daarvan, afval of schroot van deze stoffen.</p> <p>Noot: 2.C.15. heeft geen betrekking op zirkonium in de vorm van folie met een dikte van 0,10 mm of minder.</p>

1C235	<p>Tritium, tritiumverbindingen en mengsels welke tritium bevatten, waarin de verhouding van het aantal tritiumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:1 000, en producten of toestellen die een van voorgaande stoffen bevatten.</p> <p><u>Noot:</u> 1C235 heeft geen betrekking op een product of toestel dat minder dan $1,48 \times 10^3$ GBq (40 Ci) tritium bevat.</p>	2.C.17.	<p>Tritium, tritiumverbindingen en mengsels welke tritium bevatten, waarin de verhouding van het aantal tritiumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:1 000, en producten of toestellen die een van voorgaande stoffen bevatten.</p> <p>Noot: 2.C.17. heeft geen betrekking op een product of toestel dat minder dan $1,48 \times 10^3$ GBq tritium bevat.</p>
1C236	<p>“Radionucliden” geschikt voor het maken van neutronenbronnen op basis van alfa-n-reactie, anders dan die bedoeld in 0C001 en 1C012.a., in de volgende vormen:</p> <p>a. De elementaire vorm;</p> <p>b. Verbindingen met een totale activiteit van 37 GBq/kg (1 Ci/kg) of hoger;</p> <p>c. Mengsels met een totale activiteit van 37 GBq/kg (1 Ci/kg) of hoger;</p> <p>d. Producten of toestellen die een van voorgaande stoffen bevatten.</p> <p><u>Noot:</u> 1C236 heeft geen betrekking op een product of toestel dat minder dan 3,7 GBq (100 millicurie) activiteit bevat.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 1C236 wordt onder “radionucliden” verstaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Actinium-225 (Ac-225) — Actinium-227 (Ac-227) — Californium-253 (Cf-253) — Curium-240 (Cm-240) — Curium-241 (Cm-241) — Curium-242 (Cm-242) — Curium-243 (Cm-243) — Curium-244 (Cm-244) — Einsteinium-253 (Es-253) — Einsteinium-254 (Es-254) — Gadolinium-148 (Gd-148) 	2.C.19.	<p>Radionucliden die geschikt zijn voor het maken van neutronenbronnen op basis van alfa-n-reactie:</p> <p>Actinium-225</p> <p>Curium-244</p> <p>Polonium-209</p> <p>Actinium-227</p> <p>Einsteinium-253</p> <p>Polonium-210</p> <p>Californium-253</p> <p>Einsteinium-254</p> <p>Radium-223</p> <p>Curium-240</p> <p>Gadolinium-148</p> <p>Thorium-227</p> <p>Curium-241</p> <p>Plutonium-236</p> <p>Thorium-228</p> <p>Curium-242</p> <p>Plutonium-238</p> <p>Uranium-230</p> <p>Curium-243</p> <p>Polonium-208</p> <p>Uranium-232</p>

	<ul style="list-style-type: none"> — Plutonium-236 (Pu-236) — Plutonium-238 (Pu-238) — Polonium-208 (Po-208) — Polonium-209 (Po-209) — Polonium-210 (Po-210) — Radium-223 (Ra-223) — Thorium-227 (Th-227) — Thorium-228 (Th-228) — Uranium-230 (U-230) — Uranium-232 (U-232) 		<p>In de volgende vormen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. De elementaire vorm; b. Verbindingen met een totale activiteit van 37 GBq/kg (1 Ci/kg) of hoger; c. Mengsels met een totale activiteit van 37 GBq/kg (1 Ci/kg) of hoger; d. Producten of toestellen die een van voorgaande stoffen bevatten. <p>Noot: 2. C.19. is niet van toepassing op een product of toestel met een activiteit van minder dan 3,7 GBq.</p>
1C237	<p>Radium-226 (²²⁶Ra), radium-226-legeringen, radium-226-verbindingen, mengsels die radium-226 bevatten, fabricaten daarvan, en producten of toestellen die een van deze stoffen bevatten.</p> <p><u>Noot:</u> 1C237 heeft geen betrekking op:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Medische middelen; b. Een product of toestel dat minder dan 0,37 GBq (10 millicurie) radium-226 bevat. 	2.C.12.	<p>Radium-226 (²²⁶Ra), radium-226-legeringen, radium-226-verbindingen, mengsels die radium-226 bevatten, fabricaten daarvan, en producten of toestellen die een van deze stoffen bevatten.</p> <p>Noot: 2.C.12. is niet van toepassing op:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Medische middelen; b. Een product of toestel dat minder dan 0,37 GBq radium-226 bevat.
1C238	Chloortrifluoride (ClF ₃).	2.C.6.	Chloortrifluoride (ClF ₃).
1C239	Brisante springstoffen, anders dan bedoeld in de Lijst militaire goederen, of stoffen of mengsels met een gehalte van meer dan 2 gewichtspercenten aan deze springstoffen, met een kristaldichtheid groter dan 1,8 g/cm ³ en een detonatiesnelheid groter dan 8 000 m/s.	6.C.1.o	Iedere springstof met een kristaldichtheid groter dan 1,8 g/cm ³ en een detonatiesnelheid groter dan 8 000 m/s.
1C240	<p>Nikkelpoeder en poreus nikkelmetaal, anders dan bedoeld in 0C005, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Nikkelpoeder met beide volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Een nikkelgehalte van 99,0 gewichtspercenten of meer; en 2. Een gemiddelde korrelgrootte kleiner dan 10 µm, gemeten volgens Standard B330 van de ASTM; 	2.C.16.	<p>Nikkelpoeder en poreus nikkelmetaal, als volgt:</p> <p>N.B.: Voor nikkelpoeder dat speciaal is vervaardigd voor het produceren van membranen voor gasdiffusie, zie INFCIRC/254/deel 1 (als gewijzigd).</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Nikkelpoeder met beide volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Een nikkelgehalte van 99,0 gewichtspercenten of meer; en 2. Een gemiddelde deeltjesgrootte van minder dan 10 µm, gemeten volgens de ASTM-standaard B 330;

	<p>b. Poreus nikkelmetaal, gemaakt van materiaal, bedoeld in 1C240.a.</p> <p><u>Noot:</u> 1C240 heeft geen betrekking op:</p> <p>a. Vezelvormige nikkelpoeders;</p> <p>b. Enkelvoudige platen van poreus nikkel, met een oppervlakte per plaat van 1 000 cm² of minder.</p> <p><u>Technische noot:</u> 1C240.b. heeft betrekking op poreus metaal dat gevormd is door samenpersing en sintering van de materialen in 1C240.a., om een materiaal van metaal te vormen met fijne poriën die door de gehele structuur heen onderling verbonden zijn.</p>		<p>b. Poreus nikkelmetaal, gemaakt van materiaal vermeld in 2.C.16.a.</p> <p><u>Noot:</u> 2.C.16. is niet van toepassing op:</p> <p>a. Vezelvormige nikkelpoeders;</p> <p>b. Enkelvoudige platen van poreus nikkel, met een oppervlakte per plaat van 1 000 cm² of minder.</p> <p>Technische noot: In 2.C.16.b. wordt poreus metaal bedoeld dat wordt gevormd door het samenpersen en het sinteren van het materiaal van 2.C.16.a. om een materiaal van metaal te vormen met fijne poriën die door de gehele structuur heen onderling verbonden zijn.</p>
1C241	<p>Renium en legeringen die 90 gewichtsprocenten of meer renium bevatten; en legeringen van renium en wolfram die voor 90 gewichtsprocenten of meer bestaan uit een combinatie van renium en wolfram, anders dan bedoeld in 1C226, met beide onderstaande eigenschappen:</p> <p>a. In vormen met holle cilindrische symmetrie (daaronder mede begrepen cilindrische segmenten) met een binnendiameter tussen 100 mm en 300 mm; en</p> <p>b. Met een massa groter dan 20 kg.</p>	2.C.20.	<p>Renium en legeringen die 90 gewichtsprocenten of meer renium bevatten; en legeringen van renium en wolfram die voor 90 gewichtsprocenten of meer bestaan uit een combinatie van renium en wolfram, anders dan bedoeld in 1C226, met beide onderstaande eigenschappen:</p> <p>a. In vormen met holle cilindrische symmetrie (daaronder mede begrepen cilindrische segmenten) met een binnendiameter tussen 100 mm en 300 mm; en</p> <p>b. met een massa groter dan 20 kg.</p>

1D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
1D001	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 1B001, 1B002 en 1B003.	1.D.2.	“Programmatuur” betekent een verzameling van één of meer “programma’s” of “microprogramma”, vastgelegd op enig tastbaar medium
1D201	“Programmatuur”, speciaal ontwikkeld voor het “gebruik” van de in 1B201 bedoelde goederen.	1.D.3.	“Programmatuur” betekent een verzameling van één of meer “programma’s” of “microprogramma”, vastgelegd op enig tastbaar medium

1E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
1E201	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van goederen, bedoeld in 1A002, 1A007, 1A202, 1A225 tot en met 1A227, 1B201, 1B225 tot en met 1B234, 1C002.b.3 of .b.4., 1C010.b., 1C202, 1C210, 1C216, 1C225 tot en met 1C241 of 1D201.	1.E.1.	Onder “technologie” wordt verstaan, specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een in de lijst vermeld product. De informatie is in de vorm van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
1E202	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot betreffende de “ontwikkeling” of de “productie” van goederen, bedoeld in 1A007, 1A202, 1A225 tot en met 1A227.	1.E.1.	Onder “technologie” wordt verstaan, specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een in de lijst vermeld product. De informatie is in de vorm van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
1E203	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot betreffende de “ontwikkeling” of de “productie” van goederen, bedoeld in 1A007, 1A202, 1A225 tot en met 1A227.	1.E.1.	Onder “technologie” wordt verstaan, specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een in de lijst vermeld product. De informatie is in de vorm van “technische gegevens” of “technische bijstand”.

CATEGORIE 2 MATERIAALVERWERKING

2A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
2A225	Kroezen vervaardigd van metalen die bestand zijn tegen vloeibare actinide-metalen, als hieronder: a. Kroezen met beide hiernavolgende eigenschappen: 1. Een inhoud van 150 cm ³ tot 8 000 cm ³ ; <u>en</u> 2. Vervaardigd van of bekleed met een van de onderstaande materialen, of een combinatie van de onderstaande materialen, met een gehalte aan onzuiverheden van 2 gewichtspercenten of minder: a. Calciumfluoride (CaF ₂); b. Calciumzirkonaat (metazirkonaat) (CaZrO ₃); c. Ceriumsulfide (Ce ₂ S ₃);	2.A.1.	Kroezen vervaardigd van metalen die bestand zijn tegen vloeibare actinidemetalen, als hieronder: a. Kroezen met beide hiernavolgende eigenschappen: 1. Een inhoud van 150 cm ³ (150 ml) tot 8 000 cm ³ (8 l (liter)); en 2. Vervaardigd van of bekleed met een van de onderstaande materialen, of een combinatie van de onderstaande materialen, met een gehalte aan onzuiverheden van 2 gewichtspercenten of minder: a. Calciumfluoride (CaF ₂); b. Calciumzirkonaat (metazirkonaat) (CaZrO ₃); c. Ceriumsulfide (Ce ₂ S ₃);

	<p>d. Erbiumoxide (erbia) (Er_2O_3);</p> <p>e. Hafniumoxide (hafnia) (HfO_2);</p> <p>f. Magnesiumoxide (MgO);</p> <p>g. Legering van genitrideerd niobium-titaan-wolfraam (ca. 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);</p> <p>h. Yttriumoxide (yttria) (Y_2O_3); <u>of</u></p> <p>i. Zirkoniumoxide (zirconia) (ZrO_2);</p> <p>b. Kroezen met beide hiernavolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een inhoud van 50 cm³ tot 2 000 cm³; <u>en</u> 2. Vervaardigd van of gevoerd met tantaal, met een zuiverheid van 99,9 gewichtspercenten of hoger; <p>c. Kroezen met alle hiernavolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een inhoud van 50 cm³ tot 2 000 cm³; 2. Vervaardigd van of gevoerd met tantaal, met een zuiverheid van 98 gewichtspercenten of hoger; <u>en</u> 3. Bekleed met tantaalcarbide, -nitride of -boride of ongeacht welke combinatie hiervan. 		<p>d. Erbiumoxide (Er_2O_3);</p> <p>e. Hafniumoxide (HfO_2);</p> <p>f. Magnesiumoxide (MgO);</p> <p>g. Legering van genitrideerd niobium-titaan-wolfraam (ca. 50 % Nb, 30 % Ti, 20 % W);</p> <p>h. Yttriumoxide (yttria) (Y_2O_3); <u>of</u></p> <p>i. Zirkoniumoxide (zirconia) (ZrO_2);</p> <p>b. Kroezen met beide hiernavolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een inhoud van 50 cm³ (50 ml) tot 2 000 cm³ (2 liter); <u>en</u> 2. Vervaardigd van of gevoerd met tantaal, met een zuiverheid van 99,9 gewichtspercenten of hoger; <p>c. Kroezen met alle hiernavolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een inhoud van 50 cm³ (50 ml) tot 2 000 cm³ (2 liter); 2. Vervaardigd van of gevoerd met tantaal, met een zuiverheid van 98 gewichtspercenten of hoger; <u>en</u> 3. Bekleed met tantaalcarbide, -nitride of -boride of ongeacht welke combinatie hiervan.
2A226	<p>Afsluiters met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Een "nominale afmeting" van 5 mm of groter; b. Met balgafdichting; <u>en</u> c. Geheel vervaardigd van of gevoerd met aluminium, aluminiumlegering, nikkel of een nikkellegering die 60 gewichtspercenten of meer nikkel bevat. <p><u>Technische noot:</u> Voor afsluiters met verschillende inlaat- en uitlaatopeningen heeft de in 2A226 bedoelde "nominale afmeting" betrekking op de kleinste diameter.</p>	3.A.3.	<p>Afsluiters met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Een "nominale afmeting" van 5 mm of groter; b. Met balgafdichting; <u>en</u> c. Geheel vervaardigd van of gevoerd met aluminium, aluminiumlegering, nikkel of een nikkellegering die 60 gewichtspercenten of meer nikkel bevat. <p><u>Technische noot:</u> Voor afsluiters met verschillende inlaat- en uitlaatopeningen heeft de in 3.A.3.a. bedoelde nominale afmeting betrekking op de kleinste diameter.</p>

2B Test-, inspectie- en productieapparatuur

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweeterlei gebruik</p>		<p>Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2</p>	
<p>2B001</p>	<p>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”, als hieronder: <u>N.B.:</u> ZIE OOK 2B201. <u>Noot 1:</u> 2B001 heeft geen betrekking op werktuigmachines voor speciale toepassingen die alleen dienen voor het vervaardigen van tandwielen. Zie voor dergelijke machines 2B003. <u>Noot 2:</u> 2B001 heeft geen betrekking op werktuigmachines voor speciale toepassingen die alleen dienen voor het vervaardigen van een van de volgende onderdelen: a. krukassen of nokkenassen; b. gereedschappen of frezen; c. extrusiewormen; d. gegraveerde of geslepen delen van juwelen; of e. tandprothesen. <u>Noot 3:</u> Draaien, frezen of slijpen (bv. een machine voor draaien waarmee ook kan worden gefreesd) moeten op basis van iedere toepasselijke rubriek 2B001a., b., of c. worden beoordeeld. <u>N.B.:</u> Voor werktuigmachines voor optische afwerking, zie 2B002.</p>	<p>1.B.2.</p>	<p>Werktuigmachines, als hieronder, 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 gelijktijdig “contourbesturen” in twee of meer assen: N.B.: Voor “numerieke besturings”-eenheden die bestuurd worden door de eigen bijbehorende programmatuur, zie 1.D.3.</p>
	<p>a. Werktuigmachines voor draaien met de volgende eigenschappen: 1. “herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); en 2. twee of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”;</p>		<p>a. Werktuigmachines voor draaien met een “instelnauwkeurigheid”, inclusief alle compensaties die beter (minder) is dan 6 µm overeenkomstig ISO 230/2 (1988) langs eender welke lineaire as (totale nauwkeurigheid) voor machines die diameters van meer dan 35 mm kunnen bewerken; Noot: 1.B.2.a. is niet van toepassing op staafautomaten (Swissturn) die alleen staven doorvoeren met een maximale diameter van 42 mm en waarop geen klauwplaten kunnen worden bevestigd. De machines kunnen boor- en/of freesfuncties hebben voor het bewerken van werkstukken met een diameter van minder dan 42 mm.</p>

Noot: 2B001.a. heeft geen betrekking op machines voor draaien die speciaal zijn ontworpen voor de productie van contactlenzen, met de volgende eigenschappen:

- a. De besturing van de machine is beperkt tot het gebruik van programmatuur op het gebied van oogheelkunde voor de gegevensinvoer van de werkstukprogramma's; en
- b. Er is geen vacuümspaninrichting.

b. Werktuigmachines voor frezen met een of meer van de volgende eigenschappen:

1. Met alle volgende eigenschappen:

- a. "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); en
 - b. drie lineaire assen plus één roterende as die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen";
2. vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen" en met een of meer van de volgende eigenschappen:

N.B.: "Werktuigmachines met een parallel mechanisme" worden gespecificeerd in 2B001.b.2.d.

- a. "Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe minder dan 1 m;
- b. "Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,4 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe 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 (d.w.z. nauwkeuriger) dan 6,0 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe van 4 m of meer; of
- d. Zijnde een "werktuigmachine met een parallel mechanisme" ("parallel mechanism machine tool");

Technische noot:

Een "werktuigmachine met een parallel mechanisme" is een werktuigmachine met meerdere staven die zijn gekoppeld aan een platform en aandrijvers; de afzonderlijke aandrijvers besturen de respectieve staven tegelijkertijd en onafhankelijk.

3. Een “herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) voor pasmal-boormachines gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); of
4. Gebruikmaken van een slagmes (“fly cutters”) met alle volgende eigenschappen:
- Een “rondloopnauwkeurigheid” (“run out”) en “axiale slag” van de spil kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,0004 mm totale meetklokuitslag (TIR); en
 - Een hoekafwijking van de sledebeweging langs een asslag van 300 mm (gieren, stampen of slingeren) kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 2 boogseconden totale meetklokuitslag (TIR);
- c. Werktuigmachines voor slijpen met een of meer van de volgende eigenschappen:
- Met alle volgende eigenschappen:
 - “Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen); en
 - Drie of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”; of
 - Vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen” en met een of meer van de volgende eigenschappen:
 - “Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,1 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe minder dan 1 m;
 - “Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 1,4 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe gelijk aan of groter dan 1 m en minder dan 4 m; of
 - “Herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering” (“unidirectional positioning repeatability”) gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 6,0 µm langs een of meerdere lineaire as(sen) met een reislengthe van 4 m of meer;
- Noot: 2B001.c. heeft geen betrekking op slijpmachines als hieronder:
- Uitwendige, inwendige en uitwendig-inwendige rondslijpmachines met de volgende eigenschappen:*
 - Beperkt tot rondslijpen; en
 - Een maximale buitendiameter of -lengthe van het werkstuk van 150 mm;

	<p>b. Machines die speciaal zijn ontworpen als pasmal-slijpmachines zonder z-as of w-as, met een "herhaalbaarheid van de unidirectionele positionering" ("unidirectional positioning repeatability") die kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) is dan 1,1 μm</p> <p>c. Vlakslijpers.</p> <p>d. Vonkontladingmachines (EDM's) van het draadloze type met twee of meer roterende assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturen";</p> <p>e. Werktuigmachines voor het verspanen van metalen, keramische materialen of "composieten", met de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verspanen van materiaal met één of meer van de volgende middelen: <ol style="list-style-type: none"> 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 met alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. Gelijktijdig kunnen samenwerken voor "contourbesturing"; en b. Een instelnaauwkeurigheid kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,003 %; <p>f. Diepgatboormachines of machines voor draaien die zijn aangepast voor diepgatboren, met een maximum boordiepte van meer dan 5 m, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>		
2B006	Systemen, apparatuur en "samenstellingen" voor dimensionale inspectie en meting, als hieronder:	1.B.3.	
2B006.b.	Meetinstrumenten voor lineaire en hoekverplaatsingen, als hieronder:	1.B.3.	1.B.3. Machines, -instrumenten of -systemen voor dimensionale inspectie, als hieronder:
2B006.b.	<p>1. Meetinstrumenten voor "lineaire verplaatsingen" met een of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p><u>Noot:</u> "Laser"-interferometers voor het meten van verplaatsingen vallen uitsluitend onder 2B006.b.1.c.</p>	1.B.3.b.	<p>b. Meetinstrumenten voor lineaire en hoekverplaatsingen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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;

	<p><u>Technische noot:</u> <i>Voor de toepassing van 2B006.b.1. moet onder "lineaire verplaatsing" worden verstaan de verandering van de afstand tussen de meetpen en het gemeten voorwerp.</i></p> <p>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;</p> <p>b. Lineaire variabele verschilomzeters (Linear Variable Differential Transformers of LVDT) met beide volgende eigenschappen:</p> <p>1. Met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>a. "lineariteit" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % gemeten van 0 tot het "volledige werkgebied", voor LVDT's met een "volledig werkgebied" tot en met ± 5 mm; <u>of</u></p> <p>b. "Lineariteit" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % gemeten van 0 tot 5 mm voor LVDT's met een "volledig werkgebied" groter dan ± 5 mm; <u>en</u></p> <p>2. Verloop gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % per dag bij een standaardomgevingstemperatuur in de testruimte ± 1 K;</p> <p><u>Technische noot:</u> <i>In punt 2B006.b.1.b. is een "volledig werkgebied" de helft van de totale mogelijke lineaire verplaatsing van de LVDT. LVDT's met een "volledig werkgebied" tot en met ± 5 mm kunnen bijvoorbeeld een totale mogelijke lineaire verplaatsing van 10 mm hebben.</i></p> <p>c. Meetsystemen met alle volgende eigenschappen:</p> <p>1. Zij bevatten een "laser"; <u>en</u></p> <p>2. Zij handhaven, bij een temperatuur van 20 ± 1 °C, gedurende ten minste 12 uur:</p> <p>a. Een "resolutie" over hun volledige schaal van 0,1µm of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger); <u>en</u></p> <p>b. Het vermogen om een "meetonzekerheid" te bereiken die gelijk is aan of minder bedraagt (d.w.z. nauwkeuriger is) dan 0,2 + L/2 000) µm (L is de gemeten lengte in mm) op ieder punt in een meetgebied, gecompenseerd voor de refractieve luchtindex; <u>of</u></p>		<p>2. Lineaire variabele verschilomzeters ("Linear Variable Differential Transformers" of LVDT) met beide volgende kenmerken:</p> <p>a. 1. "Lineariteit" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % gemeten van 0 tot het volledige werkgebied, voor LVDT's met een volledig werkgebied tot en met 5 mm; of</p> <p>2. "Lineariteit" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % binnen een meetgebied tot en met 5 mm, voor LVDT's met een volledig werkgebied van meer dan 5 mm; en</p> <p>b. Verloop gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,1 % per dag bij een standaardomgevingstemperatuur in de testruimte van ± 1 K;</p> <p>3. Meetsystemen met beide volgende kenmerken:</p> <p>a. Zij bevatten een "laser"; en</p> <p>b. Zij handhaven, bij een temperatuurverschil van ± 1 K, gedurende ten minste 12 uur een standaardtemperatuur en een standaarddruk:</p> <p>1. Een "resolutie" over hun volledige schaal van 0,1µm of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger); en</p> <p>2. Met een "meetonzekerheid" die gelijk is aan of minder bedraagt (d.w.z. nauwkeuriger is) dan (0,2 + L/2 000) µm (L is de gemeten lengte in mm);</p> <p>Noot: 1.B.3.b.3. is niet van toepassing op interferometermeetsystemen, zonder open of gesloten terugkoppeling, die een laser bevatten voor het meten van fouten in de sledebeweging van machine-werktuigen, meetmachines of dergelijke apparatuur.</p> <p>Technische noot: In 1.B.3.b. moet onder "lineaire verplaatsing" worden verstaan de verandering van de afstand tussen de meetpen en het gemeten voorwerp.</p>
2B006.b.	<p>2. Meetinstrumenten voor hoekverplaatsingen met een "nauwkeurigheid" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,00025°;</p> <p><u>Noot:</u> 2B006.b.2. heeft geen betrekking op optische instrumenten, zoals autocollimatoren, die gebruikmaken van gecollimeerd licht (bv. laserlicht) voor de bepaling van hoekverplaatsingen van een spiegel.</p>	1.B.3.c	<p>c. Meetinstrumenten voor hoekverplaatsingen met een "hoekafwijking" gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan 0,00025°;</p> <p>Noot: 1.B.3.c. is niet van toepassing op optische instrumenten, zoals autocollimatoren, die gebruikmaken van gecollimeerd licht (bv. laserlicht) voor de bepaling van hoekverplaatsingen van een spiegel.</p>

2B116	<p>Systemen en apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen en componenten daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Systemen voor het beproeven door middel van trillingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van terugkoppel- of gesloten-kringtechnieken en welke een digitale besturing bevatten, die geschikt zijn om een systeem te laten trillen met een versnelling gelijk aan of groter dan 10 g RMS (eff.) tussen 20 Hz en 2 kHz en die krachten gelijk aan of groter dan 50 kN, met “onbelaste tafel” gemeten, kunnen overbrengen;</p> <p>b. Digitale besturingseenheden, in combinatie met speciaal ontworpen programmatuur voor het testen door middel van trillingen, met een “real-time-regelbandbreedte” van meer dan 5 kHz en ontworpen voor gebruik met de systemen, bedoeld in 2B116.a;</p> <p><u>Technische noot:</u> In 2B116.b. wordt onder “real-time-regelbandbreedte” verstaan de maximumsnelheid waarmee een besturingseenheid een volledige cyclus van bemonstering, gegevensverwerking en verzending van controlesignalen kan uitvoeren.</p> <p>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 systemen, bedoeld in 2B116.a.;</p> <p>d. Beproevingsofstellingen 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 een “onbelaste tafel” gemeten, en geschikt voor de systemen, bedoeld in 2B116.a.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 2B116 betekent “onbelaste tafel” een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken.</p>	1.B.6.	<p>Systemen en apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen en onderdelen daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Elektrodynamische systemen voor het beproeven door middel van trillingen met alle volgende kenmerken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zij gebruiken terugkoppel- of gesloten-kringtechnieken en hebben een digitale besturings 2. eenheid; 3. Zij zijn geschikt om een systeem te laten trillen bij 10 g RMS of meer tussen 20 Hz en 2 000 Hz; en 4. Zij zijn geschikt om een kracht van 50 kN of meer uit te oefenen, met “onbelaste tafel” gemeten; <p>b. Digitale besturingseenheden, in combinatie met speciaal ontworpen “programmatuur” voor het testen door middel van trillingen, met een real-time bandbreedte van meer dan 5 kHz en ontworpen voor gebruik met de systemen bedoeld in 1.B.6.a.;</p> <p>c. Trillingsopwekkers, met of zonder bijbehorende versterkers, geschikt om</p> <p>d. een kracht gelijk aan of groter dan 50 kN uit te oefenen, met “onbelaste tafel” gemeten, en geschikt voor de systemen, bedoeld in 2B116.a.;</p> <p>e. d. Beproevingsofstellingen en elektronische eenheden ontworpen om verscheidene trillingsopwekkers in een volledig trillingssysteem te combineren, geschikt om een totale effectieve kracht van 50 kN of meer uit te oefenen, met “onbelaste tafel” gemeten, en geschikt voor de in 1.B.6.a bedoelde systemen.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 1.B.6. betekent “onbelaste tafel” een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken.</p>
2B201	<p>Werktuigmachines en iedere andere combinatie daarvan, anders dan bedoeld in 2B001, 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 gelijktijdig “contourbesturen” in twee of meer assen:</p>	1.B.2.	<p>1.B.2. Werktuigmachines, als hieronder, 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 gelijktijdig “contourbesturen” in twee of meer assen:</p> <p>N.B.: Voor “numerieke besturings”-eenheden die bestuurd worden door de eigen bijbehorende programmatuur, zie 1.D.3.</p>

	<p><u>Technische noten:</u></p> <p>De niveaus voor de “aangegeven instelnaauwkeurigheid” die zijn bepaald aan de hand van de volgende procedures op grond van metingen overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) ⁽¹⁾ of nationale equivalenten mogen voor elk model werktuigmachine worden gebruikt in plaats van individuele machinetests, indien deze zijn verstrekt aan de nationale autoriteiten en door hen zijn geaccepteerd. De aangegeven “instelnaauwkeurigheds”-niveaus dienen als volgt te worden bepaald:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Selecteer vijf machines van een bepaald model voor beoordeling; 2. Meet de nauwkeurigheid van de lineaire assen overeenkomstig ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾; 3. Bepaal de nauwkeurigheidswaarden (A) voor elke as van elke machine. De methode voor de berekening van de nauwkeurigheidswaarde is beschreven in ISO-norm 230/2 (1988) ⁽¹⁾; 4. Bepaal de gemiddelde nauwkeurigheidswaarde voor elke as. Deze gemiddelde waarde wordt de “aangegeven instelnaauwkeurigheid” van elke as van het model ($\hat{A}_x \hat{A}_y \dots$); 5. Aangezien 2B201 naar elke lineaire as verwijst, zullen er evenveel aangegeven waarden voor de “aangegeven instelnaauwkeurigheid” als lineaire assen zijn; 6. Indien een as van een niet in 2B201.a., 2B201.b., of 2B201.c. bedoelde werktuigmachine een aangegeven “instelnaauwkeurigheid” heeft van 6 µm of minder (d. w.z. nauwkeuriger) voor slijpmachines, en van 8 µm of minder (d.w.z. nauwkeuriger) voor frees- en draaimachines, beide overeenkomstig ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾, moet de fabrikant het nauwkeurniveau elke achttien maanden opnieuw bevestigen. <p><u>Noot 1:</u> 2B201 heeft geen betrekking op werktuigmachines voor speciale toepassingen die alleen dienen voor het vervaardigen van een van de volgende onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Tandwielen; b. Krukassen of nokkenassen; c. Gereedschappen of frezen; d. Extrusiewormen. <p><u>Noot 2:</u> Draaien, frezen of slijpen (bv. een machine voor draaien waarmee ook kan worden gefreesd) moeten op basis van iedere toepasselijke rubriek 2B201.a., b., of c. worden beoordeeld.</p>		
2B201.	<p>a. Werktuigmachines voor frezen met een of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een “instelnaauwkeurigheid”, “inclusief alle compensaties”, die gelijk is aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 6 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) ⁽¹⁾ of nationale equivalenten langs eender welke lineaire as; 	1.B.2.b	<p>b. Werktuigmachines voor frezen met een of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een “instelnaauwkeurigheid”, inclusief alle compensaties, die kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) is dan 6 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) langs een lineaire as (totale instelnaauwkeurigheid);

	<p>2. Twee of meer roterende contourassen; <u>of</u></p> <p>3. Vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”;</p> <p><u>Noot:</u> 2B201.a. heeft geen betrekking op werktuigmachines voor frezen met de volgende eigenschappen:</p> <p>a. Axiale verplaatsing langs de x-as groter dan 2 m; <u>en</u></p> <p>b. Totale instelnaauwkeurigheid langs de x-as groter (slechter) dan 30 µm.</p>		<p>2. Twee of meer roterende contourassen; of</p> <p>3. Vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”;</p> <p>Noot: 1.B.2.b. is niet van toepassing op werktuigmachines voor frezen met beide volgende kenmerken:</p> <p>1. Axiale verplaatsing langs de x-as groter dan 2 m; en</p> <p>2. Totale “instelnaauwkeurigheid” langs de x-as groter (d.w.z. minder nauwkeurig) dan 30 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988)</p>
2B201	<p>b. Werktuigmachines voor slijpen, met een van de volgende eigenschappen:</p> <p>1. Een “instelnaauwkeurigheid”, “inclusief alle compensaties”, die gelijk is aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan 4 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) ⁽¹⁾ of nationale equivalenten langs eender welke lineaire as;</p> <p>2. Twee of meer roterende contourassen; <u>of</u></p> <p>3. Vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”;</p> <p><u>Noot:</u> 2B201.b. heeft geen betrekking op slijpmachines als hieronder:</p> <p>a. Uitwendige, inwendige en uitwendig-inwendige rondblijpmachines met de volgende eigenschappen:</p> <p>1. Beperkt tot een maximale buitendiameter of lengte van het werkstuk van 150 mm; <u>en</u></p> <p>2. Assen beperkt tot x, z en c;</p> <p>b. Pasmal-slijpmachines zonder z-as of w-as, met een totale “instelnaauwkeurigheid” die kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) is dan 4 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) ⁽¹⁾ of nationale equivalenten.</p> <p>c. Werktuigmachines voor draaien met een “instelnaauwkeurigheid”, “inclusief alle compensaties” die beter (minder) is dan 6 µm overeenkomstig ISO 230/2 (1988) ⁽¹⁾ langs eender welke lineaire as (totale nauwkeurigheid) voor machines die diameters van meer dan 35 mm kunnen bewerken;</p> <p><u>Noot:</u> In 2B201.c. zijn niet bedoeld staafautomaten (Swissturn) die alleen staven doorvoeren met een diameter van maximaal 42 mm en waarop geen klauwplaten kunnen worden bevestigd. De machines kunnen boor- en/of freesfuncties hebben voor het bewerken van werkstukken met een diameter van minder dan 42 mm.</p>	1.B.2.c	<p>c. Werktuigmachines voor slijpen, met een van de volgende eigenschappen:</p> <p>1. Een “instelnaauwkeurigheid”, inclusief alle compensaties, die kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) is dan 4 µm overeenkomstig ISO-norm 230/2 (1988) langs een lineaire as (totale instelnaauwkeurigheid);</p> <p>2. Twee of meer roterende contourassen; of</p> <p>3. Vijf of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”;</p> <p>Noot: 1.B.2.c. is niet van toepassing op slijpmachines als hieronder:</p> <p>1. Uitwendige, inwendige en uitwendig-inwendige rondblijpmachines met de volgende eigenschappen:</p> <p>a. Beperkt tot een maximale buitendiameter of lengte van het werkstuk van 150 mm; en</p> <p>b. Assen beperkt tot x, z en c.</p> <p>2. Pasmal-slijpmachines zonder z-as of w-as, met een totale instelnaauwkeurigheid die kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) is dan 4 micron. De instelnaauwkeurigheid komt overeen met ISO-norm 230/2 (1988).</p>

2B204	<p>“Isostatische persen”, anders dan die bedoeld in 2B004 of 2B104 en bijbehorende apparatuur, als hieronder:</p> <p>a. “Isostatische persen” met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor een maximale werkdruk van 69 MPa of meer; <u>en</u> 2. Met een drukkamerholte met een binnendiameter van meer dan 152 mm; <p>b. Matrijzen, mallen en regelapparatuur, speciaal ontworpen voor “isostatische persen”, bedoeld in 2B204.a.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 2B204 betreft de binnenmaat de kamer waarin zowel de werktemperatuur als de werkdruk tot stand komen en zij omvat geen spanstukken. Deze maat is gelijk aan de kleinste van ofwel de binnendiameter van de drukkamer ofwel de binnendiameter van de geïsoleerde ovenkamer, afhankelijk van het feit welke van de twee kamers zich in de andere bevindt.</p>	1.B.5.	<p>1.B.5. “Isostatische persen” en bijbehorende uitrusting als hieronder:</p> <p>a. “Isostatische persen” met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor een maximale werkdruk van 69 MPa of meer; en 2. Met een drukkamerholte met een binnendiameter van meer dan 152 mm; <p>b. Matrijzen, mallen en regelapparatuur, speciaal ontworpen voor “isostatische persen”, bedoeld in 1.B.5.a.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 1.B.5. betekent “isostatische persen” apparatuur, geschikt voor het onder druk brengen van een gesloten holte door middel van een bepaalde stof (gas, vloeistof, vaste deeltjes, enz.) teneinde te bereiken dat binnen de holte op een werkstuk of materiaal gelijke druk in alle richtingen wordt uitgeoefend. 2. In 1.B.5. betreft de binnenmaat de kamer waarin zowel de werktemperatuur als de werkdruk tot stand komen en zij omvat geen spanstukken. Deze maat is gelijk aan de kleinste van ofwel de binnendiameter van de drukkamer ofwel de binnendiameter van de geïsoleerde ovenkamer, afhankelijk van het feit welke van de twee kamers zich in de andere bevindt.
2B206	<p>Niet onder 2B006 opgenomen meetmachines, -instrumenten of -systemen, als hieronder:</p>	1.B.3.	<p>1.B.3. Machines, -instrumenten of -systemen voor dimensionale inspectie, als hieronder:</p>
2B206.	<p>a. Computergestuurde of numeriek bestuurd coördinatenmeetmachines met een of beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Slechts 2 assen en een maximaal toelaatbare lengtemeetfout langs een van de assen (eendimensionaal), geïdentificeerd als een combinatie van $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$ of $E_{0z,MPE}$ gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan $(1,25 + L/1\ 000)$ μm (waarbij L de gemeten lengte is in mm) op enig punt in het werkbereik van de machine (d.w.z. binnen de aslengte), overeenkomstig ISO 10360-2(2009); <u>of</u> 2. Drie of meer assen en een driedimensionale (volumetrische) maximaal toelaatbare lengtemeetfout ($E_{0,MPE}$) gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan $(1,7 + L/800)$ μm (waarbij L de gemeten lengte is in mm) op enig punt in het werkbereik van de machine (d.w.z. binnen de aslengte), volgens ISO 10360-2(2009); <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De $E_{0,MPE}$ van de volgens ISO 10360-2(2009) door de fabrikant opgegeven meest accurate configuratie van de CMM (bv. beste van de volgende: tastkop, lengte tastnaald, bewegingsparameters, omgevingen) en “inclusief alle compensaties” moet worden vergeleken met de drempel van $1,7 + L/800$ μm.</p>	1.B.3.a	<p>a. Computergestuurde of numeriek bestuurd coördinatenmeetmachines met een of beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Slechts twee assen en een maximaal toelaatbare lengtemeetfout langs een van de assen (eendimensionaal), geïdentificeerd als een combinatie van $E_{0x,MPE}$, $E_{0y,MPE}$ of $E_{0z,MPE}$ gelijk aan of kleiner (d.w.z. nauwkeuriger) dan $(1,25 + L/1\ 000)$ μm (waarbij L de gemeten lengte is in mm) op elk punt in het werkbereik van de machine (d.w.z. binnen de aslengte), overeenkomstig ISO 10360-2(2009); <u>of</u> 2. Drie of meer assen en een driedimensionale (volumetrische) maximaal toelaatbare lengtemeetfout ($E_{0,MPE}$) gelijk aan of minder (d.w.z. nauwkeuriger) dan $(1,7 + L/800)$ μm (waarbij L de gemeten lengte is in mm) op enig punt in het werkbereik van de machine (d.w.z. binnen de aslengte), volgens ISO 10360-2(2009). <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De $E_{0,MPE}$ van de volgens ISO 10360-2(2009) door de fabrikant opgegeven meest accurate configuratie van de CMM (bv. beste van de volgende: tastkop, lengte tastnaald, bewegingsparameters, omgevingen) en “inclusief alle compensaties” moet worden vergeleken met de drempel van $1,7 + L/800$ μm.</p>

- N.B.1: In bovenstaande definitie worden onder “sensoren” detectoren van een fysiek verschijnsel verstaan waarvan de output (na conversie in een signaal dat door een controle-eenheid kan worden geïnterpreteerd) “programma’s” kan genereren dan wel geprogrammeerde instructies of numerieke “programma”-data kan aanpassen. Daaronder vallen “sensoren” met machinaal gezichtsvermogen, infrarood beeld, akoestisch beeld, tactiel vermogen, traagheidsmeting voor positiebepaling, optische en akoestische peiling en vermogen om krachten of koppels te meten.
- N.B.2: “Toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker” betekent de mogelijkheid voor de gebruiker om “programma’s” in te voegen, te veranderen of te vervangen anders dan door middel van:
- a) een fysieke wijziging in de bedrading of andere onderlinge verbindingen; of
 - b) het instellen van functiekeuzen, het inbrengen van parameters daarbij inbegrepen.
- N.B.3: Bovenstaande definitie slaat niet op de volgende toestellen:
- a) manipulatiemechanismen die alleen met de hand of met een mechanisme voor afstandsbediening te regelen zijn;
 - b) manipulatiemechanismen die in een vaste volgorde werken en geautomatiseerde bewegende toestellen zijn, die mechanisch vastgelegde, geprogrammeerde bewegingen uitvoeren. Het “programma” is mechanisch beperkt door vaste aanslagen, zoals pennen of nokken. De volgorde van de bewegingen en de keuze van trajecten of hoeken mag niet op mechanische, elektronische of elektrische wijze beïnvloedbaar zijn;
 - c) Mechanisch geregelde manipulatiemechanismen met een variabele volgorde van bewegingen, die geautomatiseerde bewegende toestellen zijn welke mechanisch vastgelegde, geprogrammeerde bewegingen uitvoeren. Het “programma” is mechanisch beperkt door vaste, maar verplaatsbare aanslagen, zoals pennen en nokken. De volgorde van de bewegingen en de keuze van de trajecten of hoeken kan binnen het vaste “programma”-patroon worden gevarieerd. Variaties of wijzigingen in het “programma”-patroon (bv. verwisselen van pennen of uitwisselen van nokschijven) in één of meer bewegingsassen mogen alleen langs mechanische weg bewerkstelligd worden;

			<p>d) Niet van een servomechanisme voorziene manipulatiemechanismen met een variabele volgorde van bewegingen, die geautomatiseerde bewegende toestellen zijn welke mechanisch vastgelegde, geprogrammeerde bewegingen uitvoeren. Het "programma" mag variabel zijn maar de volgorde mag slechts op grond van het binaire signaal van mechanisch vaste elektrische binaire voorzieningen of verplaatsbare aanslagen verlopen;</p> <p>e) Stapelkranen, waaronder te verstaan met cartesische coördinaten werkende manipulatiesystemen, vervaardigd als integraal onderdeel van een verticale opstelling van opslagbakken en ontworpen voor het bereiken van de inhoud van deze bakken voor opslag of leeghalen. 2. In 1.A.3. betekent "eindeffectors": grijpers, "actieve gereedschapseenheden" en alle andere gereedschappen die zijn verbonden met de grondplaat aan het uiteinde van de manipulatiewarmen van een "robot".</p> <p>N.B.: Een "actieve gereedschapseenheid" is een voorziening die beweegkracht of procesenergie op het werkstuk overbrengt of waarnemingen daarvan verzorgt.</p>
2B209	<p>Vloei- ("flow-forming")draaibanken, forceer-("spin-forming")draaibanken die vloei-draaifuncties kunnen verrichten, anders dan bedoeld in 2B009 of 2B109, en spillen, als hieronder:</p> <p>a. Machines met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drie of meer rollen (actieve of leid-rollen); <u>en</u> 2. volgens de technische specificatie van de fabrikant uitgerust kunnen worden met "numerieke besturings"-eenheden of computerbesturing; <p>b. Spillen voor het precisievormgeven van rotoren, ontworpen voor het vormen van cilindrische rotoren met een binnendiameter van 75 mm — 400 mm.</p> <p><i>Noot: 2B209.a. omvat machines die slechts één enkele rol hebben die ontworpen is om metaal te vervormen, plus twee hulprollen ter ondersteuning van de spil, die echter niet rechtstreeks deelnemen aan het vervormingsproces.</i></p>	1.B.1.	<p>Vloeidraaibanken, machines die de functies van forceren en vloeidraaien combineren, en spillen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Machines met beide volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. Drie of meer rollen (actieve of leid-rollen); en b. Volgens de technische specificatie van de fabrikant uitgerust kunnen worden met "numerieke besturings"-eenheden of computerbesturing; 2. Spillen voor het precisievormgeven van rotoren, ontworpen voor het vormen van cilindrische rotoren met een binnendiameter van 75 mm — 400 mm. <p>Noot: Onder 1.B.1.a. vallen machines die slechts één enkele rol hebben die ontworpen is om metaal te vervormen, plus twee hulprollen ter ondersteuning van de spil, die echter niet rechtstreeks deelnemen aan het vervormingsproces.</p>
2B219	<p>Centrifugale balanceremachines voor het uitbalanceren in verscheidene vlakken, vast of draagbaar, horizontaal of verticaal, als hieronder:</p> <p>a. Centrifugale balanceremachines ontworpen voor het uitbalanceren van flexibele rotors met een lengte van 600 mm of meer en met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een nuttige of tapdiameter groter dan 75 mm; 	3.B.3.	<p>Centrifugale balanceremachines voor het uitbalanceren in verscheidene vlakken, vast of draagbaar, horizontaal of verticaal, als hieronder:</p> <p>a. Centrifugale balanceremachines ontworpen voor het uitbalanceren van flexibele rotors met een lengte van 600 mm of meer en met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een nuttige of tapdiameter groter dan 75 mm;

	<p>2. Geschikt voor een massa van 0,9 tot 23 kg; <u>en</u></p> <p>3. Geschikt voor het uitbalanceren bij een omwentelingssnelheid hoger dan 5 000 t.p.m.;</p> <p>b. Centrifugale balaceermachines ontworpen voor het uitbalanceren van holle cilindrische rotoronderdelen en met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een tapdiameter groter dan 75 mm; 2. Geschikt voor een massa van 0,9 tot 23 kg; 3. Geschikt voor het uitbalanceren tot op een resterende onbalans van 0,01 kg × mm/kg per vlak of nauwkeuriger; <u>en</u> 4. Van het type met riemaandrijving. 		<p>2. Geschikt voor een massa van 0,9 tot 23 kg; en</p> <p>3. 3. Geschikt voor het uitbalanceren bij een omwentelingssnelheid hoger dan 5 000 t.p.m.;</p> <p>b. Centrifugale balaceermachines ontworpen voor het uitbalanceren van holle cilindrische rotoronderdelen en met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een tapdiameter groter dan 75 mm; 2. Geschikt voor een massa van 0,9 tot 23 kg; 3. Geschikt voor het uitbalanceren tot op een resterende onbalans van 0,010 kg × mm/kg per vlak of nauwkeuriger; en 4. 4. Van het type met riemaandrijving.
2B225	<p>Op afstand bediende manipulatoren die kunnen worden aangewend voor het doen verrichten van handelingen op afstand bij radiochemische scheidingswerkingen of in hete cellen, met een van de volgende eigenschappen:</p> <p>a. Geschikt om te werken bij een hete-celwand met een dikte van 0,6 m of meer (opereren door de wand heen); <u>of</u></p> <p>b. Geschikt om de afstand over de bovenkant van een hete-celwand met een dikte van 0,6 m of meer te overbruggen (opereren over de wand heen).</p> <p><i>Technische noot:</i> 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.</p>	1.A.4.	<p>Op afstand bediende manipulatoren die kunnen worden aangewend voor het doen verrichten van handelingen op afstand bij radiochemische scheidingswerkingen of in hete cellen, met een van de volgende eigenschappen:</p> <p>a. Geschikt om te werken bij een hete-celwand met een dikte van 0,6 m of meer (opereren door de wand heen); of</p> <p>b. Geschikt om de afstand over de bovenkant van een hete-celwand met een dikte van 0,6 m of meer te overbruggen (opereren over de wand heen).</p> <p>Technische noot: 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.</p>
2B226	<p>Inductieovens, werkend met beheerste atmosfeer (vacuüm of inert gas) en stroombronnen daarvoor, als hieronder:</p> <p>N.B: ZIE OOK 3B.</p> <p>a. Ovens met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor werktemperaturen hoger dan 1 123 K (850 °C); 2. Met inductiespoelen met een diameter van 600 mm of minder; <u>en</u> 3. Ontworpen voor een ingaand vermogen van 5 kW of meer; <p>b. Speciaal voor in 2B226.a. omschreven inductieovens ontworpen stroombronnen met een opgegeven vermogen van 5 kW of meer.</p> <p><i>Noot:</i> 2B226.a. heeft geen betrekking op ovens, ontworpen voor het bewerken van halfgeleiderplakken ("wafers").</p>	1.B.4.	<p>Inductieovens, werkend met beheerste atmosfeer (vacuüm of inert gas) en stroombronnen daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. Ovens met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt om te werken bij een temperatuur hoger dan 1 123 K (850 °C); 2. Met inductiespoelen met een diameter van 600 mm of minder; en 3. Ontworpen voor een ingaand vermogen van 5 kW of meer; <p>Noot: 1.B.4. is niet van toepassing op ovens, ontworpen voor het bewerken van halfgeleiderplakken ("wafers").</p> <p>b. Speciaal voor in 1.B.4.a. omschreven inductieovens ontworpen stroombronnen met een opgegeven vermogen van 5 kW of meer.</p>

2B227	<p>Metallurgische smelt- en gietovens met vacuüm of op een andere wijze beheerste atmosfeer en bijbehorende apparatuur, als hieronder:</p> <p>a. Vlamboogovens voor hersmelten en gieten met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Met een verbruikscapaciteit van de elektrode tussen 1 000 cm³ en 20 000 cm³; <u>en</u> 2. Geschikt om te werken bij een smelttemperatuur hoger dan 1 973 K (1 700 °C); <p>b. Ovens voor het smelten met elektronenstralen en ovens voor het verstuiwen en smelten met een plasma met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een vermogen van 50 kW of meer; en 2. Geschikt om te werken bij een smelttemperatuur hoger dan 1 473 K (1 200 °C). <p>c. Computersystemen voor besturing en controle, speciaal geconfigureerd voor de in 2B227.a. of 2B227.b. bedoelde ovens.</p>	1.B.7.	<p>Metallurgische smelt- en gietovens met vacuüm of op een andere wijze beheerste atmosfeer en bijbehorende apparatuur, als hieronder:</p> <p>a. Vlamboogovens voor hersmelten en gieten met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Met een verbruikscapaciteit van de elektrode tussen 1 000 cm³ en 20 000 cm³; en 2. Geschikt om te werken bij een smelttemperatuur hoger dan 1 973 K (1 700 °C); <p>b. Ovens voor het smelten met elektronenstralen en ovens voor het verstuiwen en smelten met een plasma met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een vermogen van 50 kW of meer; en 2. Geschikt om te werken bij een smelttemperatuur hoger dan 1 473 K (1 200 °C); <p>c. Computersystemen voor besturing en controle, speciaal geconfigureerd voor de in 1.B.7.a. of 1.B.7.b. bedoelde ovens.</p>
2B228	<p>Apparatuur voor de vervaardiging of assemblage van rotoren, rotorrichtapparatuur, en matrijzen voor het vormen van balgen, als hieronder:</p> <p>a. Rotorassemblageapparatuur voor de assemblage van rotorbuisdelen, schijven en deksels van gascentrifuges;</p> <p><u>Noot:</u> 2B228.a. omvat zeer nauwkeurige spullen, klemmen en machines voor krimppassen.</p> <p>b. Rotorrichtapparatuur voor het richten van de rotorbuisdelen van een gascentrifuge ten opzichte van een gemeenschappelijke as;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Gewoonlijk bestaat de apparatuur in 2B228.b. uit zeer nauwkeurige meetsondes gekoppeld aan een computer die vervolgens de werking van bijvoorbeeld de voor het richten van de rotorbuisdelen gebruikte pneumatische plunjers bestuurt.</p> <p>c. Balgvormende spullen en matrijzen voor de productie van balgen met een enkele winding.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De in 2B228.c. bedoelde balgen hebben alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Binnendiameter van 75 mm tot 400 mm; 2. Lengte van 12,7 mm of meer; 	3.B.2.	<p>Apparatuur voor de vervaardiging of assemblage van rotoren, rotorrichtapparatuur, en matrijzen voor het vormen van balgen, als hieronder:</p> <p>a. Rotorassemblageapparatuur voor de assemblage van rotorbuisdelen, schijven en deksels van gascentrifuges;</p> <p><u>Noot:</u> Onder 3.B.2.a. vallen zeer nauwkeurige spullen, klemmen en machines voor krimppassen.</p> <p>b. Rotorrichtapparatuur voor het richten van de rotorbuisdelen van een gascentrifuge ten opzichte van een gemeenschappelijke as;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Wat betreft 3.B.2.b. bestaat de apparatuur normaliter uit zeer nauwkeurige meetsondes gekoppeld aan een computer die vervolgens de werking van bijvoorbeeld de voor het richten van de rotorbuisdelen gebruikte pneumatische plunjers bestuurt.</p> <p>c. Balgvormende spullen en matrijzen voor de productie van balgen met een enkele winding.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De in 3.B.2.c. bedoelde balgen hebben alle volgende kenmerken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Binnendiameter van 75 mm tot 400 mm; 2. Lengte van 12,7 mm of meer;

	<p>3. Dikte van de enkele winding groter dan 2 mm; <u>en</u></p> <p>4. Vervaardigd van aluminiumlegeringen met een hoge sterkte, maragingstaal of "stapel- of continuvezelmateriaal" met een hoge sterkte.</p>		<p>3. Dikte van de enkele winding groter dan 2 mm; en</p> <p>4. Vervaardigd van aluminiumlegeringen met een hoge sterkte, maragingstaal of "stapel- of continuvezelmateriaal" met een hoge sterkte.</p>
2B230	<p>Alle soorten "drukcomzetters" geschikt voor het meten van de absolute druk en met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. Drukopneemelementen vervaardigd van of beschermd door aluminium, aluminiumlegeringen, aluminiumoxide (alumina of saffier), nikkel of nikkellegeringen met meer dan 60 gewichtspercenten nikkel of volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren;</p> <p>b. Eventuele afdichtingen die essentieel zijn voor het afdichten van het drukopneemelement en die rechtstreeks in contact komen met het procesmedium, vervaardigd van of beschermd door aluminium, aluminiumlegeringen, aluminiumoxide (alumina of saffier), nikkel of nikkellegeringen met meer dan 60 gewichtspercenten nikkel of volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren; <u>en</u></p> <p>c. Met een van de twee volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een volledig bereik van minder dan 13 kPa en een "nauwkeurigheid" beter dan $\pm 1\%$ over het gehele bereik; <u>of</u> 2. Een volledig bereik van 13 kPa of groter en een "nauwkeurigheid" beter dan ± 130 Pa wanneer wordt gemeten bij 13 kPa. <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 2B230 wordt onder "drukcomzetter" verstaan een toestel dat een drukmeting omzet in een signaal. 2. Voor de toepassing van 2B230 houdt "nauwkeurigheid" in non-lineariteit, hysteresis en herhaalbaarheid bij omgevingstemperatuur. 	3.A.7.	<p>Alle soorten drukcomzetters die geschikt zijn voor het meten van de absolute druk en met alle volgende kenmerken:</p> <p>a. Drukopneemelementen vervaardigd van of beschermd door aluminium, aluminiumlegeringen, aluminiumoxide (alumina of saffier), nikkel of nikkellegeringen met meer dan 60 gewichtspercenten nikkel of volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren;</p> <p>b. Eventuele afdichtingen die essentieel zijn voor het afdichten van het drukopneemelement en die rechtstreeks in contact komen met het procesmedium, vervaardigd van of beschermd door aluminium, aluminiumlegeringen, aluminiumoxide (alumina of saffier), nikkel of nikkellegeringen met meer dan 60 gewichtspercenten nikkel of volledig gefluoreerde koolwaterstofpolymeren; en</p> <p>c. Met een van de twee volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een volledig bereik van minder dan 13 kPa en een "nauwkeurigheid" beter dan $\pm 1\%$ van het volledige bereik; of 2. Een volledig bereik van 13 kPa of groter en een "nauwkeurigheid" beter dan ± 130 Pa wanneer wordt gemeten bij 13 kPa. Technische noten: <ol style="list-style-type: none"> 1. Bij 3.A.7. wordt onder drukcomzetter verstaan een toestel dat een drukmeting omzet in een signaal. 2. In 3.C.7. houdt "nauwkeurigheid" in non-lineariteit, hysteresis en herhaalbaarheid bij omgevingstemperatuur.
2B231	<p>Vacuumpompen met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. Een toevoerhals van 380 mm of groter;</p> <p>b. Een pompsnelheid van 15 m³/s of meer; <u>en</u></p> <p>c. Geschikt voor het bereiken van een maximale onderdruk beter dan 13 mPa.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De pompsnelheid wordt bepaald op het meetpunt met stikstofgas of lucht. 2. De maximale onderdruk wordt berekend aan de invoerzijde van de pomp terwijl de invoer van de pomp is afgesloten. 	3.A.8.	<p>Vacuumpompen met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. een toevoerhals van 380 mm of groter;</p> <p>b. een pompsnelheid van 15 m³/s of meer; en</p> <p>c. geschikt voor het bereiken van een maximale onderdruk beter dan 13,3 mPa.</p> <p>Technische noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De pompsnelheid wordt bepaald op het meetpunt met stikstofgas of lucht. 2. De maximale onderdruk wordt berekend aan de invoerzijde van de pomp terwijl de invoer van de pomp is afgesloten.

2B232	<p>Kanonsystemen voor hoge snelheden (spoel-, elektromagnetische en thermoelektrische types en andere geavanceerde systemen) die projectielen kunnen versnellen tot een snelheid van 1,5 km/s of meer.</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.</p>	5.B.2.	<p>Kanonsystemen voor hoge snelheden (spoel-, elektromagnetische en thermoelektrische types en andere geavanceerde systemen) die projectielen kunnen versnellen tot een snelheid van 1,5 km/s of meer.</p> <p>Noot: Dit punt betreft niet kanonnen die speciaal zijn ontworpen voor wapensystemen voor hoge snelheden.</p>
2B233	<p>Compressoren met balgafdichting van het scroll-type en vacuümpompen met balgafdichting van het scroll-type met alle volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2B350.i.</p> <p>a. Geschikt voor een inlaatvolumedebiet van 50 m³/uur of meer;</p> <p>b. Geschikt voor een drukverhouding van 2:1 of meer; <u>en</u></p> <p>c. Alle oppervlakken die in contact komen met het procesgas, zijn gemaakt van een van de volgende materialen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. aluminium of aluminiumlegering; 2. aluminiumoxide; 3. roestvast staal; 4. nikkel of nikkellegering; 5. fosforbrons; <u>of</u> 6. fluorpolymeren. 	3.A.9.	<p>Compressoren met balgafdichting van het scroll-type en vacuümpompen met balgafdichting van het scroll-type met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Geschikt voor een inlaatvolumedebiet van 50 m³/uur of meer; b. Geschikt voor een drukverhouding van 2:1 of meer; en c. Alle oppervlakken die in contact komen met het procesgas, zijn gemaakt van een van de volgende materialen: <ol style="list-style-type: none"> 1. aluminium of aluminiumlegering; 2. aluminiumoxide; 3. roestvast staal; 4. nikkel of nikkellegering; 5. fosforbrons; of 6. fluorpolymeren. <p>Technische noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In spiraalcompressoren of -vacuümpompen worden sikkelvormige volumes gas ingesloten in een of meer sets van twee in elkaar grijpende spiraalvormige schoepen, waarvan de ene beweegt en de andere stationair blijft. De bewegende spiraal beschrijft een baan om de stationaire spiraal; hij roteert niet. Naarmate de bewegende spiraal ten opzichte van de stationaire spiraal beweegt, worden de gasvolumes op weg naar de uitgangsopening van de machine steeds kleiner in omvang (d.w.z. ze worden samengeperst). 2. In spiraalcompressoren of -vacuümpompen met balgafsluiting wordt het procesgas door middel van een metalen balg volledig geïsoleerd van de gesmeerde onderdelen van de pomp en van de externe atmosfeer. Het ene uiteinde van de balg wordt bevestigd aan de bewegende spiraal en het andere uiteinde van de balg wordt bevestigd aan de stationaire behuizing van de pomp.

3. Tot de fluoropolymeren behoren, onder meer, de volgende materialen: a. Polytetrafluoroethyleen (PTFE), b. Fluorethyleenpropyleen (FEP), c. Perfluoroalkoxy (PFA), d. Polychloortrifluoretheen (PCTFE); en e. copolymeer van vinylideenfluoride en hexafluorpropyleen.

(¹) Fabrikanten die instelnaauwkeurigheden berekenen overeenkomstig ISO 230/2 (1997) of (2006) dienen overleg te plegen met de bevoegde autoriteiten van de lidstaat waarin zij gevestigd zijn.

2D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
2D001	<p>“Programmatuur” anders dan bedoeld in 2D002, als hieronder:</p> <p>a. “programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling” of “productie” van apparatuur, bedoeld in 2A001 of 2B001</p> <p>b. “programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van in 2A001.c, 2B001 of 2B003 tot en met 2B009 bedoelde apparatuur.</p> <p><i>Noot: 2D001 heeft geen betrekking op “programmatuur” voor werkstukprogramma’s waarmee “numerieke besturings”-codes voor de bewerking van verschillende onderdelen worden gegenereerd.</i></p>	1.D.2.	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 1.A.3, 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. of 1.B.7.</p> <p>Noot: “Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor de systemen bedoeld in 1.B.3.d. omvat “programmatuur” voor gelijktijdige metingen van wanddikte en contour.</p>
2D002	<p>“Programmatuur” voor elektronische toestellen, ook wanneer geïntegreerd in een elektronisch toestel of systeem, waardoor dergelijke toestellen of systemen kunnen functioneren als “numerieke besturings”-eenheid, en geschikt om meer dan vier assen gelijktijdig te laten samenwerken voor “contourbesturen”.</p> <p><i>Noot 1: 2D002 heeft geen betrekking op “programmatuur” die speciaal is ontworpen of aangepast voor de bediening van goederen die niet zijn vermeld in categorie 2.</i></p> <p><i>Noot 2: 2D002 heeft geen betrekking op “programmatuur” voor goederen die zijn vermeld in 2B002. Zie 2D001 en 2D003 voor “programmatuur” voor goederen vermeld in 2B002.</i></p> <p><i>Noot 3: 2D002 heeft geen betrekking op “programmatuur” die wordt geëxporteerd met, en het minimale vereiste is voor het gebruik van, goederen die niet zijn vermeld in categorie 2.</i></p>	1.D.3.	<p>“Programmatuur” voor elke combinatie van elektronische toestellen of systemen waarmee dergelijke toestellen kunnen functioneren als eenheid van “numerieke besturing” voor werktuigmachines die in staat is vijf of meer interpolerende assen te besturen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”.</p> <p>Noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> “Programmatuur” die afzonderlijk wordt geëxporteerd of deel uitmaakt van een eenheid van “numerieke besturing” of van een elektronisch toestel of systeem, valt onder het controleregime. 1.D.3. is niet van toepassing op “programmatuur” die speciaal is ontworpen of aangepast door de fabrikant van de besturingseenheid of de werktuigmachine om een werktuigmachine te besturen die niet in 1.B.2. is genoemd.

2D101	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 of 2B119 tot en met 2B122.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9D004.</p>	1.D.1.	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 1.A.3, 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. of 1.B.7.</p> <p>Noot: “Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor de systemen bedoeld in 1.B.3.d. omvat “programmatuur” voor gelijktijdige metingen van wanddikte en contour.</p>
2D201	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 of 2B227.</p>	1.D.1.	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 1.A.3, 1.B.1., 1.B.3., 1.B.5., 1.B.6.a., 1.B.6.b., 1.B.6.d. of 1.B.7.</p> <p>Noot: “Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor de systemen bedoeld in 1.B.3.d. omvat “programmatuur” voor gelijktijdige metingen van wanddikte en contour.</p>
2D202	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur vermeld in 2B201.</p> <p><u>Noot:</u> 2D202 heeft geen betrekking op “programmatuur” voor werkstukprogramma’s waarmee wel opdrachtcodes voor “numerieke besturing” worden gegenereerd maar die geen rechtstreeks gebruik van apparatuur voor het bewerken van verscheidene onderdelen mogelijk maakt.</p>	1.D.2.	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur bedoeld in 1.B.2.</p> <p>Noot: 1.D.2. is niet van toepassing op “programmatuur” voor werkstukprogramma’s waarmee wel opdrachtcodes voor “numerieke besturing” worden gegenereerd, maar die geen rechtstreeks gebruik van apparatuur voor het bewerken van verscheidene onderdelen mogelijk maakt.</p>

2E Technologie

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>	<p>Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2</p>		
2E001	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “ontwikkeling” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 2A, 2B of 2D.</p> <p><u>Noot:</u> 2E001 omvat “technologie” voor de integratie van de sondesystemen in de coördinaatmeetmachines gespecificeerd in 2B006.a.</p>	1.E.1.	<p>“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 1.A. tot en met 1.D.</p>

2E002	“Technologie” volgens de algemene technologienuut voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in 2A of 2B.	1.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 1.A. tot en met 1.D.
2E101	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 tot en met 2B122 of 2D101.	1.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 1.A. tot en met 1.D.
2E201	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225 tot en met 2B233, 2D201 of 2D202.	1.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 1.A. tot en met 1.D.

CATEGORIE 3 — ELEKTRONICA

3A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
3A201	Elektronische onderdelen, anders dan vermeld in 3A001, als hieronder: a. Condensators met een van de volgende groepen eigenschappen: 1. a. Een toelaatbare spanning hoger dan 1,4 kV; b. Energieopslag groter dan 10 J; c. Capaciteit groter dan 0,5 µF; <u>en</u> d. Serie-inductantie minder dan 50 nH; <u>of</u> 2. a. Een toelaatbare spanning hoger dan 750 V; b. Capaciteit groter dan 0,25 µF; <u>en</u> c. Serie-inductantie minder dan 10 nH;	6.A.4.	Condensatoren voor pulsontlading met een van de volgende groepen kenmerken: a. 1. Een toelaatbare spanning hoger dan 1,4 kV; 2. Energieopslag groter dan 10 J; 3. Capaciteit groter dan 0,5 µF; <u>en</u> 4. Serie-inductantie minder dan 50 nH; <u>of</u> b. 1. Een toelaatbare spanning hoger dan 750 V; 2. Capaciteit groter dan 0,25 µF; <u>en</u> 3. Serie-inductantie minder dan 10 nH;

3A201	<p>b. Supergeleidende solenoïde elektromagneten met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geschikt voor het opwekken van een magnetisch veld van meer dan 2 T; 2. L/D (lengte gedeeld door binnendiameter) groter dan 2; 3. De binnendiameter is groter dan 300 mm; <u>en</u> 4. Een magneetveld dat over 50 % van het interne veld uniform is tot beter dan 1 %; <p><u>Noot:</u> 3A201.b. heeft geen betrekking op magneten die speciaal zijn ontworpen voor en worden uitgevoerd "als onderdeel van" medische apparatuur voor beeldvorming door middel van kernmagnetische resonantie ("Nuclear Magnetic Resonance"- NMR). De zinsnede "als onderdeel van" betekent niet noodzakelijkerwijs werkelijk als onderdeel van dezelfde zending. Afzonderlijke zendingen vanuit verschillende bronnen zijn toegestaan, mits in de bijbehorende exportdocumenten duidelijk wordt vermeld dat de zendingen "als onderdeel van" de beeldvormende systemen worden verzonden.</p>	3.A.4.	<p>Supergeleidende solenoïde elektromagneten met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Geschikt voor het opwekken van een magnetisch veld van meer dan 2 T; b. L/D (lengte gedeeld door binnendiameter) groter dan 2; c. De binnendiameter is groter dan 300 mm; en d. Een magneetveld dat over 50 % van het interne veld uniform is tot beter dan 1 %. <p>Noot: 3.A.4. is niet van toepassing op magneten die speciaal ontworpen zijn en worden uitgevoerd als onderdeel van systemen voor medische beeldvorming door middel van kernmagnetische resonantie (NMR).</p> <p>N.B.: De zinsnede "als onderdeel van" betekent niet noodzakelijkerwijs werkelijk als onderdeel van dezelfde zending.</p> <p>Afzonderlijke zendingen van verschillende bronnen zijn toegestaan, op voorwaarde dat de relatie als onderdeel van in de desbetreffende uitvoerdocumenten duidelijk is aangegeven.</p>
3A201	<p>c. Röntgen-generatoren met flitsontlading of gepulseerde elektronenversnellers met een van de volgende groepen eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a. Een elektronpiekenergie van 500 keV of meer doch minder dan 25 MeV; <u>en</u> <li style="padding-left: 20px;">b. Een "prestatiegetal" (K) van 0,25 of hoger; <u>of</u> 2. a. Een elektronpiekenergie van 25 MeV of meer; <u>en</u> <li style="padding-left: 20px;">b. Een 'piekvermogen' groter dan 50 MW. <p><u>Noot:</u> 3A201.c. heeft geen betrekking op versnellers die een bestanddeel zijn van toestellen ontworpen voor andere toepassingen dan elektronenbundels of röntgenstraling (bv. elektronenmicroscopie) en versnellers ontworpen voor medische toepassingen.</p>	5.B.1.	<p>Röntgen-generatoren met flitsontlading of gepulseerde elektronenversnellers met een van de volgende groepen eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 1. Een elektronpiekenergie van 500 keV of meer doch minder dan 25 MeV; en <li style="padding-left: 20px;">2. Een "prestatiegetal" (K) van 0,25 of hoger; of b. 1. Een elektronpiekenergie van 25 MeV of meer; en <li style="padding-left: 20px;">2. Een 'piekvermogen' groter dan 50 MW. <p>Noot: Met 5.B.1 worden niet bedoeld versnellers die een bestanddeel zijn van toestellen ontworpen voor andere toepassingen dan elektronenbundels of röntgenstraling (b.v. elektronenmicroscopie) en versnellers ontworpen voor medische toepassingen.</p> <p>Technische noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Het "prestatiegetal" (K) wordt als volgt gedefinieerd: $K=1.7 \times 10^3 V^{2.65Q}$ waarin V de elektronpiekenergie is in miljoen elektronvolt. Bij een bundelpulsduur korter dan of gelijk aan 1 μs is Q de totale versnelde lading in coulomb. Bij een bundelpulsduur langer dan 1 μs is Q de maximale versnelde lading in 1 μs. Q is gelijk aan de integraal van i over de tijd t, zijnde ofwel 1 μs ofwel de tijdsduur van de bundelpuls, welk van de twee het kortste is, ($Q = \int i dt$), waarbij i de bundelstroom in ampère is en t de tijd in seconden.

	<p><u>Technische noten:</u></p> <p>1. Het "prestatiegetal" (K) wordt als volgt gedefinieerd: $K = 1,7 \times 10^3 V^{2,65} Q$ waarin V de elektronpiekenergie is in miljoen elektronvolt. Bij een bundelpulsduur korter dan of gelijk aan 1 µs is Q de totale versnelde lading in coulomb. Bij een bundelpulsduur langer dan 1 µs is Q de maximale versnelde lading in 1 µs. Q is gelijk aan de integraal van i over de tijd t, zijnde ofwel 1 µs ofwel de tijdsduur van de bundelpuls, welk van de twee het kortste is, ($Q = \int i dt$), waarbij i de bundelstroom in ampère is en t de tijd in seconden.</p> <p>2. "Piekvermogen" = (piekspanning in volt) × (maximale bundelstroom in ampère).</p> <p>3. In machines die werken op basis van versnellende microgolfrilholtes is de tijdsduur van de bundelpuls ofwel 1 µs ofwel de duur van de door een microgolffmodulatorpuls voortgebrachte deeltjesbundel, welk van de twee het kortste is.</p> <p>4. In machines die werken op basis van versnellende microgolfrilholtes is de maximale bundelstroom de gemiddelde stroom voor de duur van een bundelpuls.</p>		<p>2. "Piekvermogen" = (piekspanning in volt) × (maximale bundelstroom in ampère).</p> <p>3. In machines die werken op basis van versnellende microgolfrilholtes is de tijdsduur van de bundelpuls ofwel 1 µs ofwel de duur van de door een microgolffmodulatorpuls voortgebrachte deeltjesbundel, welk van de twee het kortste is.</p> <p>4. In machines die werken op basis van versnellende microgolfrilholtes is de maximale bundelstroom de gemiddelde stroom voor de duur van een bundelpuls.</p>
3A225	<p>Frequentieomzetters of frequentiegeneratoren anders dan die, welke zijn vermeld in 0B001.b.13., te gebruiken als:</p> <p><u>NB 1:</u> "Programmatuur" speciaal ontworpen voor het verbeteren of leveren van de prestaties van een frequentieomzetter of frequentiegenerator om te voldoen aan de eigenschappen van 3A225, wordt in 3D225 beschreven.</p> <p><u>NB 2:</u> "Technologie" in de vorm van codes of sleutels voor het verbeteren of leveren van de prestaties van een frequentieomzetter of frequentiegenerator om te voldoen aan de eigenschappen van 3A225, wordt in 3E225 beschreven.</p> <p>a. Een meerfasige uitgang geschikt voor het leveren van een vermogen van 40 VA of groter;</p> <p>b. Geschikt om te werken in het frequentiegebied van 600 Hz of hoger; en</p> <p>c. Frequentieafwijking kleiner dan 0,2 %.</p>	3.A.1.	<p>Frequentieomzetters of frequentiegeneratoren, te gebruiken aandrijfeenheden met variabele of vaste frequentie, met alle volgende kenmerken:</p> <p>N.B.1: Frequentieomzetters en frequentiegeneratoren die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor het gascentrifugeproces vallen onder IN-FCIRC/254/deel 1 (als gewijzigd).</p> <p>N.B.2: "Programmatuur" speciaal ontworpen voor het verbeteren of leveren van de prestaties van frequentieomzetters of frequentiegeneratoren om te voldoen aan de eigenschappen van 3A225.</p> <p>a. Een meerfasige uitgang geschikt voor het leveren van een vermogen van 40 VA of groter;</p> <p>b. Geschikt om te werken in het frequentiegebied van 600 Hz of hoger; en</p> <p>c. Frequentieafwijking kleiner dan 0,2 %.</p> <p>Noten:</p> <p>1. 3.A.1. is alleen van toepassing op frequentieomzetters die zijn bedoeld voor specifieke industriële machines en/of consumptiegoederen (gereedschapswerktuigen, voertuigen, enz.) indien de frequentieomzetters kunnen voldoen aan de bovengenoemde kenmerken wanneer zij worden verwijderd, en valt onder algemene noot 3.</p>

	<p><u>Noot:</u> 3A225 heeft geen betrekking op frequentieomzeters of frequentiegeneratoren als deze aan hardware, "programmatuur" of "technologie" verbonden beperkingen hebben die de prestaties verlagen tot beneden de bovengenoemde, op voorwaarde dat zij voldoen aan het volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. moeten worden teruggestuurd naar de oorspronkelijke fabrikant om de verbeteringen aan te brengen of de beperkingen op te heffen; 2. "programmatuur" zoals gespecificeerd in 3D225 is vereist om de prestaties te verbeteren of te leveren teneinde de eigenschappen van 3A225 te vervullen; of 3. "technologie" in de vorm van sleutels of codes zoals gespecificeerd in 3E225 is vereist om de prestaties te verbeteren of te leveren teneinde de eigenschappen van 3A225 te vervullen. <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De in 3A225 bedoelde frequentieomzeters zijn ook bekend als "converters" of "inverters". 2. De in 3A225 bedoelde frequentieomzeters kunnen op de markt verschijnen als generatoren, elektronische testapparatuur, wisselstroomvoedingen, en aandrijfeenheden met variabele of aanpasbare snelheid of frequentie (Variable Speed Drives (VSDs), Variable Frequency Drives (VFDs), Adjustable Frequency Drives (AFDs), or Adjustable Speed Drives (ASDs)). 		<ol style="list-style-type: none"> 2. Voor de toepassing in het kader van controle op de uitvoer zal de regering bepalen of een specifieke frequentieomzetter al dan niet aan de bovengenoemde kenmerken voldoet, daarbij de beperkingen inzake hardware en programmatuur in aanmerking nemend. <p>Technische noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De in 3A225 bedoelde frequentieomzeters zijn ook bekend als "converters" of "inverters". 2. Aan de in 3.A.1. bedoelde kenmerken kan worden voldaan door bepaalde apparatuur die op de markt wordt gebracht als: generatoren, elektronische testapparatuur, wisselstroomvoedingen, en aandrijfeenheden met variabele of aanpasbare snelheid of frequentie (Variable Speed Drives (VSDs), Variable Frequency Drives (VFDs), Adjustable Frequency Drives (AFDs), or Adjustable Speed Drives (ASDs)).
3A226	<p>Gelijkstroombronnen met hoog vermogen, anders dan bedoeld in 0B001.j.6., met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Over een periode van acht uur ononderbroken 100 V of meer kunnen produceren bij een stroom van 500 A of meer; <u>en</u> b. Met een stroom- of spanningsstabiliteit beter dan 0,1 % over een periode van acht uur. 	3.A.5.	<p>Gelijkstroombronnen met hoog vermogen, anders dan bedoeld in 0B001.j.6., met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. over een periode van acht uur ononderbroken 100 V of meer kunnen produceren bij een stroom van 500 A of meer; en b. met een stroom- of spanningsstabiliteit beter dan 0,1 % over een periode van acht uur.
3A227	<p>Hoogspanningsgelijkstroombronnen, anders dan vermeld in 0B001.j.5., met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Over een periode van acht uur ononderbroken 20 kV of meer kunnen produceren bij een stroom van 1 A of meer; <u>en</u> b. Met een stroom- of spanningsstabiliteit beter dan 0,1 % over een periode van acht uur. 	3.A.6.	<p>Hoogspanningsgelijkstroombronnen, anders dan vermeld in 0B001.j.5., met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Over een periode van acht uur ononderbroken 20 kV of meer kunnen produceren bij een stroom van 1 A of meer; en b. Met een stroom- of spanningsstabiliteit beter dan 0,1 % over een periode van acht uur.

3A228	<p>Schakelementen, als hieronder:</p> <p>a. Buizen met koude kathode, al dan niet met gas gevuld, die op dezelfde wijze als een vonkbrug werken, en alle volgende eigenschappen hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drie of meer elektroden; 2. Een maximale anodespanning van 2,5 kV of meer; 3. Een maximale anodestroomsterkte van 100 A of meer; <u>en</u> 4. Een anodevertragingstijd van 10 μs of minder; <p><i>Noot: Onder 3A228 vallen met gas gevulde krytronbuizen en vacuümsprytronbuizen.</i></p> <p>b. Gestuurde vonkbruggen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een anodevertragingstijd van 15 μs of minder; <u>en</u> 2. Een toelaatbare maximale stroomsterkte van 500 A of meer. <p>c. Andere dan de in 3A001.g. of in 3A001.h. gespecificeerde modules of samenstellingen met een snelle schakelfunctie met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een maximale anodespanning hoger dan 2 kV; 2. Een maximale anodestroomsterkte van 500 A of meer; <u>en</u> 3. Een inschakeltijd van 1 μs of minder. 	6.A.3.	<p>Schakelementen, als hieronder:</p> <p>a. Buizen met koude kathode, al dan niet met gas gevuld, die op dezelfde wijze als een vonkbrug werken, en alle volgende eigenschappen hebben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Drie of meer elektroden; 2. Een maximale anodespanning van 2,5 kV of meer; 3. Een maximale anodestroomsterkte van 100 A of meer; en 4. Een anodevertragingstijd van 10 μs of minder; <p><i>Noot: Onder 6.A.3.a. vallen met gas gevulde krytronbuizen en vacuümsprytronbuizen.</i></p> <p>b. Gestuurde vonkbruggen met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een anodevertragingstijd van 15 μs of minder; en 2. Een toelaatbare maximale stroomsterkte van 500 A of meer; <p>c. Modules of samenstellingen met een snelle schakelfunctie met alle volgende kenmerken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een maximale anodespanning hoger dan 2 kV; 2. Een maximale anodestroomsterkte van 500 A of meer; en 3. Een inschakeltijd van 1 μs of minder.
3A229	<p>Pulsgeneratoren met hoge stroomsterkte, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.</p> <p>a. Ontstekingsmechanismen met detonator (initiatorsystemen, ontstekers), met inbegrip van elektrisch gestarte, explosief gestarte en optisch gestarte ontstekingsmechanismen, anders dan die zijn vermeld in 1A007.a., ontworpen voor het starten van meerdere bestuurde detonatoren bedoeld in 1A007.b.;</p> <p>b. Modulaire elektrische pulsgeneratoren (pulseerders) met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ontworpen voor draagbaar, mobiel of ruw gebruik; 2. In staat hun energie in minder dan 15 μs in een belasting van minder dan 40 ohm af te geven; 	6.A.2.	<p>Ontstekingstoestellen en gelijkwaardige pulsgeneratoren met hoge stroomsterkte, als hieronder:</p> <p>a. Ontstekingsmechanismen met detonator (initiatorsystemen, ontstekers), met inbegrip van elektrisch gestarte, explosief gestarte en optisch gestarte ontstekingsmechanismen, ontworpen voor het starten van meerdere bestuurde detonatoren bedoeld in 6.A.1.;</p> <p>b. Modulaire elektrische pulsgeneratoren (pulseerders) met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ontworpen voor draagbaar, mobiel of ruw gebruik; 2. In staat hun energie in minder dan 15 μs in een belasting van minder dan 40 ohm af te geven;

	<p>3. Met een uitgangsstroomsterkte hoger dan 100 A;</p> <p>4. Geen enkele afmeting groter dan 30 cm;</p> <p>5. Gewicht minder dan 30 kg; <u>en</u></p> <p>6. Gespecificeerd voor gebruik in een breed temperatuurgebied 223 K (– 50 °C) tot 373 K (100 °C) of gespecificeerd als geschikt voor ruimtevaarttoepassingen.</p> <p><i>Noot: 3A229.b. omvat starters voor xenonflitslampen.</i></p> <p>c. Micro-ontstekingseenheden met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geen enkele afmeting groter dan 35 mm; 2. Een toelaatbare spanning gelijk aan of groter dan 1 kV; <u>en</u> 3. Capaciteit gelijk aan of groter dan 100 nF. 		<p>3. Met een uitgangsstroomsterkte hoger dan 100 A;</p> <p>4. Geen enkele afmeting groter dan 30 cm;</p> <p>5. Gewicht minder dan 30 kg; <u>en</u></p> <p>6. Gespecificeerd voor gebruik in een breed temperatuurgebied 223 K tot 373 K (– 50 °C tot 100 °C) of gespecificeerd als geschikt voor ruimtevaarttoepassingen.</p> <p>c. Micro-ontstekingseenheden met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Geen enkele afmeting groter dan 35 mm; 2. Een toelaatbare spanning gelijk aan of groter dan 1 kV; <u>en</u> 3. Capaciteit gelijk aan of groter dan 100 nF. <p><i>Noot: Onder optisch gestarte ontstekingsmechanismen vallen die met laserontsteking en die met laseroplading. Onder explosief gestarte ontstekingsmechanismen vallen ontstekingsmechanismen van het explosieve ferro-elektrische type en het explosieve ferromagnetische type. Onder 6.A.2.b. vallen ook starters voor xenonflitslampen.</i></p>
3A230	<p>Snelle pulsgeneratoren en “puls koppen” daarvoor, met beide van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Een uitgangsspanning van meer dan 6 V in een weerstandsbelasting van minder dan 55 ohm, <u>en</u> b. Met een “pulsstijgtijd” van minder dan 500 ps. <p><i>Technische noten:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 3A230 is de “pulsstijgtijd” gedefinieerd als het tijdsinterval dat verstrekt tussen het bereiken van 10 % van de piekspanning en 90 % van de piekspanning. 2. “Puls koppen” zijn pulsvormende netwerken die zijn ontworpen om te worden voorzien van een voltagestapfunctie (“voltage step”) en een verscheidenheid aan pulsvormen te vormen, waaronder van het type rechthoekig, driehoekig, “step”, puls-, exponentieel of “monocycle”. “Puls koppen” kunnen integraal deel uitmaken van de pulsgenerator, een “plug-ins” module van de inrichting vormen of als extern apparaat erop aangesloten worden. 	5.B.6.	<p>Snelle pulsgeneratoren en “puls koppen” daarvoor, met beide van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Een uitgangsspanning van meer dan 6 V in een weerstandsbelasting van minder dan 55 ohm, <u>en</u> b. Met een “pulsstijgtijd” van minder dan 500 ps. <p><i>Technische noten:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 5.B.6.b. is de “pulsstijgtijd” gedefinieerd als het tijdsinterval dat verstrekt tussen het bereiken van 10 % van de piekspanning en 90 % van de piekspanning. 2. “Puls koppen” zijn pulsvormende netwerken die zijn ontworpen om te worden voorzien van een voltagestapfunctie (“voltage step”) en een verscheidenheid aan pulsvormen te vormen, waaronder van het type rechthoekig, driehoekig, “step”, puls-, exponentieel of “monocycle”. Puls koppen kunnen integraal deel uitmaken van de pulsgenerator, een “plug-ins” module van de inrichting vormen of als extern apparaat erop aangesloten worden.
3A231	<p>Neutronengeneratorsystemen, met inbegrip van buizen, met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ontworpen om te werken zonder uitwendig vacuümsysteem; <u>en</u> b. Gebruikmaken van <ol style="list-style-type: none"> 1. elektrostatische versnelling voor het opwekken van een tritium-deuterium-kernreactie; <u>of</u> 	6.A.5.	<p>Neutronengeneratorsystemen, met inbegrip van buizen, met beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Ontworpen om te werken zonder uitwendig vacuümsysteem; <u>en</u> b. 1. Gebruikmaken van elektrostatische versnelling voor het opwekken van een tritium-deuterium-kernreactie; <u>of</u>

	<p>2. elektrostatische versnelling voor het opwekken van een deuterium-deuterium-kernreactie en in staat 3×10^9 neutrons/s of meer aan output te leveren.</p>		<p>2. Gebruikmaken van elektrostatische versnelling voor het opwekken van een deuterium-deuterium-kernreactie en in staat 3×10^9 neutrons/s of meer aan output te leveren.</p>
<p>3A232</p>	<p>Andere dan de in 1A007 bedoelde meervoudige ontstekingsystemen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.</p> <p><i>N.B.: Zie 1A007.b. voor detonatoren.</i></p> <p>a. Niet gebruikt;</p> <p>b. Opstellingen waarbij gebruik wordt gemaakt van enkel- of meervoudige detonatoren en die zijn ontworpen om door middel van een enkel ontstekings signaal een explosief oppervlak van meer dan 5 000 mm² bijna gelijktijdig tot ontploffing te brengen met een ontstekingstijdmarge over het oppervlak van minder dan 2,5 µs.</p> <p><i>Noot: 3A232 heeft geen betrekking op detonatoren die uitsluitend gebruikmaken van primaire springstoffen, zoals loodazide.</i></p>	<p>6.A.1.</p>	<p>Detonatoren en meervoudige ontstekingsystemen, als hieronder:</p> <p>a. Elektrisch gestarte explosieve detonatoren, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "exploding bridge" (EB); 2. "exploding bridge wire" (EBW); 3. "slapper"; 4. "exploding foil"-ontstekingen (EFI). <p>(zie 3A232)</p> <p>b. Opstellingen waarbij gebruik wordt gemaakt van enkel- of meervoudige detonatoren en die zijn ontworpen om door middel van een enkel ontstekings signaal een explosief oppervlak van meer dan 5 000 mm² bijna gelijktijdig tot ontploffing te brengen met een ontstekingstijdmarge over het oppervlak van minder dan 2,5 µs.</p> <p>Noot: 6.A.1 heeft is niet van toepassing op detonatoren die uitsluitend gebruikmaken van primaire springstoffen, zoals loodazide.</p> <p>Technische noot:</p> <p>In 6.A.1. maken alle bedoelde detonatoren gebruik van een kleine elektrische geleider ("bridge", "bridge wire" of "foil") die explosief verdampt wanneer er een snelle, elektrische hogestroomstoot doorheen wordt geleid. Bij het "non-slapper"-type brengt de exploderende geleider een chemische ontploffing op gang in een daarmee in aanraking zijnd brisant materiaal, bijvoorbeeld PETN (pentaerytritoltetraanitraat). Bij "slapper"-detonatoren wordt een "flyer" of "slapper" door de explosieve verdamping van de elektrische geleider over een spleet gedreven en de schok van de "slapper" op een springstof brengt een chemische ontploffing op gang. Bij sommige constructies wordt de "slapper" door een magnetisch veld gestart. Met de uitdrukking "exploding foil"-detonator worden zowel EB-detonatoren als "slapper"-detonatoren bedoeld. De woorden "initiator" en "ontsteker" worden soms gebruikt in de plaats van het woord "detonator".</p>

3A233	<p>Massaspectrometers die geschikt zijn voor het meten van ionen met een massa van 230 atomaire massa-eenheden (ame) of meer en die een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 2 ame op 230 ame, en ionenbronnen hiervoor, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> Inductief gekoppelde plasmamassaspectrometers (ICP/MS); Massaspectrometers werkend door middel van een gloeiontlading (GDMS); Massaspectrometers werkend door middel van thermische ionisatie (TIMS); Massaspectrometers werkend door middel van elektronenbeschieting met beide volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> Een molecuulbundelinlaatsysteem dat een gecollimeerde bundel analytmoleculen injecteert in een regio van de ionenbron waar de moleculen zijn geïoniseerd met een elektronenbundel; <u>en</u> Een of meer "koudevallen" die kunnen worden afgekoeld tot een temperatuur van 193 K (– 80 °C); Niet gebruikt; Massaspectrometers uitgerust met een microfluoreer-ionenbron ontworpen voor actiniden of actinidefluoriden. <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> De door middel van elektronbeschieting werkende massaspectrometers bedoeld in 3A233.d. staan ook bekend als massaspectrometers met elektronimpact ("electron impact mass spectrometers") of massaspectrometers met elektronionisatie ("electron ionization mass spectrometers"). In 3A233.d.2 wordt onder "koudeval" verstaan een systeem waarmee gasmoleculen worden gevangen door deze te condenseren of te bevriezen op koude oppervlakken. Voor de toepassing van 3A233.d.2 wordt een kryogene vacuümpomp met een gesloten systeem en gasvormig helium niet beschouwd als een "koudeval". 	3.B.6.	<p>Massaspectrometers die geschikt zijn voor het meten van ionen met een massa van 230 atomaire massa-eenheden (ame) of meer en die een oplossend vermogen hebben dat beter is dan 2 ame op 230 ame, en ionenbronnen hiervoor, als hieronder:</p> <p>N.B.: Massaspectrometers die speciaal ontworpen of vervaardigd zijn om onlinemonsters van uraanhexafluoride te analyseren, vallen onder IN-FCIRC/254/deel 1 (als gewijzigd).</p> <ol style="list-style-type: none"> Inductief gekoppelde plasmamassaspectrometers (ICP/MS); Massaspectrometers werkend door middel van een gloeiontlading (GDMS); Massaspectrometers werkend door middel van thermische ionisatie (TIMS); Massaspectrometers werkend door middel van elektronenbeschieting met beide volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> Een molecuulbundelinlaatsysteem dat een gecollimeerde bundel analytmoleculen injecteert in een regio van de ionenbron waar de moleculen zijn geïoniseerd met een elektronenbundel; en Een of meer koudevallen die kunnen worden afgekoeld tot een temperatuur van 193 K (– 80 °C) of lager met het oog op het vangen van analytmoleculen die niet met de elektronenbundel werden geïoniseerd; Massaspectrometers uitgerust met een microfluoreer-ionenbron ontworpen voor actiniden of actinidefluoriden.
3A234	<p>Striplines om te voorzien in een lage-inductiviteitspad naar ontstekers met de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Een toelaatbare spanning hoger dan 2 kV; <u>en</u> Inductie van minder dan 20 nH. 	6.A.6.	<p>Striplines om te voorzien in een lage-inductiviteitspad naar ontstekers met de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> Een toelaatbare spanning hoger dan 2 kV; en Inductie van minder dan 20 nH.

3D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
3D002	“Programmatuur”, speciaal ontworpen voor het “gebruik” van de apparatuur die is vermeld in 3B001.a. tot en met f., in 3B002 of 3A225.	3.D.1.	“Programmatuur” speciaal ontworpen voor het “gebruik” van apparatuur als bedoeld in 3.A.1., 3.B.3. of 3.B.4.
3D225	“Programmatuur” speciaal ontworpen voor het verbeteren of leveren van de prestaties van frequentieomzeters of frequentiegeneratoren om te voldoen aan de eigenschappen van 3A225.	3.D.3.	3.D.3 “Programmatuur” of encryptiesleutels/codes speciaal ontworpen om de prestatiekenmerken van apparatuur bedoeld in 3.A.1. te verbeteren of vrij te geven.

3E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
3E001	<p>“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” of “productie” van apparatuur of materialen, vermeld in 3A, 3B of 3C.</p> <p><i>Noot 1:</i> 3E001 heeft geen betrekking op “technologie” voor de “productie” van apparatuur of onderdelen die onder 3A003 vallen.</p> <p><i>Noot 2:</i> 3E001 heeft geen betrekking op “technologie” voor de “ontwikkeling” of de “productie” van geïntegreerde schakelingen bedoeld in 3A001.a.3 tot en met 3A001.a.12, met de volgende eigenschappen:</p> <p>a. Gebruik van “technologie” groter dan of gelijk aan 0,130 µm; en</p> <p>b. Bevat een meerlagenstructuur met drie of minder metaallagen.</p>	3.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 3.A. tot en met 3.D.
3E201	“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor het “gebruik” van apparatuur, vermeld in 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 tot en met 3A234.	3.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 3.A. tot en met 3.D.
3E225	“Technologie” in de vorm van codes of sleutels voor het verbeteren of leveren van de prestaties van frequentieomzeters of frequentiegeneratoren om te voldoen aan de eigenschappen van 3A225.	3.E.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 3.A. tot en met 3.D.

6A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
6A005	<p>“Lasers”, anders dan bedoeld in 0b001.g.5. of 0b001.h.6., onderdelen en optische apparatuur, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 6A205.</p> <p><u>Noot 1:</u> Onder gepulseerde “lasers” worden mede begrepen “lasers” die werken in continugolf (CW)-modus met gesuperponeerde pulsen.</p> <p><u>Noot 2:</u> Excimeer-“lasers”, halfgeleider-“lasers”, chemische “lasers”, CO-, CO₂-“lasers” en “niet-repetitieve gepulseerde” Nd:glas-“lasers” staan alleen vermeld in 6A005.d.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>“Niet-repetitief gepulseerde” “lasers” zijn “lasers” met een enkelvoudige uitgangspuls of met een interval tussen pulsen van meer dan een minuut.</p> <p><u>Noot 3:</u> 6A005 omvat vezel-“lasers”.</p> <p><u>Noot 4:</u> De embargostatus voor “lasers” met frequentieomzetting (d.w.z. verandering van golflengte) anders dan door één “laser” die een andere “laser” pompt, wordt bepaald door toepassing van de controleparameters voor de output van de bron-“laser” en de optische output met omgezette frequentie.</p> <p><u>Noot 5:</u> 6A005 heeft geen betrekking op onderstaande “lasers”:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Robijn met uitgangsendergie van minder dan 20 J; b. Stikstof; c. Krypton. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 6A005 wordt “wall-plug efficiency” gedefinieerd als de verhouding tussen het “laser”- uitgangsvermogen (of “gemiddeld uitgangsvermogen”) en het elektrische ingangsvermogen dat nodig is om met de “laser” te werken, inclusief conditionering van de stroombron en thermische conditionering warmtewisselaar.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Niet-“afstembare” “lasers” met continugolf (CW) met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte aan de uitgang van minder dan 150 nm en een uitgangsvermogen van meer dan 1 W; 	3.A.2.	N. B. Zie ook in verband met 6A205

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;

Noot: 6A005.a.2. omvat geen 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 één of meer van de volgende eigenschappen:

- 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 één of meer van de volgende eigenschappen:

- 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 aan de uitgang langer dan 975 nm maar niet langer dan 1 150 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:

- a. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een uitgangsvermogen van meer dan 200 W; of
- b. Een uitvoer met verschillende transversale modi, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 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;

Noot 1: 6A005.a.6.b omvat geen 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 noot 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.

Noot 2: 6A005.a.6.b. heeft geen betrekking op industriële “lasers” met meerdere transversale modi en één of meer van de volgende eigenschappen:

- a. Een uitgangsvermogen van meer dan 500 W doch niet hoger dan 1 kW en met alle volgende eigenschappen:
 1. Beam Parameter Product (BPP) van meer dan $0,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$; en
 2. Een helderheid van niet meer dan $1\,024 \text{ W} / (\text{mm} \cdot \text{mrad})^2$;
- b. Een uitgangsvermogen van meer dan 1 doch niet hoger dan 1,6 kW en met een “Beam Parameter Product” (BPP) van meer dan $1,25 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$;
- c. Een uitgangsvermogen van meer dan 1,6 kW doch niet meer dan 2,5 kW en met een BPP van meer dan $1,7 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.
- d. Een uitgangsvermogen van meer dan 2,5 kW doch niet meer dan 3,3 kW en met een BPP van meer dan $2,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.
- e. Een uitgangsvermogen van meer dan 3,3 kW doch niet meer dan 4 kW en met een BPP van meer dan $3,5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.
- f. Een uitgangsvermogen van meer dan 4 kW doch niet meer dan 5 kW en met een BPP van meer dan $5 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.
- g. Een uitgangsvermogen van meer dan 5 kW doch niet meer dan 6 kW en met een BPP van meer dan $7,2 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.
- h. Een uitgangsvermogen van meer dan 6 kW doch niet meer dan 8 kW en met een BPP van meer dan $12 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$. of
- i. Een uitgangsvermogen van meer dan 8 kW doch niet meer dan 10 kW en met een BPP van meer dan $24 \text{ mm} \cdot \text{mrad}$.

Technische noot:

Voor de toepassing van 6A005.a.6.b. noot 2.a., wordt onder “helderheid” verstaan het uitgangsvermogen van de “laser” gedeeld door het kwadraat van de “Beam Parameter Product” (BPP), dat wil zeggen $(\text{uitgangsvermogen}) / \text{BPP}^2$.

7. Een golflengte aan de uitgang langer dan 1 150 nm doch niet langer dan 1 555 nm en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 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; of
8. Een golflengte aan de uitgang van meer dan 1 555 nm en een uitgangsvermogen van meer dan 1 W.

b. Niet-“afstembare” “gepulserde lasers” met één of meer van de volgende eigenschappen:

1. Een golflengte aan de uitgang van minder dan 150 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls en een “piekvermogen” groter dan 1 W; of
 - b. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 1 W;
2. Een golflengte aan de uitgang langer dan 150 nm doch niet langer dan 510 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 30 W; of
 - b. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 30 W;
Noot: 6A005.b.2.b. omvat geen argon-“lasers” met een “gemiddeld uitgangsvermogen” van ten hoogste 50 W.
3. Een golflengte aan de uitgang langer dan 510 nm maar niet langer dan 540 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een uitvoer met een enkelvoudige transversale modus, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 50 W; of
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 50 W; of
 - b. Een uitvoer met verschillende transversale modi, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 150 W; of
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 150 W;

3.A.2.

- a. Koperdamplasers met beide volgende kenmerken:
 1. Een golflengte van 500 nm tot 600 nm; en
 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van 30 W of groter;

4. Een golflengte aan de uitgang langer dan 540 nm maar niet langer dan 800 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “pulsduur” van minder dan 1 ps en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 0,005 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 5 GW; of
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 20 W; of
 - b. Een “pulsduur” gelijk aan of meer dan 1 ps en met een van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 30 W; of
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 30 W;
5. Een golflengte aan de uitgang langer dan 800 nm maar niet langer dan 975 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “pulsduur” van minder dan 1 ps en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 0,005 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 5 GW; of
 2. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 20 W;
 - b. Een “pulsduur” van 1 ps of meer doch niet meer dan 1 μ s en met een of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 0,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 50 W;
 2. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 20 W; of
 3. Een uitvoer met verschillende transversale modi en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 50 W; of
 - c. Een “pulsduur” van meer dan 1 μ s en met een of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitgangsenergie van meer dan 2 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 50 W;
 2. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 50 W; of

3. Een uitvoer met verschillende transversale modi en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 80 W;
6. Een golflengte aan de uitgang langer dan 975 nm maar niet langer dan 1 150 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “pulsduur” van minder dan 1 ps en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een “piekvermogen” aan de uitgang van meer dan 2 GW per puls;
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 10 W; of
 3. Een uitgangsenergie van meer dan 0,002 J per puls;
 - b. Een “pulsduur” gelijk is aan of hoger dan 1 ps en minder dan 1 ns, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een “piekvermogen” aan de uitgang van meer dan 5 GW per puls;
 2. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 10 W; of
 3. Een uitgangsenergie van meer dan 0,1 J per puls;
 - c. Een “pulsduur” van 1 ns of meer doch niet meer dan 1 μ s en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een uitvoer met een enkelvoudige transversale modus, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “piekvermogen” groter dan 100 MW;
 - b. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 20 W, door het ontwerp beperkt tot een maximale pulsherhaling van ten hoogste 1 kHz;
 - c. Een “wall-plug efficiency” van meer dan 12 % en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 100 W, geschikt om te werken met een pulsherhalingsfrequentie van meer dan 1 kHz;
 - d. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van 150 W, geschikt om te werken met een pulsherhalingsfrequentie van meer dan 1 kHz; of
 - e. Een uitgangsenergie van meer dan 2 J per puls; of
 2. Een uitvoer met verschillende transversale modi, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “piekvermogen” groter dan 400 MW;
 - b. “Wall-plug efficiency” van meer dan 18 % en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 500 W;

- c. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 2 kW; of
- d. Een uitgangsenergie van meer dan 4 J per puls; of
- d. Een “pulsduur” van meer dan 1 μ s en met een of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitvoer met een enkelvoudige transversale modus, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “piekvermogen” groter dan 500 kW;
 - b. “Wall-plug efficiency” van meer dan 12 % en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 100 W; of
 - c. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 150 W; of
 - 2. Een uitvoer met verschillende transversale modi, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “piekvermogen” groter dan 1 MW;
 - b. “Wall-plug efficiency” van meer dan 18 % en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 500 W; of
 - c. Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 2 kW;
- 7. Een golflengte aan de uitgang langer dan 1 150 nm maar niet langer dan 1 555 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een “pulsduur” van niet meer dan 1 μ s en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 0,5 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 50 W;
 - 2. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 20 W; of
 - 3. Een uitvoer met verschillende transversale modi en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 50 W; of
 - b. Een “pulsduur” van meer dan 1 μ s en met een of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 2 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 50 W;
 - 2. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 50 W; of
 - 3. Een uitvoer met verschillende transversale modi en een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 80 W; of

8. Een golflengte aan de uitgang van meer dan 1 555 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
- Een uitgangsenergie van meer dan 100 mJ per puls en een “piekvermogen” groter dan 1 W; of
 - Een “gemiddeld uitgangsvermogen” van meer dan 1 W;
- c. “Afstembare” “lasers” met één of meer van de volgende eigenschappen:
- Een golflengte aan de uitgang van minder dan 600 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - Een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls en een “piekvermogen” groter dan 1 W; of
 - Een gemiddeld of CW (continugolf)-uitgangsvermogen groter dan 1 W;

Noot: 6A005.c.1. heeft geen betrekking 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 eigenschappen:

 - Uitgangsenergie minder dan 1,5 J per puls of een “piekvermogen” van minder dan 20 W; en
 - Een gemiddeld of CW (continugolf)-uitgangsvermogen kleiner dan 20 W.
 - Een golflengte aan de uitgang langer dan 600 nm doch niet langer dan 1 400 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - Een uitgangsenergie van meer dan 1 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 20 W; of
 - Een gemiddeld of CW (continugolf)-uitgangsvermogen groter dan 20 W; of
 - Een golflengte aan de uitgang van meer dan 1 400 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - Een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls en een “piekvermogen” groter dan 1 W; of
 - Een gemiddeld of CW (continugolf)-uitgangsvermogen groter dan 1 W;
- d. Overige “lasers”, niet bedoeld in 6A005.a., 6A005.b. of 6A005.c. als hieronder:
- Halfgeleider-“lasers”, als hieronder:

Noot 1: Onder 6A005.d.1. vallen ook halfgeleider-“lasers” met optische uitgangconnectoren (bijvoorbeeld aanstralingsvezel).

Noot 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 één van de volgende eigenschappen:
 1. Een golflengte van 1 510 nm of minder, en een gemiddeld of CW-(continugolf-)uitgangsvermogen meer dan 1,5 W; of
 2. Een golflengte van meer dan 1 510 nm, en een gemiddeld of CW-(continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 500 mW.
- b. Afzonderlijke halfgeleider-“lasers” met verschillende transversale modi, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een golflengte korter dan 1 400 nm en een gemiddeld CW-(continugolf-)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-(continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 2,5 W; of
 3. Een golflengte van 1 900 nm of langer en een gemiddeld CW (continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 1 W;
- c. Afzonderlijke halfgeleider-“laser” -“staven”, met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een golflengte korter dan 1 400 nm en een gemiddeld CW-(continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 100 W;
 2. Een golflengte van 1 400 nm of langer, maar minder dan 1 900 nm en een gemiddeld CW-(continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 25 W; of
 3. Een golflengte van 1 900 nm of langer en een gemiddeld CW (continugolf-)uitgangsvermogen van meer dan 10 W;
- d. Halfgeleider-“laser”“stacked arrays” (tweedimensionale “arrays”), met één of meer van de volgende eigenschappen:
 1. Een golflengte korter dan 1 400 nm en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een gemiddeld of CW- (continugolf) totaal uitgangsvermogen van minder dan 3 kW en met een gemiddelde of CW-uitgangs-“vermogensdichtheid” van meer dan 500 W/cm²;

- b. Een gemiddeld of CW- (continugolf) totaal 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/cm²;
 - c. Een gemiddeld of CW- (continugolf) totaal uitgangsvermogen van meer dan 5 kW;
 - d. Een piekpuls-“vermogensdensiteit” van meer dan 2 500 W/cm²; of
 - 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 één of meer van de volgende eigenschappen:
- a. Een gemiddeld of CW (continugolf) totaal uitgangsvermogen van minder dan 250 W en een gemiddelde of CW uitgangs-“vermogensdensiteit” van meer dan 150 W/cm²;
 - b. Een gemiddeld of CW- (continugolf) totaal 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 CW- (continugolf) totaal uitgangsvermogen van meer dan 500 W;
 - d. Een piekpuls-“vermogensdensiteit” van meer dan 500 W/cm²; of
 - e. Een in de ruimte coherent gemiddeld of CW totaal uitgangsvermogen van meer dan 15 W;
3. Een golflengte langer dan of gelijk aan 1 900 nm en met één of meer van de volgende eigenschappen:
- 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 CW totaal uitgangsvermogen van meer dan 1,5 W; of

4. Ten minste één “laser”-“staaf” als bedoeld in 6A005.d.1.c.;

Technische noot:

In 6A005.d.1.d. wordt onder “vermogensdensiteit” verstaan, het totale “laser”-uitgangsvermogen, gedeeld door het emitteroppervlak van de “stacked array”.

e. Halfgeleider-“laser” “stacked arrays”, anders dan bedoeld in 6A005.d.1.d., met de volgende eigenschappen:

1. Speciaal ontworpen of aangepast om met andere “stacked arrays” te worden gecombineerd en op die manier een grotere “stacked array” te vormen; en
2. Geïntegreerde verbindingen, die zowel voor elektronica als voor koeling worden gebruikt;

Noot 1: Zie 6A005.d.1.d. voor “stacked arrays”, gevormd door het combineren van halfgeleider-“laser” “stacked arrays” als bedoeld in 6A005.d.1.e. die niet ontworpen zijn om verder te worden gecombineerd of aangepast.

Noot 2: Zie 6A005.d.1.e. voor “stacked arrays”, gevormd door het combineren van halfgeleider “laser” “stacked arrays” als bedoeld in 6A005.d.1.e., die ontworpen zijn om verder te worden gecombineerd of aangepast.

Noot 3: 6A005.d.1.e. heeft geen betrekking op modulaire samenvoegingen van afzonderlijke “staven” die zijn ontworpen om end-to-end lineaire stacked arrays te produceren.

Technische noten:

1. Halfgeleider-“lasers” worden gewoonlijk “laser”-dioden genoemd.
 2. Een “staaf” (ook halfgeleider-“laser”-“staaf”, “laser”-diode-“staaf” of diode-“staaf” genoemd) bestaat uit verschillende halfgeleider-“lasers” in een een-dimensionale “array”.
 3. Een “stacked array” bestaat uit verschillende “staven” die een tweedimensionale “array” van halfgeleider-“lasers” vormen.
2. Koolstofmonoxide (CO)-“lasers” met een of meer van de volgende eigenschappen:
- a. Een uitgangsenergie van meer dan 2 J per puls en een “piekvermogen” groter dan 5 kW; of

- b. Een gemiddeld of CW (continugolf)-uitgangsvermogen groter dan 5 kW;
- 3. Koolstofmonoxide (CO)-"lasers" met een of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een CW (continugolf)-uitgangsvermogen van meer dan 15 kW;
 - b. Een gepulseerd vermogen met een "pulsduur" van meer dan 10 μ s, en:
 - 1. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 10 kW; of
 - 2. Een "piekvermogen" groter dan 100 kW; of
 - c. Een gepulseerd vermogen met een "pulsduur" gelijk aan of minder dan 10 μ s, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een pulsenergie van meer dan 5 J per puls; of
 - 2. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 2,5 kW;
- 4. Excimeer-"lasers" met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. Een golflengte aan de uitgang niet langer dan 150 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 50 mJ per puls; of
 - 2. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 1 W;
 - b. Een golflengte aan de uitgang langer dan 150 nm maar niet langer dan 190 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls; of
 - 2. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 120 W;
 - c. Een golflengte aan de uitgang langer dan 190 nm maar niet langer dan 360 nm, en één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 10 J per puls; of
 - 2. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 500 W; of
 - d. Een golflengte aan de uitgang van meer dan 360 nm, en met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 1. Een uitgangsenergie van meer dan 1,5 J per puls; of
 - 2. Een "gemiddeld uitgangsvermogen" van meer dan 30 W;

N.B.: Voor excimeer-"lasers" die speciaal zijn ontworpen voor lithografische apparatuur, zie 3B001.

3.A.2.

- h. Gepulseerde excimeerlasers (XeF, XeCl, KrF) met alle volgende kenmerken:
 - 1. Een golflengte van 240 nm tot 360 nm;
 - 2. Een herhalingsnelheid groter dan 250 Hz; en
 - 3. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 500 W;

5. "Chemische lasers", als hieronder:
- Waterstoffluoride (HF)-"lasers";
 - Deuteriumfluoride (DF)-"lasers";
 - "Transfer lasers" als hieronder:
 - Zuurstofjood (O₂-I)-"lasers";
 - Deuteriumfluoride-koolstofdioxide (DF-CO₂)-"lasers";
6. "Niet-repetitieve gepulseerde" Nd: glas-"lasers" met één of meer van de volgende eigenschappen:
- Een "pulsduur" van ten hoogste 1 µs en een uitgangsvermogen van meer dan 50 J per puls; of
 - Een "pulsduur" van meer dan 10 µs en een uitgangsvermogen van meer dan 100 J per puls;
- Noot: "Niet-repetitief gepulseerde" "lasers" zijn "lasers" met een enkelvoudige uitgangspuls of met een interval tussen pulsen van meer dan een minuut.
- e. Onderdelen, als hieronder:
- Spiegels met "actieve koeling" of buiskoeling;
Technische noot:
"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.
 - 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";
Noot: *Vezelcombinators en meerlagige diëlektrische rasters (MLD's) worden beschreven in 6A005.e.3.*

3. Onderdelen van vezellasers met de volgende eigenschappen:
- a. Multimodale naar multimodale ineengesmolten kegelvormige vezelcombinators met alle volgende eigenschappen:
 - 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 eigenschappen:
 - 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 één of meer van de volgende eigenschappen:
 - 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 "Beam Parameter Product" (BPP), gemeten aan de output, van niet meer dan 2,5 mm mrad voor een aantal inputvezels groter dan 5;
 - c. Meerlagige diëlektrische rasters (MLD's) met al de volgende kenmerken:
 - 1. Ontworpen voor spectrale of coherente samenvoeging van bundels van vijf of meer vezellasers; en
 - 2. Schadegrens veroorzaakt door CW-lasers ("CW Laser Induced Damage Threshold" (LIDT)) van 10 kW/cm² of meer.
 - f. Optische apparatuur, als hieronder:
N.B.: Zie de Lijst militaire goederen voor optische elementen met gezamenlijke opening, geschikt om te werken in "SHPL"-toepassingen ("Super-High Power Laser").

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dynamische golffront- (fase) meetapparatuur, geschikt voor het in kaart brengen van ten minste 50 punten op een bundelgolffront, met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. Een beeldsnelheid gelijk aan of groter dan 100 Hz en een faseverschil van ten minste 5 % van de golflengte van de bundel; <u>of</u> b. Een beeldsnelheid gelijk aan of groter dan 1 000 Hz en een faseverschil van ten minste 20 % van de golflengte van de bundel; 2. Diagnostische "laser"-apparatuur geschikt voor het meten van bundelhoekbesturingsfouten in "Super-High Power Laser" (SHPL)-systemen gelijk aan of kleiner dan 10 μrad; 3. Optische apparatuur en onderdelen, speciaal ontworpen voor een "phased array" "SHPL"-systeem voor coherente samenvoeging van bundels met een nauwkeurigheid van $\lambda/10$ bij de aangewezen golflengte, of van 0,1 μm, als dit kleiner is; 4. Projectietelescopen, speciaal ontworpen voor gebruik met "SHPL"-systemen; g. "Laser-akoestische detectieapparatuur" met alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. CW-laser met een uitgangsvermogen gelijk aan of groter dan 20 mW; 2. Laserfrequentiestabiliteit gelijk aan of beter (kleiner) dan 10 MHz; 3. Lasergolflengten gelijk aan of groter dan 1 000 nm maar niet groter dan 2 000 nm; 4. Resolutie van het optische systeem van beter (kleiner) dan 1 nm; <u>en</u> 5. Verhouding tussen optisch signaal en ruis gelijk aan of groter dan 3. <p><u>Technische noot:</u> <i>"Laser-akoestische detectieapparatuur" wordt soms ook lasermicrofoon of deeltjesstroomdetectiemicrofoon ("Particle Flow Detection Microphone") genoemd.</i></p> 		
6A202	<p>Fotomultiplicatorbuizen met de volgende twee eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Oppervlak van de fotokathode groter dan 20 cm²; <u>en</u> b. Stijgtijd van de anodepuls korter dan 1 ns. 	5.A.1.	<p>Fotomultiplicatorbuizen met de volgende twee eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Oppervlak van de fotokathode groter dan 20 cm²; <u>en</u> b. Stijgtijd van de anodepuls korter dan 1 ns.

6A203	<p>Camera's en onderdelen, anders dan bedoeld in 6A003, als hieronder:</p> <p><u>NB 1:</u> "Programmatuur" speciaal ontworpen voor het verbeteren van de prestaties of leveren van de functies van een camera- of grafisch apparaat om te voldoen aan de eigenschappen van 6a203.a, 6A203.b. of 6A203.c. staat in 6D203.</p> <p><u>NB 2:</u> "Technologie", in de vorm van codes of de sleutels voor het verbeteren van de prestaties of leveren van de functies van een camera- of grafisch apparaat om te voldoen aan de eigenschappen van 6a203.a, 6A203.b. of 6A203.c staat in 6E203.</p> <p><u>Noot:</u></p> <p>6A203.a. tot en met 6A203.c. heeft geen betrekking op camera's of beeldvormingsapparaten met "programmatuur-" of "technologie" beperkingen die de prestaties beperken tot minder dan het bovengenoemde, op voorwaarde dat zij:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. moeten worden teruggestuurd naar de oorspronkelijke fabrikant om de verbeteringen aan te brengen of de beperkingen op te heffen; 2. "programmatuur" zoals gespecificeerd in 6D203 nodig hebben om de prestaties te verbeteren of te leveren en aan de eigenschappen van 6A203 te voldoen; of 3. "technologie" in de vorm van sleutels of codes zoals gespecificeerd in 6E203 nodig hebben om de prestaties te verbeteren of te leveren en aan de eigenschappen van 6A203 te voldoen. 	5.B.3.	<p>Hogesnelheidscamera's en beeldvormingsapparaten en onderdelen ervan, als volgt:</p> <p>N.B.: "Programmatuur" speciaal ontworpen voor het verbeteren of vrijgeven van de prestaties van camera's of beeldvormingsapparaten om te voldoen aan onderstaande kenmerken valt onder 5.D.1 en 5.D.2.</p>
6A203	<p>a. Streak-camera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Streak-camera's met een opnamesnelheid groter dan 0,5 mm/μs; 2. Elektronische streak-camera's met een tijdsresolutie van 50 ns of minder; 3. Streak-buizen voor camera's bedoeld in 6A203.a.2; 4. Plug-ins die speciaal zijn ontworpen voor gebruik met streak-camera's met modulaire structuren en waarmee de prestatiespecificaties van 6A203.a.1. of 6A203.a.2. behaald kunnen worden; 5. Synchroniserende elektronische eenheden, rotorsamenstellen bestaande uit turbines, spiegels en lagers, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 6A203.a.1.; 	5.B.3.a	<p>a. Streak-camera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Streak-camera's met een opnamesnelheid groter dan 0,5 mm/μs; 2. Elektronische streak-camera's met een tijdsresolutie van 50 ns of minder; 3. Streak-buizen voor camera's bedoeld in 5.B.3.a.2.; 4. Plug-ins die speciaal ontworpen zijn voor gebruik met streak-camera's met modulaire structuren en waarmee de prestatiespecificaties van 5. B.3.a.1 of 5.B.3.a.2. behaald kunnen worden; 5. Synchroniserende elektronische eenheden, rotorsamenstellen bestaande uit turbines, spiegels en lagers, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 5.B.3.a.1.

6A203	<p>b. Beeld(framing)-camera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beeld(framing)-camera's met een registratiesnelheid groter dan 225 000 beelden per seconde; 2. Beeld(framing)-camera's met een belichtingstijd van 50 ns of minder; 3. Beeld(framing)-buisen en halfgeleiderelementen voor beeldvorming met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 6A203.b.1 of 6A203.b.2.; 4. Plug-ins die speciaal zijn ontworpen voor gebruik met beeldcamera's met modulaire structuren en waarmee de prestatiespecificaties van 6A203.b.1 of 6A203.b.2. behaald kunnen worden; 5. Synchroniserende elektronische eenheden, rotorsamenstellen bestaande uit turbines, spiegels en lagers, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 6A203.b.1 of 6A203.b.2.; <p><u>Technische noot:</u> <i>In 6A203.b. kunnen single frame-hogesnelheidscamera's afzonderlijk gebruikt worden om een enkel beeld te verkrijgen van een dynamische gebeurtenis, of een aantal dergelijke kunnen gecombineerd worden om meerdere beelden van een gebeurtenis te verkrijgen.</i></p>	5.B.3.b	<p>b. Beeld(framing)-camera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Beeld(framing)-camera's met een registratiesnelheid groter dan 225 000 beelden per seconde; 2. Beeld(framing)-camera's met een belichtingstijd van 50 ns of minder; 3. Beeld(framing)-buisen en halfgeleiderelementen voor beeldvorming met een belichtingstijd (sluiter) van 50 ns of minder, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 5.B.3.b.1 of 5.B.3.b.2.; 4. Plug-ins die speciaal ontworpen zijn voor gebruik met "framing"-camera's met modulaire structuren en waarmee de prestatiespecificaties van 5.B.3.b.1 of 5.B.3.b.2. behaald kunnen worden; 5. Synchroniserende elektronische eenheden, rotorsamenstellen bestaande uit turbines, spiegels en lagers, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 5.B.3.b.1 of 5.B.3.b.2.
6A203	<p>c. Halfgeleidercamera's of buiscamera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Halfgeleidercamera's of buiscamera's met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder; 2. Halfgeleiderelementen voor beeldvormingsapparaten en beeldversterkerbuisen met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 6A203.c.1.; 3. Elektro-optische sluiters (Kerr- of Pockelscellen) met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder; 	5.B.3.c	<p>c. Halfgeleidercamera's of buiscamera's en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. halfgeleidercamera's of buiscamera's met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder; 2. Halfgeleiderelementen voor beeldvormingsapparaten en beeldversterkerbuisen met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder, speciaal ontworpen voor camera's bedoeld in 6A203.c.1.; 3. Elektro-optische sluiters (Kerr- of Pockelscellen) met een venster- (sluiter) tijd van 50 ns of minder;

	4. Plug-ins die speciaal ontworpen zijn voor gebruik met camera's met modulaire structuren en die het bijhouden van de prestatiespecificaties van 6A203.c.1.		4. Plug-ins die speciaal ontworpen zijn voor gebruik met camera's met modulaire structuren en waarmee de prestatiespecificaties van 5.B.3.c.1 behaald kunnen worden. <i>Technische noot:</i> <i>Single frame-hogesnelheidscamera's kunnen afzonderlijk gebruikt worden om een enkel beeld te verkrijgen van een dynamische gebeurtenis, of een aantal dergelijke kunnen gecombineerd worden om meerdere beelden van een gebeurtenis te verkrijgen.</i>
6A203	d. Stralingbestendige televisiecamera's of lenzen daarvoor, speciaal ontworpen of gekwalificeerd als bestand zijnde tegen een stralingsniveau hoger dan 50×3 Gy(silicium) (5×6 rad (silicium)) zonder verslechtering van de werking. <i>Technische noot:</i> <i>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.</i>	1.A.2.	Stralingbestendige televisiecamera's of lenzen daarvoor, speciaal ontworpen of gekwalificeerd als bestand zijnde tegen een totale stralingsdosis van een stralingsniveau hoger dan 5×10^4 Gy (silicium) zonder verslechtering van de werking. <i>Technische noot:</i> <i>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.</i>
6A205	"Lasers", "laser"-versterkers en -oscillatoren, anders dan bedoeld in 0B001.g.5., 0B001.h.6. en 6A005; als hieronder: N.B.: Voor koperdamlasers, zie 6A005.b.	3.A.2.	Lasers, laserversterkers en oscillatoren, als hieronder: N. B. Zie ook in verband met 6A005
6A205	a. Argon-ionen-"lasers" met de volgende twee eigenschappen: 1. Een golflengte van 400 nm tot 515 nm; <u>en</u> 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W;	3.A.2.b	Argon-ionen-"lasers" met de volgende twee eigenschappen: 1. Een golflengte van 400 nm tot 515 nm; en 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W;
6A205	b. Afstembare gepulseerde monomodale kleurstoflaseroscillatoren met alle volgende eigenschappen: 1. Een golflengte van 300 nm tot 800 nm; 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 1 W; 3. Een herhalingsnelheid groter dan 1 kHz; <u>en</u> 4. Een pulsduur korter dan 100 ns;	3.A.2.d	Afstembare gepulseerde monomodale kleurstoflaseroscillatoren met alle volgende eigenschappen: 1. een golflengte van 300 nm tot 800 nm; 2. een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 1 W; 3. een herhalingsnelheid groter dan 1 kHz; en 4. een pulsduur korter dan 100 ns;

6A205	<p>c. Afstembare gepulseerde kleurstoflaserversterkers en oscillatoren met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 300 nm tot 800 nm; 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 30 W; 3. Een herhalingsnelheid groter dan 1 kHz; <u>en</u> 4. Een pulsduur korter dan 100 ns; <p><i>Noot: 6A205.c. heeft geen betrekking op monomodusoscillatoren;</i></p>	3.A.2.e	<p>Afstembare gepulseerde kleurstoflaserversterkers en oscillatoren met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 300 nm tot 800 nm; 2. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 30 W; 3. Een herhalingsnelheid groter dan 1 kHz; en 4. Een pulsduur korter dan 100 ns; <p>Noot: 3.A.2.e. is niet van toepassing op monomodusoscillatoren.</p>
6A205	<p>d. Gepulseerde koolstofdioxide “lasers” met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 9 000 nm tot 11 000 nm; 2. Een herhalingsnelheid groter dan 250 Hz; 3. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 500 W; <u>en</u> 4. Een pulsduur korter dan 200 ns; 	3.A.2.g	<p>Gepulseerde koolstofdioxide “lasers” met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 9 000 nm tot 11 000 nm; 2. Een herhalingsnelheid groter dan 250 Hz; 3. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 500 W; en 4. Een pulsduur korter dan 200 ns; <p>Noot: 3.A.2.g. is niet van toepassing op industriële CO₂-lasers met meer vermogen (doorgaans tussen 1 en 5 kW) die worden gebruikt voor toepassingen als snijden en lassen, aangezien deze lasers werken in continue golf of met een pulsduur langer dan 200 ns.</p>
6A205	<p>e. Para-waterstof-Ramanfrequentieverschuivers, ontworpen om te werken bij een golflengte aan de uitgang van 16 µm en een herhalingsnelheid groter dan 250 Hz;</p>	3.A.2.i.	<p>Para-waterstof-Ramanfrequentieverschuivers, ontworpen om te werken bij een golflengte aan de uitgang van 16 µm en een herhalingsnelheid groter dan 250 Hz.</p>
6A205	<p>f. Neodymium-gedoopte (anders dan glas) “lasers”, als hieronder, met een golflengte aan de uitgang langer dan 1 000 nm doch niet langer dan 1 100 nm met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Q-switched lasers met pulsexcitatie met een “pulsduur” gelijk aan of langer dan 1 ns, en met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W; of b. Een uitvoer met verschillende transversale modi met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 50 W; of 2. Een frequentieverdubbeling voor een golflengte aan de uitgang van 500 tot 550 nm met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W; 	3.A.2.c.	<p>Neodymium-gedoopte (anders dan glas) “lasers”, als hieronder, met een golflengte aan de uitgang langer dan 1 000 nm doch niet langer dan 1 100 nm met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Q-switched lasers met pulsexcitatie met een “pulsduur” gelijk aan of langer dan 1 ns, en met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W; of b. Een uitvoer met enkelvoudige transversale modus met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 50 W; <p>of</p> 2. Een frequentieverdubbeling voor een golflengte aan de uitgang van 500 tot 550 nm met een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 40 W;

6A205	<p>g. Gepulseerde koolstofmonoxide-lasers, anders dan bedoeld in 6A005.d.2., met de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 5 000 nm tot 6 000 nm; 2. Een herhalingssnelheid groter dan 250 Hz; 3. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 200 W; <u>en</u> 4. Een pulsduur korter dan 200 ns. 	3.A.2.j	<p>Gepulseerde koolstofdioxide “lasers” met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een golflengte van 5 000 nm tot 6 000 nm; 2. Een herhalingssnelheid groter dan 250 Hz; 3. Een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 200 W; en 4. Een pulsduur korter dan 200 ns; <p>Noot: 3.A.2.j is niet van toepassing op industriële koolstofmonoxidelasers (CO-lasers) met meer vermogen (doorgaans tussen 1 en 5 kW) die worden gebruikt voor toepassingen als snijden en lassen, aangezien deze werken in continugolf of met een pulsduur langer dan 200 ns</p>
6A225	<p>Snelheidsinterferometers voor het meten van snelheden van meer dan 1 km per seconde over een tijdsinterval van minder dan 10 µs.</p> <p><i>Noot: 6A225 heeft betrekking op snelheidsinterferometers zoals VISARs (Velocity Interferometer Systems for Any Reflector), DLI's (Doppler Laser Interferometers) en PDV (Photonic Doppler Velocimeters) ook bekend als Het-V (Heterodyne Velocimeters).</i></p>	5.B.5.a	<p>Gespecialiseerde instrumentatie voor hydrodynamische experimenten als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Snelheidsinterferometers voor het meten van snelheden van meer dan 1 km per seconde over een tijdsinterval van minder dan 10 ms.
6A226	<p>Druksensoren, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Schokdrukmeters die geschikt zijn voor het meten van druk hoger dan 10 GPa, waaronder meters die zijn gemaakt met manganine, ytterbium en polyvinylideenfluoride bifluoride (PVBF, PVF₂); b. Kwartsdrukopnemers voor druk hoger dan 10 GPa. 	<p>5.B.5.b.</p> <p>5.B.5.c.</p>	<ol style="list-style-type: none"> b. Schokdrukmeters die geschikt zijn voor het meten van druk hoger dan 10 GPa, waaronder meters die zijn gemaakt met manganine, ytterbium en polyvinylideenfluoride bifluoride (PVBF, PVF₂); c. kwartsdrukopnemers voor druk hoger dan 10 GPa. <p>Noot: Item 5.B.5.a. heeft betrekking op snelheidsinterferometers zoals VISARs (Velocity Interferometer Systems for Any Reflector), DLI's (Doppler Laser Interferometers) en PDV (Photonic Doppler Velocimeters) ook bekend als Het-V (Heterodyne Velocimeters).</p>

6D Programmatuur

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>	<p>Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2</p>
<p>6D203 “Programmatuur” speciaal ontworpen om de prestatiekenmerken van apparatuur te verbeteren of te leveren van camera's of beeldvormingsapparaten teneinde de eigenschappen van 6A203a. tot en met 6A203.c te vervullen.</p>	<p>5.D.2. “Programmatuur” of encryptiesleutels/codes speciaal ontworpen om de prestatiekenmerken van apparatuur in 5.B.3. te verbeteren of te leveren.</p>

6E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controlelijst van de Groep van Nucleaire Exportlanden (NSG) als in INFCIRC/254/Rev.9/deel 2	
6E201	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 of 6A226.	5.D.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 5.A. tot en met 5.D.
6E203	“Technologie”, in de vorm van codes of sleutels om de prestaties van camera's of beeldvormingsapparaten te verbeteren of te leveren, teneinde de eigenschappen van 6A203a. tot en met 6A203.c te vervullen.	5.D.1.	“Technologie” overeenkomstig de technologiecontroles voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 5.A. tot en met 5.D.”

CATEGORIE 1 — SPECIALE MATERIALEN EN AANVERWANTE APPARATUUR

1A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik	Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie
<p>1A002 “Composieten” of laminaten, met een of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>a. bestaande uit een organische “matrix” en materialen als bedoeld in 1C010.c, 1C010.d of 1C010.; <u>of</u></p> <p>b. bestaande uit een metaal-“matrix” of koolstof-“matrix” en een of meer van de volgende materialen:</p> <p>1. koolstof-“stapel- en continuvezelmateriaal” met elk van de onderstaande eigenschappen:</p> <p>a. A “specifieke modulus” groter dan $10,15 \times 10^6$ m; <u>en tevens</u></p> <p>b. A “specifieke treksterkte” groter dan $17,7 \times 10^4$ m; <u>of</u></p> <p>2. materialen als bedoeld in 1C010.c.</p> <p><u>Noot 1:</u> 1A002 is 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 de volgende eigenschappen:</p> <p>a. een maximale oppervlakte van 1 m²;</p> <p>b. een maximale lengte van 2,5 m; <u>en tevens</u></p> <p>c. een breedte van meer dan 15 mm.</p> <p><u>Noot 2:</u> 1A002 is niet van toepassing op halffabricaten die speciaal zijn ontworpen voor zuiver civiele toepassingen, als hieronder:</p> <p>a. sportartikelen;</p> <p>b. auto-industrie;</p> <p>c. werktuigmachine-industrie;</p>	<p>M6A1 Composieten, laminaten en producten daarvan, speciaal ontworpen voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. en in de systemen vermeld onder 2.A. of 20.A.</p>

	<p><i>d. medische toepassingen.</i></p> <p><u>Noot 3:</u> 1A002.b.1. is niet van toepassing op halffabricaten die maximaal tweedimensionaal geweven filament bevatten en speciaal ontworpen zijn voor de volgende toepassingen:</p> <p><i>a. metalen warmtebehandelingsovens voor het temperen van metalen;</i></p> <p><i>b. apparatuur voor de productie van silicium monokristallen.</i></p> <p><u>Noot 4:</u> 1A002 is niet van toepassing op eindproducten die speciaal ontworpen zijn voor een specifieke toepassing.</p>		
1A102	Opnieuw verzadigde, door pyrolyse verkregen koolstof-koolstofcomponenten bestemd voor ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.	M6A2	Opnieuw verzadigde, door pyrolyse verkregen (d.w.z. koolstof-koolstof) onderdelen met alle volgende eigenschappen: a. ontworpen voor raketssystemen; en b. geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.

1B Test-, inspectie- en productieapparatuur

	De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie
1B001	<p>Apparatuur voor de vervaardiging of de inspectie van “composieten” of laminaten als bedoeld in 1A002 of “stapel- of continuvezelmateriaal” als bedoeld in 1C010, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1B101 EN 1B201.</p> <p>a. draadwindmachines 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”;</p> <p>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”;</p>	<p>M6B1a</p> <p>M6B1b</p>	<p>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</p> <p>“Bandlegmachines”, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van banden in twee of meer richtingen kunnen worden gecoördineerd en geprogrammeerd, ontworpen voor de vervaardiging van composieten voor casco's en andere delen van vliegtuigen en raketten;</p>

Noot: In 1B001.b. worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan.

Technische noot:

Voor de toepassing van 1B001.b 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.

- 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";

Technische noot:

Voor de toepassing van punt 1B001.c. houdt de techniek van het dooreenvlechten tevens breien in.

- d. apparatuur speciaal ontworpen of aangepast voor de vervaardiging van versterkingsvezels, als hieronder:

1. apparatuur voor het omzetten van polymere vezels (zoals polyacrylonitril, rayon, asfaltbitumen of polycarbosilaan) in koolstofvezels of vezels bestaande uit siliciumcarbide, met inbegrip van speciale voorzieningen voor het strekken van de vezels tijdens verhitting;

Noot: Voor de toepassing van 6.B.1.a. en 6.B.1.b. wordt verstaan onder:

1. "filamentband", één ononderbroken breedte van gedeeltelijk of geheel met hars geïmpregneerd band, lint of vezel. Geheel of gedeeltelijk met hars geïmpregneerde filamentbanden omvatten met droog poeder bedekte banden die bij verhitting hechten.
2. "vezelpositionerings-/lintlegmachines" en "bandlegmachines", machines die gelijkaardige processen verrichten waarbij computergestuurde koppen een of meerdere "filamentbanden" op een mal leggen om een deel of een structuur te vervaardigen. Deze machines kunnen afzonderlijke lagen "filamentbanden" tijdens het opleggen snijden of herstarten.
3. "vezelpositionerings-/lintlegmachines", machines die een of meer "filamentbanden" met een breedte van ten hoogste 25,4 mm kunnen leggen. Dit betreft de minimumbreedte van het materiaal die de machine kan leggen, ongeacht de maximumcapaciteit van de machine.
4. "bandlegmachines", machines die een of meer "filamentbanden" met een breedte van ten hoogste 304,8 mm kunnen leggen, maar geen "filamentbanden" met een breedte gelijk aan of kleiner dan 25,4 mm. Dit heeft betrekking op de minimumbreedte van het materiaal die de machine kan leggen, ongeacht de maximumcapaciteit van de machine.

M6B1c

Weef- en vlechtmachines die in verscheidene richtingen en dimensies kunnen werken, met inbegrip van aanpassings- of wijzigingsuitrustingen, voor het weven, dooreenvlechten of omvlechten van vezelmateriaal ter vervaardiging van composieten;

Noot: 6.B.1.c. is niet van toepassing op textielmachines die niet zijn aangepast voor de opgegeven eindtoepassingen.

Apparatuur, als hieronder, ontworpen of aangepast voor de productie van stapel- of continuvezelmateriaal:

M6B1d1

1. apparatuur voor het omzetten van polymere vezels (zoals polyacrylonitril, rayon of polycarbosilaan) met inbegrip van speciale voorzieningen voor het strekken van de vezels tijdens verhitting;

<p>2. apparatuur voor het neerslaan van elementen of verbindingen uit de dampfase op verwarmde continuvezelsubstraten voor de vervaardiging van vezels bestaande uit siliciumcarbide;</p> <p>3. apparatuur voor het natspinnen van vuurbestendige keramische materialen (bv. aluminiumoxide);</p> <p>4. apparatuur voor het omzetten van aluminiumbevattende voorlopervezelmateriaal in aluminiumoxidevezels door middel van warmtebehandeling;</p> <p>e. apparatuur voor het door middel van de heetsmeltmethode vervaardigen van de prepregs bedoeld in 1C010.e.;</p> <p>f. inspectieapparatuur welke gebruik maakt van niet destructieve technieken (NDT), die speciaal is ontworpen voor “composieten”, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. röntgentomografiesystemen voor het driedimensionaal opsporen van gebreken; 2. ultrasonische 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; <p>g. “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”.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voor de toepassing van 1B001.g. hebben “lintlegmachines” de capaciteit om een of meer “filamentbanden” met een breedte van ten hoogste 25 mm op te brengen en om afzonderlijke lagen “filamentbanden” tijdens het opleggen af te snijden of te herstarten.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voor de toepassing van 1B001 moet onder “in het primaire vlak servogestuurde” richting worden verstaan, de computergestuurde ruimtelijke positie van de eindeffector (d.w.z. het uiteinde) ten opzichte van het werkstuk, nodig om bij een correcte oriëntatie en richting de beoogde werking te verkrijgen. 2. Voor de toepassing van 1B001 is een “filamentband” één ononderbroken breedte van gedeeltelijk of geheel met hars geïmpregneerd band, lint of vezel. 	<p>M6B1d2</p> <p>M6B1d3</p> <p>M6B1e</p>	<p>2. apparatuur voor het afzetten van elementen of verbindingen uit de dampfase op verhitte continuvezelsubstraten;</p> <p>3. apparatuur voor het natspinnen van vuurbestendige keramische materialen (bv. aluminiumoxide);</p> <p>Apparatuur, ontworpen of aangepast voor speciale oppervlaktebehandeling of voor het produceren van “prepregs” en “preforms”, met inbegrip van rollen, strektoestellen, apparatuur voor het aanbrengen van deklagen, snijapparatuur en stansvormen.</p> <p><u>Noot:</u> De voorbeelden van onderdelen en toebehoren voor de in 6.B.1. beschreven machines, betreffen matrijzen, doornen, stempels, klemmen en gereedschappen voor het persen van voorvormstukken, of het harden, gieten, sinteren of binden van composieten, laminaten en producten daarvan</p>
--	--	--

1B002	<p>Apparatuur voor het vervaardigen van metaallegeringen, metaallegeringspoeder of gelegeerde materialen, speciaal ontworpen om contaminatie te voorkomen en speciaal ontworpen voor gebruik in één van de in 1C002. c.2. bedoelde procedés.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1B102.</p>	M4B3d	<p>Metaalpoeder-“productieapparatuur”, geschikt voor gebruik bij de “productie” in een gecontroleerde omgeving van sferische, sferoidale of vernevelde materialen zoals vermeld onder 4.C.2.c., 4.C.2.d. of 4.C.2.e. Noot: 4.B.3.d. omvat: a. plasmageneratoren (hogefrequentieboogstraal), geschikt voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu; b. electroburst-apparatuur, geschikt voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu; c. apparatuur, bruikbaar voor de “productie” van sferisch aluminiumpoeder door verpulvering van een smelt in een inert medium (bv. stikstof).</p> <p>Noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De enige niet-continuumengens en continuumengens die gebruikt kunnen worden voor de in 4.C. vermelde vaste stuwstoffen of stuwstofbestanddelen en voor de in 4.B. vermelde luchtstraalmolens geschikte, staan vermeld onder 4.B.3. 2. Niet in 4.B.3.d. vermelde soorten metaalpoeder-“productieapparatuur” dienen te worden beoordeeld in het licht van 4.B.2.
1B101	<p>Apparatuur, met uitzondering van de onder 1B001 bedoelde apparatuur voor de vervaardiging van composieten, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1B201.</p> <p>Noot: De in 1B101 bedoelde onderdelen en toebehoren omvatten onder meer matrijzen, doornen, stempels, klemmen en gereedschappen voor het persen van voorvormstukken, of het harden, gieten, sinteren of binden van composieten, laminaten en producten daarvan.</p> <p>a. continuvezelwindmachines of vezelpositioneringsmachines (“fibre placement machines”), 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;</p> <p>b. bandlegmachines, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van banden en vellen in twee of meer richtingen kunnen worden gecoördineerd en geprogrammeerd, ontworpen voor de vervaardiging van “composieten” voor casco’s en andere delen van vliegtuigen en “raketten”;</p>	<p>M6B1a</p> <p>M6B1b</p>	<p>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;</p> <p>“Bandlegmachines”, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van banden in twee of meer richtingen kunnen worden gecoördineerd en geprogrammeerd, ontworpen voor de vervaardiging van composieten voor casco’s en andere delen van vliegtuigen en raketten;</p>

1B102	<p>Andere metaalpoeder-“productieapparatuur” dan die bedoeld in 1B002 en onderdelen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1B115.b.</p> <p>a. metaalpoeder-“productieapparatuur”, bruikbaar voor de “productie” in een gecontroleerde omgeving van sferische, sferoïdale of vernevelde materialen als bedoeld in 1C011.a., 1C011.b., 1C111.a.1., 1C111.a.2. of in de lijst van militaire goederen;</p> <p>b. speciaal ontworpen onderdelen van “productieapparatuur” als bedoeld in 1B002 of 1B102.a.</p> <p><u>Noot:</u> 1B102 omvat:</p> <p>a. plasmageneratoren (hogefrequentieboogstraal), bruikbaar voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu;</p> <p>b. electroburst-apparatuur, bruikbaar voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu;</p> <p>c. apparatuur, bruikbaar voor de “productie” van sferisch aluminiumpoeder door verpulvering van een smelt in een inert medium (bv. stikstof).</p>	M4B3d	<p>Metaalpoeder-“productieapparatuur”, geschikt voor gebruik bij de “productie” in een gecontroleerde omgeving van sferische, sferoïdale of vernevelde materialen zoals vermeld onder 4.C.2.c., 4.C.2.d. of 4.C.2.e.</p> <p><u>Noot:</u> 4.B.3.d. omvat:</p> <p>a. plasmageneratoren (hogefrequentieboogstraal), bruikbaar voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu;</p> <p>b. electroburst-apparatuur, bruikbaar voor het verkrijgen van gesputterde of sferische metaalpoeders in een argon-waterig milieu;</p> <p>c. apparatuur, bruikbaar voor de “productie” van sferisch aluminiumpoeder door verpulvering van een smelt in een inert medium (bv. stikstof).</p> <p><u>Noten:</u></p> <p>1. De enige niet-continuumengens en continuumengens die gebruikt kunnen worden voor de in 4.C. vermelde vaste stuwstoffen of stuwstofbestanddelen en voor de in 4.B. vermelde luchtstraalmolens geschikte, staan vermeld onder 4.B.3.</p> <p>2. Niet in 4.B.3.d. vermelde soorten metaalpoeder-“productieapparatuur” dienen te worden beoordeeld in het licht van 4.B.2.</p>
1B115	<p>Andere apparatuur dan die bedoeld in 1B002 en 1B102, voor de productie van stuwstoffen en bestanddelen daarvan, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a. “productieapparatuur” voor de “productie”, het hanteren of het keuren van vloeibare stuwstoffen of bestanddelen daarvan, als bedoeld in 1C011.a., 1C011.b., 1C111 of in de lijst van militaire goederen;</p> <p>b. “productieapparatuur” voor de “productie”, het hanteren, mengen, harden, gieten, persen, machinaal bewerken, spuitgieten of keuren van vaste stuwstoffen of bestanddelen daarvan, als bedoeld in 1C011.a., 1C011.b., 1C111 of in de lijst militaire goederen.</p>	M4B1 M4B2	<p>“Productieapparatuur” en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, voor de “productie”, het hanteren of het keuren van vloeibare stuwstoffen of bestanddelen daarvan zoals vermeld in 4.C.</p> <p>“Productieapparatuur”, anders dan die vermeld in 4.B.3., alsmede speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, voor de productie, het hanteren, mengen, harden, gieten, persen, machinaal bewerken, spuitgieten of keuren van vaste stuwstoffen of bestanddelen daarvan zoals vermeld in 4.C.</p>

	<p><u>Noot:</u> In 1B115.b zijn niet bedoeld niet-continuumengers, continuumengers en luchtstraalmolens. Voor de controle daarop, zie 1B117, 1B118 en 1B119.</p> <p><u>Noot 1:</u> Zie de lijst van militaire goederen voor apparatuur speciaal ontworpen voor de productie van militaire goederen.</p> <p><u>Noot 2:</u> In 1B115 is niet bedoeld apparatuur voor het vervaardigen, hanteren en keuren van boorcarbide.</p>		
1B116	Speciaal ontworpen spuitmonden voor de productie van pyrolytisch gevormde materialen op een as, mal of ander substraat van voorlopergassen die ontleden bij temperaturen van 1 573 K (1 300 °C) tot 3 173 K (2 900 °C) en een druk van 130 Pa tot 20 kPa.	M6B2	Spuitdoppen, speciaal ontworpen voor de in 6.E.3 vermelde processen.
1B117	<p>Niet-continuumengers welke geschikt zijn voor het mengen onder vacuüm bij een druk van nul tot 13,326 kPa, met de mogelijkheid om de temperatuur van de mengkamer te regelen en met alle navolgende eigenschappen, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:</p> <p>a. een totale inhoud van 110 l of meer; <u>en tevens</u></p> <p>b. ten minste één excentrisch geplaatste meng- of kneedas.</p> <p><u>Noot:</u> In 1B117.b. verwijst de term “meng- of kneedas” niet naar deagglomeratoren of mesassen.</p>	M4B3a	<p>Niet-continuumengers, geschikt voor het mengen onder vacuüm bij een druk van nul tot 13,326 kPa, met de mogelijkheid om de temperatuur van de mengkamer te regelen en met alle navolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een totale inhoud van 110 l of meer; en tevens 2. ten minste één excentrisch geplaatste meng- of kneedas; <p><u>Noot:</u> In 4.B.3.a.2. verwijst de term “meng- of kneedas” niet naar deagglomeratoren of mesassen.</p>
1B118	<p>Continuumengers welke geschikt zijn voor het mengen onder vacuüm bij een druk van nul tot 13,326 kPa, met de mogelijkheid om de temperatuur van de mengkamer te regelen en met een van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:</p> <p>a. twee of meer meng- of kneedassen; of</p> <p>b. één roterende en oscillerende as met mengtanden/-pennen op de as en de mengkamerwand.</p>	M4B3b	<p>Continuumengers, geschikt voor het mengen onder vacuüm bij een druk van nul tot 13,326 kPa, met de mogelijkheid om de temperatuur van de mengkamer te regelen en met een of meerdere navolgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. twee of meer meng- of kneedassen; of 2. één roterende en oscillerende as met mengtanden/-pennen op de as en de mengkamerwand;
1B119	Luchtstraalmolens die gebruikt kunnen worden om de stoffen, genoemd in 1C011.a., 1C011.b., 1.C.111 of in de lijst van militaire goederen, te malen of te stampen, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor.	M4B3c	Luchtstraalmolens die gebruikt kunnen worden voor het malen of stampen van de in 4.C. vermelde stoffen;

1C Materialen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
1C001	<p>Materialen, speciaal ontworpen om te worden gebruikt voor het absorberen van elektromagnetische golven, of intrinsiek geleidende polymeren, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1C101.</p> <p>a. a. Materialen voor het absorberen van frequenties hoger dan 2×10^8 Hz doch lager dan 3×10^{12} Hz;</p> <p><u>Noot 1:</u> 1C001.a is niet van toepassing op:</p> <ol style="list-style-type: none"> absorberende materialen van het haartype, ongeacht of deze zijn gemaakt van natuurlijke of synthetische vezels, welke niet-magnetische stoffen bevatten voor de absorptie; absorberende materialen waarin geen magnetisch verlies optreedt en waarvan het invallend oppervlak niet vlak is, zoals piramiden, kegels, wiggen en gedraaide oppervlakken; vlakke absorberende materialen die alle onderstaande eigenschappen vertonen: <ol style="list-style-type: none"> gemaakt van een van de volgende materialen: <ol style="list-style-type: none"> kunststof schuimmaterialen (al dan niet buigzaam) welke koolstof bevatten, of organische materialen, met inbegrip van binders, met meer dan 5 % echo vergeleken met metaal over een bandbreedte groter dan ± 15 % van de centrale frequentie van de binnenkomende energie, en niet bestand tegen temperaturen hoger dan 450 K (177 °C); of keramische materialen met meer dan 20 % echo vergeleken met metaal over een bandbreedte groter dan ± 15 % van de centrale frequentie van de binnenkomende energie, en niet bestand tegen temperaturen hoger dan 800 K (527 °C); <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Monsters voor het testen van de absorptie ten behoeve van 1C001.a. Noot: 1.c.1. dient een vierkant te zijn van ten minste 5 golflengten (van de middenfrequentie) aan één zijde en geplaatst in het verre veld van het stralingselement.</p> 	M17C1	<p>Materialen voor de analyse van de beperking van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestisch beeld (d.w.z. stealth-technologie) voor toepassingen geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A.</p> <p><u>Noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 17.C.1. omvat constructiematerialen en deklagen (waaronder verfdeklagen), speciaal ontworpen om de reflectie of de uitstraling in het microgolf-, infrarood- of ultravioletgebied te beperken of aan te passen. 17.C.1. is niet van toepassing op deklagen (onder meer verfdeklagen) die speciaal bedoeld zijn om de thermische stabiliteit van satellieten te regelen.

<p>1C007</p>	<p>2. een treksterkte van minder dan 7×10^6 N/m²; en tevens</p> <p>3. een druksterkte van minder dan 14×10^6 N/m²;</p> <p>d. vlakke absorberende materialen, gemaakt van gesinterd ferriet, met de volgende eigenschappen:</p> <p>1. een relatieve dichtheid groter dan 4,4; en tevens</p> <p>2. een maximale werktemperatuur van 548 K (275 °C);</p> <p><u>Noot 2:</u> Magnetische materialen voor absorptiedoeleinden in verf vallen wel onder noot 1 tot 1C001.a.</p> <p>b. materialen voor het absorberen van frequenties hoger dan $1,5 \times 10^{14}$ Hz doch lager dan $3,7 \times 10^{14}$ Hz welke geen zichtbaar licht doorlaten;</p> <p><u>Noot:</u> 1C001.b. is niet van toepassing op materialen die speciaal ontworpen of samengesteld zijn voor de volgende toepassingen:</p> <p>a. het lasermarkeren van polymeren; of</p> <p>b. het laserlassen van polymeren.</p> <p>c. 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 meer van de volgende polymeren:</p> <p>1. polyaniline;</p> <p>2. polypyrrool;</p> <p>3. polythiofeen;</p> <p>4. polyfenyleen-vinyleen; of</p> <p>5. polythienyleen-vinyleen.</p> <p><u>Noot:</u> 1C001.c. is niet van toepassing op materialen in vloeibare vorm.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De “specifieke elektrische volumegeleidbaarheid” en de “specifieke oppervlakteweerstand” dienen te worden bepaald met behulp van ASTM D-257 of nationale gelijkwaardige methoden.</p>	<p>M6C5</p>	<p>Keramische composieten (diëlektrische constante kleiner dan 6 bij een frequentie van 100 MHz tot 100 GHz) voor gebruik in raketradarkoepels die geschikt zijn voor gebruik in systemen zoals vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p>
	<p>N.B.: ZIE OOK 1C107.</p>		

<p>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;</p> <p>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;</p> <p><i>Noot: 1C007.b. is niet van toepassing op slijpmiddelen.</i></p> <p>c. keramisch-keramische “composieten” met een glas- of oxide-“matrix” en versterkt met vezels, met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gemaakt van een van de volgende materialen: <ol style="list-style-type: none"> a. Si-N; b. Si-C; c. Si-Al-O-N; <u>of</u> d. Si-O-N; <u>en tevens</u> 2. met een “specifieke treksterkte” van meer dan $12,7 \times 10^3$ m; <p>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;</p> <p>e. voorlopermaterialen (d.w.z. voor speciale doeleinden bestemde polymere of organometaalverbindingen) voor het vervaardigen van welke fase of fasen dan ook van de materialen, bedoeld in 1C007.c., als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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); <p>f. keramisch-keramische “composieten” met een oxide- of glas-“matrix”, versterkt met continuvezels van één van de volgende systemen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al₂O₃ (CAS 1344-28-1); <u>of</u> 2. Si-C-N. <p><i>Noot: 1C007.f. is niet van toepassing op “composieten” die vezels bevatten van deze systemen met een vezel treksterkte van minder dan 700 MPa bij 1 273 K (1 000°C) of een trek-krimpweerstand van meer dan 1 % krimp bij een belasting van 100 MPa bij 1 273 K (1 000°C) gedurende 100 uren.</i></p>	<p>M6C6</p>	<p>Siliciumcarbidematerialen, als hieronder:</p> <p>a. losse bewerkbare, met siliciumcarbide versterkte niet-gebakken keramiek, geschikt voor gebruik in neuskegels die geschikt zijn voor gebruik in systemen zoals vermeld onder 1.A. of 19.A.1.;</p> <p>composieten van met siliciumcarbide versterkte keramiek, geschikt voor gebruik in neuskegels, terugkeervoertuigen en straalpijpen, die bruikbaar zijn voor gebruik in systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p>
--	-------------	---

1C010

“Stapel- of continuvezelmateriaal”, als hieronder:

N.B.: ZIE OOK 1C210 EN 9C110.

a. organisch “stapel- of continuvezelmateriaal” met de volgende eigenschappen:

1. “specifieke modulus” groter dan $12,7 \times 10^6$ m; en tevens
2. “specifieke treksterkte” groter dan $23,5 \times 10^4$ m;

Noot: 1C010.a is niet van toepassing op polyethyleen.

b. “stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof met alle volgende eigenschappen:

1. “specifieke modulus” groter dan $14,65 \times 10^6$ m; en tevens
2. “specifieke treksterkte” groter dan $26,82 \times 10^4$ m;

Noot: 1C010.b. is niet van toepassing op:

a. “stapel- of continuvezelmateriaal” voor de reparatie van casco's of laminaten van “civiele vliegtuigen”, met alle volgende eigenschappen:

1. een maximale oppervlakte van 1 m^2 ;
2. een maximale lengte van $2,5$ m; en tevens
3. een breedte van meer dan 15 mm .

b. mechanisch verhakselde, vermalen of gesneden “stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof met een lengte van $25,0 \text{ mm}$ of minder.

c. anorganisch “stapel- of continuvezelmateriaal” met de volgende eigenschappen:

1. “specifieke modulus” groter dan $2,54 \times 10^6$ m; en tevens
2. smelt-, verwekings-, en ontledings- of sublimatiepunt hoger dan $1\,922 \text{ K}$ ($1\,649^\circ\text{C}$) in een inerte atmosfeer;

Noot: 1C010.c. is 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;

Technische noten:

1. Voor de berekening van de "specifieke treksterkte", de "specifieke modulus" of het soortelijk gewicht van "stapel- of continuvezelmateriaal" in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.c., moeten de treksterkte en modulus worden bepaald met behulp van methode A, beschreven in ISO 10618 (2004) of nationale equivalenten.
 2. Beoordeling van de "specifieke treksterkte", "specifieke modulus" of het soortelijk gewicht van niet in één richting liggend "stapel- of continuvezelmateriaal" (bijvoorbeeld weefsels, willekeurige matten of vlechten) in 1C010 moet worden gebaseerd op de mechanische eigenschappen van de samenstellende in één richting liggende monofilamenten (bv. monofilamenten, garens, rovings en linten) vóór de verwerking ervan tot de niet in één richting liggende "stapel- of continuvezelmaterialen".
- d. "stapel- of continuvezelmateriaal" met één of meer van de onderstaande eigenschappen:
1. samengesteld uit één of meer van de volgende materialen:
 - a. polyetherimiden, als bedoeld in 1C008.a.; of
 - b. materialen, als bedoeld in 1C008.b. tot en met 1C008.f.; of
 2. samengesteld uit andere materialen als bedoeld in 1C010.d.1.a, of 1C010d.1.b, en "vermengd" met andere vezels als bedoeld in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.c.;
- e. geheel of gedeeltelijk met hars of asfaltbitumen geïmpregneerd "stapel- of continuvezelmateriaal" ("prepregs"), met metaal of koolstof bekleed "stapel- of continuvezelmateriaal" ("preforms") of "halffabricaten ("preforms") voor koolstofvezels", met alle volgende eigenschappen:
1. met één of meer van de volgende eigenschappen:
 - a. anorganisch "stapel- of continuvezelmateriaal" als bedoeld in 1C010.c.; of
 - b. organisch "stapel- of continuvezelmateriaal" of "stapel- of continuvezelmateriaal" van koolstof met alle onderstaande eigenschappen:
 1. "specifieke modulus" groter dan $10,15 \times 10^6$ m; en tevens
 2. "specifieke treksterkte" groter dan $17,7 \times 10^4$ m; en tevens

M6C1

Met hars geïmpregneerde vezels ("prepregs") en met metaal beklede vezels ("preforms"), voor de onder 6.A.1. vermelde goederen, vervaardigd met een organische of metaalmatrix versterkt met stapel- of continuvezels met een specifieke treksterkte van meer dan $7,62 \times 10^4$ m en een specifieke modulus van meer dan $3,18 \times 10^6$ m.

Noot: De enige onder 6.C.1 vermelde met hars geïmpregneerde vezels ("prepregs") zijn die welke harsen gebruiken met een glastemperatuur (T_g), na uitharden, van meer dan 145 °C zoals bepaald met ASTM D 4065 of gelijkwaardige nationale methodes.

2. met één of meer van de volgende eigenschappen:
- a. hars of asfaltbitumen, als bedoeld in 1C008 of 1C009.b.;
 - b. “middels dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA T_g)” gelijk aan of hoger dan 453 K (180 °C) en met fenolhars; of
 - c. “middels dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA T_g)” gelijk aan of hoger dan 505 K (232 °C) en met hars of asfaltbitumen, niet nader omschreven in 1C008 of 1C009.b., en niet zijnde een fenolhars;

Noot 1: Met metaal of koolstof bekleed “stapel- of continuvezelmateriaal” (“preforms”) of niet met hars of asfaltbitumen geïmpregneerde “halfabricaten (“preforms”) voor koolstofvezels” worden omschreven onder “stapel- of continuvezelmateriaal” in 1C010.a., 1C010.b. of 1C010.c.

Noot 2: 1C010.e. is 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 de volgende eigenschappen:
 1. een maximale oppervlakte van 1 m²;
 2. een maximale lengte van 2,5 m; en tevens
 3. een breedte van meer dan 15 mm.
- b. geheel of gedeeltelijk met hars of asfaltbitumen geïmpregneerd en mechanisch verhakseld, vormalen of gesneden “stapel- of continuvezelmateriaal” van koolstof met een lengte van 25,0 mm of minder wanneer ander dan onder 1C008 of 1C009.b. vermeld hars of asfaltbitumen wordt gebruikt.

Technische noot:

De “middels dynamisch-mechanische analyse bepaalde glasovergangstemperatuur (DMA T_g)” voor de materialen bedoeld in 1C010.e. wordt bepaald volgens de in ASTM D 7028-07 beschreven methode, of een vergelijkbare nationale norm. Voor thermogeharde materialen bedraagt het vulkaniseringsgehalte van een droog staal minimaal 90 %, als omschreven in ASTM E 2160-04 of een vergelijkbare nationale norm.

Technische noten:

1. In 6.C.1. staat “specifieke treksterkte” voor de treksterkte in N/m² gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m³, gemeten bij een temperatuur van (296 ± 2)K ((23 ± 2) °C) en een relatieve vochtigheid van (50 ± 5) %.
2. In 6.C.1. staat “specifieke modulus” voor de Young's Modulus in N/m² gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m³, gemeten bij een temperatuur van (296 ± 2) K ((23 ± 2) °C) en een relatieve vochtigheid van (50 ± 5) %.

1C011	<p>Metalen en verbindingen, als hieronder: N.B.: ZIE OOK 1C101.</p> <p>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;</p> <p><u>Technische noot:</u> Het natuurlijke hafniumgehalte van het zirkonium (normaal 2 % tot 7 %) wordt bij het zirkonium gerekend.</p> <p><u>Noot:</u> De metalen of legeringen in 1C011.a. vallen onder de regeling, ongeacht of zij al dan niet zijn ingekapseld in aluminium, magnesium, zirkonium of beryllium.</p> <p>b. boor of boorlegeringen met een deeltjesgrootte van hoogstens 60 µm, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. boor met een zuiverheid van minstens 85 gewichtspersenenten; 2. boorlegeringen die minstens 85 gewichtspersenenten boor bevatten; <p><u>Noot:</u> De metalen of legeringen in 1C011.b. vallen onder de regeling, ongeacht of zij al dan niet zijn ingekapseld in aluminium, magnesium, zirkonium of beryllium.</p> <p>c. guanidinenitraat (CAS 506-93-4);</p> <p>d. nitroguanidine (NQ) (CAS RN 556-88-7).</p> <p><u>N.B.:</u> Zie tevens de lijst van militaire goederen voor metaalpoeders die met andere stoffen worden gemengd tot mengsels voor militair gebruik.</p>	<p>M4C2d</p> <p>M4C2e</p>	<p>Metaalpoeders van één of meer van onderstaande stoffen: zirkonium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4), of legeringen daarvan, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdisch, in vlokkenvorm of gemalen, voor 97 gewichtsprocent of meer bestaand uit een van voornoemde metalen;</p> <p><u>Noot:</u> Bij multimodale deeltjesverdelingen (bijv. mengsels van verschillende korrelgrootte) waarvoor een of meer methoden onder het controleregime vallen, valt het hele poedermengsel onder dat regime.</p> <p><u>Technische noot:</u> Het natuurlijke hafniumgehalte (CAS 7440-58-6) van het zirkonium (normaal 2 % tot 7 %) wordt bij het zirkonium gerekend.</p> <p>Metaalpoeders van boor (CAS 7440-42-8) of boorlegeringen, met een boorinhoud groter dan of gelijk aan 85 gewichtsprocent, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdisch, in vlokkenvorm of gemalen;</p> <p><u>Noot:</u> Bij multimodale deeltjesverdelingen (bijv. mengsels van verschillende korrelgrootte) waarvoor een of meer methoden onder het controleregime vallen, valt het hele poedermengsel onder dat regime.</p>
-------	---	---------------------------	---

1C101	<p>Materialen voor het beperken van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestische beeld, anders dan de materialen bedoeld in 1C001, geschikt voor gebruik in “raketten”, subsystemen van “raketten” of onbemande luchtvaartuigen, bedoeld in 9A012 of 9A112.a.</p> <p><u>Noot 1:</u> 1C101 omvat:</p> <ol style="list-style-type: none"> constructiematerialen en deklagen, speciaal ontworpen om de radarreflectie te beperken; deklagen, inclusief verven, speciaal ontworpen om de reflectie of de uitstraling in het microgolf-, infrarood- of ultravioletgebied te beperken of aan te passen. <p><u>Noot 2:</u> 1C101 omvat niet deklagen die speciaal bedoeld zijn om de thermische stabiliteit van satellieten te regelen.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 1C101 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een last kunnen vervoeren over een afstand van ten minste 300 km.</p>	<p>M17A1</p> <p>M17C1</p>	<p>Toestellen voor de analyse van de beperking van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestisch beeld (d.w.z. stealth-technologie) voor toepassingen geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.</p> <p>Materialen voor de analyse van de beperking van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestisch beeld (d.w.z. stealth-technologie) voor toepassingen geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A.</p> <p><u>Noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 17.C.1. omvat constructiematerialen en deklagen (waaronder verfdeklagen), speciaal ontworpen om de reflectie of de uitstraling in het microgolf-, infrarood- of ultravioletgebied te beperken of aan te passen. 17.C.1. is niet van toepassing op deklagen (onder meer verfdeklagen) die speciaal bedoeld zijn om de thermische stabiliteit van satellieten te regelen.
1C102	<p>Opnieuw verzadigde, door pyrolyse verkregen koolstof-koolstof-materialen bestemd voor ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.</p>	M6C2	<p>Opnieuw verzadigde, door pyrolyse verkregen (d.w.z. koolstof-koolstof) materialen met alle volgende eigenschappen: a. ontworpen voor raketsystemen; en b. geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p>
1C107	<p>Niet in 1C007 beschreven grafiet en keramische materialen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> grafiet met een kleine korrelgrootte en met een volumedichtheid van ten minste 1,72 g/cm³ gemeten bij 288 K (15 °C), met een korrelgrootte van 100 µm of minder, geschikt voor raketstraalpijpen of neuskegels van terugkeervoertuigen, dat gebruikt kan worden bij de productie van: <ol style="list-style-type: none"> cilinders met een diameter van ten minste 120 mm en een lengte van ten minste 50 mm; buizen met een binnendiameter van ten minste 65 mm, een wanddikte van ten minste 25 mm en een lengte van ten minste 50 mm; of blokken met een minimumomvang van 120 × 120 × 50 mm; <p><u>N.B.:</u> Zie ook 0C004</p> 	M6C3	<p>Grafiet met een kleine korrelgrootte, met een volumedichtheid van ten minste 1,72 g/cc gemeten bij 15 °C en met een korrelgrootte lager dan of gelijk aan 100 × 10⁻⁶ m (100 µm), geschikt voor gebruik in raketstraalpijpen of neuskegels van terugkeervoertuigen, welke gebruikt kunnen worden bij de vervaardiging van alle volgende producten:</p> <ol style="list-style-type: none"> cilinders met een diameter van ten minste 120 mm en een lengte van ten minste 50 mm; buizen met een binnendiameter van ten minste 65 mm, een wanddikte van ten minste 25 mm en een lengte van ten minste 50 mm; of blokken met een minimumomvang van 120 × 120 × 50 mm;

	<p>b. pyrolytisch of vezelversterkt grafiet, geschikt voor “raket” straalpijpen of neuskegels van terugkeervoertuigen voor gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten bedoeld in 9A104; <u>N.B.:</u> Zie ook 0C004</p> <p>c. keramische composieten (diëlektrische constante kleiner dan 6 bij een frequentie van 100 MHz tot 100 GHz), geschikt voor radarkoepels voor gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten bedoeld in 9A104;</p> <p>d. losse bewerkbare, met siliciumcarbide versterkte keramiek, geschikt voor neuskegels voor gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten bedoeld in 9A104;</p> <p>e. versterkte siliciumcarbide keramiek composieten, geschikt voor neuskegels, terugkeervoertuigen en straalpijpen, bruikbaar voor “raketten”, ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten bedoeld in 9A104.</p>	<p>M6C4</p> <p>M6C5</p> <p>M6C6a</p> <p>M6C6b</p>	<p>pyrolytisch of vezelversterkt grafiet, geschikt voor gebruik in raketstraalpijpen en neuskegels van terugkeervoertuigen, welke geschikt zijn voor gebruik in systemen zoals vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p> <p>keramische composieten (diëlektrische constante kleiner dan 6 bij een frequentie van 100 MHz tot 100 GHz) voor gebruik in raketradarkoepels die geschikt zijn voor gebruik in systemen zoals vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p> <p>losse bewerkbare, met siliciumcarbide versterkte niet-gebakken keramiek, geschikt voor gebruik in neuskegels die geschikt zijn voor gebruik in systemen zoals vermeld onder 1.A. of 19.A.1.;</p> <p>composieten van met siliciumcarbide versterkte keramiek, geschikt voor gebruik in neuskegels, terugkeervoertuigen en straalpijpen, die bruikbaar zijn voor gebruik in systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p>
<p>1C111</p>	<p>Niet in 1C011 beschreven stuwstoffen en chemicaliën voor de vervaardiging van stuwstoffen, als hieronder:</p> <p>a. stoffen die stuwkracht leveren:</p> <p>1. bolvormig of sferoidaal aluminiumpoeder, anders dan bedoeld in de Lijst militaire goederen, met een deeltjesgrootte kleiner dan 200 µm en een aluminiumgehalte van 97 % of meer, indien ten minste 10 % van het totaalgewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 63 µm, overeenkomstig ISO 2591-1:1988 of nationale equivalenten; <u>Technische noot:</u> Een deeltjesgrootte van 63 µm (ISO R-565) stemt overeen met maasgetal 250 (Tyler) of 230 (ASTM Standard E-11).</p> <p>2. metaalpoeders, anders dan bedoeld in de lijst van militaire goederen, als hieronder:</p>	<p>M4C2c</p>	<p>Bolvormig of sferoidisch aluminiumpoeder (CAS 7429-90-5) met een deeltjesgrootte kleiner dan 200×10^{-6} m (200 µm) en een aluminiumgehalte groter dan of gelijk aan 97 %, indien ten minste 10 % van het totaalgewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 63 µm, overeenkomstig ISO 2591-1:1988 of nationale equivalenten; <u>Technische noot:</u> Een deeltjesgrootte van 63 micrometer (ISO R-565) stemt overeen met maasgetal 250 (Tyler) of 230 (ASTM Standard E-11).</p>

<p>a. metaalpoeders van zirkonium, beryllium of magnesium, of legeringen van deze metalen, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdaal, in vlokkenvorm of gemalen, voor 97 gewichtsprocent of meer bestaand uit een van de volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zirkonium; 2. beryllium of 3. magnesium; <p><u>Technische noot:</u> Het natuurlijke hafniumgehalte van het zirkonium (normaal 2 % tot 7 %) wordt bij het zirkonium gerekend.</p>	M4C2d	<p>Metaalpoeders van één of meer van onderstaande stoffen: zirkonium (CAS 7440-67-7), beryllium (CAS 7440-41-7), magnesium (CAS 7439-95-4), of legeringen daarvan, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdisch, in vlokkenvorm of gemalen, voor 97 gewichtsprocent of meer bestaand uit een van voornoemde metalen;</p> <p><u>Noot:</u> Bij multimodale deeltjesverdelingen (bijv. mengsels van verschillende korrelgrootte) waarvoor een of meer methoden onder het controleregime vallen, valt het hele poedermengsel onder dat regime.</p> <p><u>Technische noot:</u> Het natuurlijke hafniumgehalte (CAS 7440-58-6) van het zirkonium (normaal 2 % tot 7 %) wordt bij het zirkonium gerekend.</p>
<p>b. metaalpoeders van borium of boriumlegeringen, met een boriuminhoud van meer dan 85 gewichtsprocent, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdaal, in vlokkenvorm of gemalen;</p> <p><u>Noot:</u> 1C111a.2.a. en 1C111a.2.b. zijn van toepassing op poedermengsels met een multimodale deeltjesverdeling (bv. mengsels van verschillende korrelgrootte) indien een of meer methoden worden gereguleerd.</p>	M4C2e	<p>Metaalpoeders van boor (CAS 7440-42-8) of boorlegeringen, met een boorinhoud groter dan of gelijk aan 85 gewichtsprocent, indien minstens 90 % van het totale aantal deeltjes aan deeltjesvolume of -gewicht bestaat uit deeltjes van minder dan 60 µm (vastgesteld middels metingstechnieken zoals het gebruik van een zeef, laserdiffractie of optische aftasting), hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdisch, in vlokkenvorm of gemalen;</p> <p><u>Noot:</u> Bij multimodale deeltjesverdelingen (bijv. mengsels van verschillende korrelgrootte) waarvoor een of meer methoden onder het controleregime vallen, valt het hele poedermengsel onder dat regime.</p>
<p>3. oxidatoren geschikt voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. distikstoftrioxide (CAS 10544-73-7); b. stikstofdioxide (CAS 10102-44-0)/distikstoftetraoxide (CAS 10544-72-6); c. distikstofpentoxide (CAS 10102-03-1); d. mengsels van stikstofoxiden (MON); 	M4C4a	<p>oxidatoren geschikt voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. distikstoftrioxide (CAS 10544-73-7); 2. stikstofdioxide (CAS 10102-44-0)/distikstoftetraoxide (CAS 10544-72-6); 3. distikstofpentoxide (CAS 10102-03-1); 4. mengsels van stikstofoxiden (MON);

Technische noot:

Mengsels van stikstofoxiden (MON) zijn oplossingen van stikstofoxide (NO) in distikstoftetraoxide/stikstofdioxide (N_2O_4/NO_2) die in raketssystemen kunnen worden gebruikt. Er bestaan diverse verbindingen die als MONi of MONij kunnen worden aangeduid, waarbij i en j hele getallen zijn die het percentage stikstofoxide in het mengsel weergeven (zo bevat MON3 3 % stikstofoxide en MON25 25 %. Een bovengrens is MON40, d.w.z. 40 gewichtsprocent).

- e. ZIE LIJST VAN MILITAIRE GOEDEREN VOOR geïnhibeerd rood rokend salpeterzuur (IRFNA);
 - f. ZIE LIJST MILITAIRE GOEDEREN EN 1C238 VOOR verbindingen bestaande uit fluor en een of meer andere halogenen, zuurstof of stikstof;
4. hydrazinederivaten, als hieronder:
N.B.: ZIE OOK DE LIJST MILITAIRE GOEDEREN.
- a. trimethylhydrazine (CAS 1741-01-1);
 - b. tetramethylhydrazine (CAS 6415-12-9);
 - c. N,N-diallylhydrazine (CAS 5164-11-4);
 - d. allylhydrazine (CAS 7422-78-8);
 - e. ethyleendihydrazine;
 - f. monomethylhydrazinedinitraat;
 - g. asymmetrisch dimethylhydrazinenitraat;
 - h. hydraziniumazide (CAS 14546-44-2);
 - i. dimethylhydraziniumazide;
 - j. hydraziniumdinitrate (CAS 13464-98-7);
 - k. diimide oxaalzuurdihydrazine (CAS 3457-37-2);
 - l. 2-hydroxyethylhydrazinenitraat (HEHN);
 - m. zie de lijst militaire goederen voor hydraziniumperchloraat;

Technische noot:

Mengsels van stikstofoxiden (MON) zijn oplossingen van stikstofoxide (NO) in distikstoftetraoxide/stikstofdioxide (N_2O_4/NO_2) die in raketssystemen kunnen worden gebruikt. Er bestaan diverse verbindingen die als MONi of MONij kunnen worden aangeduid, waarbij i en j hele getallen zijn die het percentage stikstofoxide in het mengsel weergeven (zo bevat MON 3 % stikstofoxide en MON 25 %. Een bovengrens is MON40, d.w.z. 40 gewichtsprocent).

- 5. geïnhibeerd roodrokend salpeterzuur (IRFNA) (CAS 8007-58-7);
- 6. verbindingen bestaande uit fluor en een of meer andere halogenen, zuurstof of stikstof;

Noot: Punt 4.C.4.a.6. is niet van toepassing op stikstoftrifluoride (NF₃) (CAS 7783-542) in gasvormige toestand, aangezien het niet geschikt is voor gebruik in raketten.

M4C2b

hydrazinederivaten, als hieronder:

- 1. monomethylhydrazine (MMH) (CAS 60-34-4);
- 2. asymmetrisch dimethylhydrazine (UDMH) (CAS 57-14-7);
- 3. hydrazinemononitrat (CAS 13464-97-6);
- 4. trimethylhydrazine (CAS 1741-01-1);
- 5. tetramethylhydrazine (CAS 6415-12-9);
- 6. N,N-diallylhydrazine (CAS 5164-11-4);
- 7. allylhydrazine (CAS 7422-78-8);
- 8. ethyleendihydrazine (CAS 6068-98-0);
- 9. monomethylhydrazinedinitraat;
- 10. asymmetrisch dimethylhydrazinenitraat;
- 11. hydraziniumazide (CAS 14546-44-2);
- 12. 1,1-dimethylhydrazinium (CAS 227955-52-4)/1,2-dimethylhydrazinium loodazide (CAS 299177-50-7);
- 13. hydraziniumdinitrate (CAS 13464-98-7);
- 14. diimide oxaalzuurdihydrazine (CAS 3457-37-2);
- 15. 2-hydroxyethylhydrazinenitraat (HEHN);

<p>n. hydraziniumdiperchloraat (CAS 13812-39-0);</p> <p>o. methylhydrazinenitraat (MHN) (CAS 29674-96-2);</p> <p>p. diethylhydrazinenitraat (DEHN);</p> <p>q. 3,6-dihydrazinetetrazinenitraat (1,4-dihydrazinenitraat) (DHTN);</p> <p>5. materialen met hoge energiedichtheid, anders dan bedoeld in de Lijst militaire goederen, die kunnen worden gebruikt in “raketten” of onbemande luchtvaartuigen, bedoeld in 9A012 of 9A112.a.;</p> <p>a. gemengde brandstof die zowel vaste als vloeibare brandstof bevat, zoals boriumspecie, met een energiedichtheid op massabasis van minimaal 40×10^6 J/kg;</p> <p>b. andere brandstoffen met hoge energiedichtheid en brandstofadditieven (bv. cubaan, ionische oplossingen, JP-10), met een energiedichtheid op massabasis van minimaal $37,5 \times 10^9$ J/m³, gemeten bij 20 °C en een atmosferische druk van één (101,325 kPa);</p> <p><u>Noot:</u> 1C111.a.5.b. is niet van toepassing op fossiele geraffineerde brandstoffen en uit groenten gewonnen biobrandstoffen, daaronder begrepen brandstoffen voor motoren die gecertificeerd zijn voor gebruik in de civiele luchtvaart, tenzij deze speciaal zijn bestemd voor “raketten” of onbemande luchtvaartuigen als bedoeld in 9A012 of 9A112.a.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 1C111.a.5. worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</p> <p>6. hydrazinevervangingsbrandstoffen, als hieronder:</p> <p>a. 2-dimethylaminoethylazide (DMAZ) (CAS 86147-04-8);</p>	<p>M4C2f</p> <p>M4C2g</p>	<p>16. hydraziniumdiperchloraat (CAS 27978-54-7);</p> <p>17. hydraziniumdiperchloraat (CAS 13812-39-0);</p> <p>18. methylhydrazinenitraat (MHN) (CAS 29674-96-2);</p> <p>19. ammoniumnitraat (DEHN)/1,2-diethylhydrazine 1,1-diethylhydrazine nitraat (DEHN) (CAS 363453-17-2);</p> <p>20. 3,6-dihydrazinetetrazinenitraat (DHTN);</p> <p><u>Technische noot:</u> 3,6-dihydrazinetetrazinenitraat wordt ook wel 1,4-dihydrazinenitraat genoemd.</p> <p>Materialen met hoge energiedichtheid, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A., als hieronder:</p> <p>1. gemengde brandstoffen die zowel vaste als vloeibare brandstof bevatten, zoals boorspecie, met een energiedichtheid op massabasis van minimaal 40×10^6 J/kg;</p> <p>2. andere brandstoffen met hoge energiedichtheid en brandstofadditieven (bv. cubaan, ionische oplossingen, JP-10), met een energiedichtheid op massabasis van minimaal $37,5 \times 10^9$ J/m³, gemeten bij 20 °C en een atmosferische druk van één (101,325 kPa);</p> <p><u>Noot:</u> Punt 4.C.2.f.2. is niet van toepassing op fossiele geraffineerde brandstoffen en uit groenten gewonnen biobrandstoffen, daaronder begrepen brandstoffen voor motoren die gecertificeerd zijn voor gebruik in de civiele luchtvaart, tenzij deze specifiek zijn bestemd voor de in 1.A. of 19.A. vermelde systemen.</p> <p>hydrazinevervangingsbrandstoffen, als hieronder: 1. 2-dimethylaminoethylazide (DMAZ) (CAS 86147-04-8);</p>
---	---------------------------	--

<p>b. polymeren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. polybutadieen met carboxy-eindgroep (met inbegrip van polybutadieen met carboxyl-eindgroep) (CTPB); 2. polybutadieen met hydroxy-eindgroep (met inbegrip van polybutadieen met hydroxyl-eindgroep) (HTPB), anders dan bedoeld in de lijst van militaire goederen; 3. polybutadieen-acrylzuur (PBAA); 4. polybutadieen-acrylzuur-acrylonitril (PBAN); 5. polytetrahydrofuraan polyethyleenglycol (TPEG); <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>Polytetrahydrofuraan polyethyleenglycol (TPEG) is een blokcopolymeer van poly 1,4-butaandiol (CAS 110-63-4) en polyethyleenglycol (PEG) (CAS 25322-68-3).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 6. polyglycidylnitraat (PGN of poly-GLYN) (CAS 27814-48-8). 	<p>M4C5</p>	<p>polymeren als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. polybutadieen met carboxy-eindgroep (met inbegrip van polybutadieen met carboxyl-eindgroep) (CTPB); b. polybutadieen met hydroxy-eindgroep (met inbegrip van polybutadieen met hydroxyl-eindgroep) (HTPB); c. glycidylazidepolymeer (GAP); d. polybutadieen-acrylzuur (PBAA); e. polybutadieen-acrylzuur — Acrylonitril (PBAN) 25265-19-4/CAS (CAS 68891-50-9); f. polytetrahydrofuraan polyethyleenglycol (TPEG); <p>Technische noot:</p> <p><i>Polytetrahydrofuraan polyethyleenglycol (TPEG) is een blokcopolymeer van poly 1,4-butaandiol (CAS 110-63-4) en polyethyleenglycol (PEG) (CAS 25322-68-3).</i></p> <ol style="list-style-type: none"> g. polyglycidylnitraat (PGN of poly-GLYN) (CAS 27814-48-8).
<p>c. andere additieven en hulpstoffen voor stuwstoffen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ZIE LIJST VAN MILITAIRE GOEDEREN VOOR carbورانen, decaboranen, pentaboranen en derivaten; 2. triethyleenglycoldinitraat (TEGDN) (CAS 111-22-8); 3. 2-nitrodifenylamine (CAS 119-75-5); 4. trimethylethaantrinitraat (TMETN) (CAS 3032-55-1); 5. diethyleenglycoldinitraat (DEGDN) (CAS 693-21-0); 6. ferroceenderivaten, als hieronder: <ol style="list-style-type: none"> a. zie lijst militaire goederen voor catoceen; b. zie lijst militaire goederen voor ethylferroceen; c. zie lijst militaire goederen voor propylferroceen; d. zie lijst militaire goederen voor n-butylferroceen; 	<p>M4C6c1</p> <p>M4C6d1</p> <p>M4C6e1</p> <p>M4C6d2</p> <p>M4C6d4</p> <p>M4C6c2</p>	<p>Carboranen, decaboranen, pentaboranen en derivaten;</p> <p>Triethyleenglycoldinitraat (TEGDN) (CAS 111-22-8);</p> <p>2-nitrodifenylamine (CAS 119-75-5);</p> <p>Trimethylethaantrinitraat (TMETN) (CAS 3032-55-1);</p> <p>Diethyleenglycoldinitraat (DEGDN) (CAS 693-21-0)</p> <p>Ferroceenderivaten, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. catoceen (CAS 37206-42-1); b. ethylferroceen (CAS 1273-89-8); c. propylferroceen; d. n-butylferroceen (CAS 31904-29-7); e. pentylferroceen (CAS 1274-00-6); f. dicyclopentylferroceen (CAS 125861-17-8); g. dicyclohexylferroceen;

<p>e. zie lijst militaire goederen voor n-pentylferroceen;</p> <p>f. zie lijst militaire goederen voor dicyclopentylferroceen;</p> <p>g. zie lijst militaire goederen voor dicyclohexylferroceen;</p> <p>h. zie lijst militaire goederen voor diethylferroceen;</p> <p>i. zie lijst militaire goederen voor dipropylferroceen;</p> <p>j. zie lijst militaire goederen voor dibutylferroceen;</p> <p>k. zie lijst militaire goederen voor dihexylferroceen;</p> <p>l. zie lijst militaire goederen voor acetylferroceen/1,1'-diacetylferroceen;</p> <p>m. zie lijst militaire goederen voor ferroceencarboxylzuren;</p> <p>n. zie lijst militaire goederen voor butaceen;</p> <p>o. andere ferroceenderivaten die kunnen worden gebruikt als verbrandingssnelheidsmodificatoren voor raketstuwstoffen, die niet onder de lijst militaire goederen vallen.</p> <p><i>Noot: IC111.c.6.o. is niet van toepassing op ferroceenderivaten met een aan de ferroceenmolecule vastgehechte aromatische functionele groep van zes koolstofatomen.</i></p> <p>7. 4,5 diazidomethyl-2-methyl-1,2,3-triazool (iso-DAMTR), anders dan die aangegeven in de lijst militaire goederen.</p> <p><i>Noot: Zie voor andere niet in IC111 vermelde stuwstoffen en chemicaliën voor de vervaardiging van stuwstoffen de lijst van militaire goederen.</i></p>	<p>M4C6d5</p>	<p>h. diethylferroceen (CAS 1273-97-8);</p> <p>i. dipropylferroceen;</p> <p>j. dibutylferroceen (CAS 1274-08-4);</p> <p>k. dihexylferroceen (CAS 93894-59-8);</p> <p>l. acetylferroceen (CAS 1271-55-2)/1,1'-diacetylferroceen (CAS 1273-94-5);</p> <p>m. ferroceencarboxylzuren (CAS 1271-42-7)/1,1'-ferroceendicarboxylzuur (CAS 1293-87-4);</p> <p>n. butaceen (CAS 125856-62-4);</p> <p>o. andere ferroceenderivaten die kunnen worden gebruikt als verbrandingssnelheidsmodificatoren voor raketstuwstoffen;</p> <p><i>Noot: C.6.c.2.o. is niet van toepassing op ferroceenderivaten met een aan de ferroceenmolecule vastgehechte aromatische functionele groep van zes koolstofatomen.</i></p> <p>4,5 diazidomethyl-2-methyl-1,2,3-triazool (iso-DAMTR);</p>
--	---------------	---

1C116	<p>Maragingstaal, bruikbaar in “raketten”, met alle volgende eigenschappen: <u>N.B.:</u> ZIE OOK 1C216.</p>	M6C8	<p>Maragingstaal, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A. of 19.A.1., met elk van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. een treksterkte (Ultimate tensile strength — UTS), gemeten bij 20 °C, gelijk aan of groter dan: <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,9 GPa in het stadium van ontlaten van de oplossing; of 2. 1,5 GPa in het stadium van precipitatieharden; en tevens b. een van de volgende vormen: <ol style="list-style-type: none"> 1. plaat of buis met een wand- of plaatdikte van 5,0 mm of minder; of 2. buisvormige vormen met een wanddikte gelijk aan of minder dan 50 mm en een inwendige diameter gelijk aan of meer dan 270 mm. <p><u>Technische noot:</u> Maragingstaal is een ijzerlegering die:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. gewoonlijk door een hoog nikkelgehalte, een zeer laag koolstofgehalte en het gebruik van vervangende elementen of precipitaten voor het versterken en tijdharderen van de legering wordt gekenmerkt; en tevens b. warmtebehandelingen heeft ondergaan om het martensitische omzettingproces (stadium van ontlaten van de oplossing) te faciliteren en vervolgens tijdgehard zijn (stadium van precipitatieharden).
1C117	<p>Materiaal voor de productie van onderdelen van “raketten”, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. wolfram en legeringen in deeltjesvorm bevattende 97 of meer gewichtspercenten wolfram en waarvan de grootte van de deeltjes 50×10^{-6} m (50 µm) is of minder; b. molybdeen en legeringen in deeltjesvorm bevattende 97 of meer gewichtspercenten molybdeen en waarvan de grootte van de deeltjes 50×10^{-6} m (50 µm) is of minder; c. wolfram materiaal in vaste vorm, met de volgende samenstellingen: <ol style="list-style-type: none"> 1. één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. wolfram en wolframlegeringen bevattende 97 of meer gewichtspercenten wolfram; b. met koper geïnfiltreerd wolfram bevattende 80 of meer gewichtspercenten wolfram; of c. met zilver geïnfiltreerd wolfram bevattende 80 of meer gewichtspercenten wolfram; en tevens 	M6C7	<p>Materialen voor de vervaardiging van raketonderdelen in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. wolfram en legeringen in deeltjesvorm bevattende 97 of meer gewichtspercenten wolfram en waarvan de grootte van de deeltjes 50×10^{-6} m (50 µm) is of minder; b. molybdeen en legeringen in deeltjesvorm bevattende 97 of meer gewichtspercenten molybdeen en waarvan de grootte van de deeltjes 50×10^{-6} m (50 µm) is of minder; c. wolfram materiaal in vaste vorm, met elk van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. één of meer van de volgende eigenschappen: i. wolfram en wolframlegeringen bevattende 97 of meer gewichtspercenten wolfram; ii. met koper geïnfiltreerd wolfram bevattende 80 of meer gewichtspercenten wolfram; of iii. met zilver geïnfiltreerd wolfram bevattende 80 of meer gewichtspercenten wolfram; en tevens

	<p>2. kan worden gebruikt bij de productie van:</p> <ol style="list-style-type: none"> cilinders met een diameter van ten minste 120 mm en een lengte van ten minste 50 mm; buizen met een binnendiameter van ten minste 65 mm, een wanddikte van ten minste 25 mm en een lengte van ten minste 50 mm; of blokken met een minimumomvang van 120 × 120 × 50 mm. <p><i>Technische noot:</i> In 1C117 worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van méér dan 300 km kunnen overbruggen.</p>		<p>2. kan worden gebruikt bij de productie van: i. cilinders met een diameter gelijk aan of groter dan 120 mm en een lengte gelijk aan of groter dan 50 mm; ii. buizen met een binnendiameter van ten minste 65 mm, een wanddikte van ten minste 25 mm en een lengte van ten minste 50 mm; of iii. blokken met een minimumomvang van 120 × 120 × 50 mm;</p>
1C118	<p>Duplex roestvast staal met titaanstabilisatie (Ti-DSS), met de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> met alle navolgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> het bevat 17,0-23,0 gewichtspercenten chroom en 4,5-7,0 gewichtspercenten nikkel; het titaangehalte bedraagt meer dan 0,10 gewichtspercenten; <u>en tevens</u> een ferritisch-austenitische microstructuur (ook tweefasenmicrostructuur genoemd) waarvan ten minste 10 volumepercenten austeniet (volgens ASTM E-1181-87 of nationale equivalenten); <u>en tevens</u> in een van de volgende vormen: <ol style="list-style-type: none"> walsblokken of staven die ten minste 100 mm groot zijn in elke richting; platen met een breedte van ten minste 600 mm en een dikte van 3 mm of minder; <u>of</u> buizen met een buitendiameter van ten minste 600 mm en een wanddikte van 3 mm of minder. 	M6C9	<p>Duplex roestvast staal met titaanstabilisatie (Ti-DSS), geschikt voor de systemen vermeld in 1.A. of 19.A.1., met elk van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> met alle navolgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> het bevat 17,0-23,0 gewichtspercenten chroom en 4,5-7,0 gewichtspercenten nikkel; het titaangehalte bedraagt meer dan 0,10 gewichtspercenten; en tevens een ferritisch-austenitische microstructuur (ook tweefasenmicrostructuur genoemd) waarvan ten minste 10 volumepercenten austeniet (volgens ASTM E-1181-87 of nationale equivalenten); en tevens een van de volgende vormen: <ol style="list-style-type: none"> walsblokken of staven die ten minste 100 mm groot zijn in elke richting; platen met een breedte van ten minste 600 mm en een dikte van 3 mm of minder; of buizen met een buitendiameter van ten minste 600 mm en een wanddikte van 3 mm of minder.
1C238	<p>Chloortrifluoride (ClF₃).</p>	M4C4a6	<p>Verbindingen bestaande uit fluor en een of meer andere halogenen, zuurstof of stikstof;</p> <p>Noot: 4.C.4.a.6. is niet van toepassing op stikstoftrifluoride (NF₃) (CAS 7783-54-2) in gasvormige toestand, aangezien het niet geschikt is voor gebruik in raketten.</p>

1D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
1D001	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van goederen, bedoeld in 1B001, 1B002 en 1B003.	M6D1	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het gebruik of onderhoud van de apparatuur vermeld in 6.B.1.
1D101	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de werking of het onderhoud van in 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 of 1B119 bedoelde goederen.	M4D1 M6D1	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het gebruik of onderhoud van apparatuur zoals vermeld onder 4.B. voor de “productie” en hantering van materialen zoals vermeld onder 4.C. “Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het gebruik of onderhoud van de apparatuur vermeld in 6.B.1.
1D103	“Programmatuur”, speciaal ontwikkeld voor de analyse van de beperking van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestisch beeld.	M17D1	“Programmatuur”, speciaal ontwikkeld voor de analyse van de beperking van de zichtbaarheid zoals de radarreflectie, het ultraviolet/infrarood of akoestisch beeld (d.w.z. stealth-technologie) voor toepassingen geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. Noot: 17.D.1. omvat “programmatuur” die speciaal ontwikkeld is voor de analyse van signatuurreductie.

1E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
1E001	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” of “productie” van apparatuur of materialen, bedoeld in 1A001.b, 1A001.c, 1A002 tot en met 1A005, 1A006.b., 1A007, 1B of 1C.	M	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” als vermeld onder 1.A., 1.B. of 1.D.

1E101	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor het “gebruik” van goederen, bedoeld in 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115 tot en met 1B119, 1C001, 1C101, 1C107, 1C 111 tot en met 1C118, 1D101 of 1D103.	M	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” als vermeld onder 1.A., 1.B. of 1.D.
1E102	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut betreffende de “ontwikkeling” van “programmatuur” bedoeld in 1D001, 1D101 of 1D103.	M6E1 M17E1	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van de apparatuur, materialen of “programmatuur” vermeld in 6.A., 6.B., 6.C. of 6.D. “Technologie” overeenkomstig de algemene technologienuut voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van de apparatuur, materialen of “programmatuur” vermeld in 17.A., 17.B., 17.C. of 17.D. Noot: 17.E.1. omvat databanken die speciaal ontwikkeld zijn voor de analyse van signatuurreductie.
1E103	[M6E2]“Technologie” voor het regelen van de temperatuur, druk of atmosfeer in autoclaven of hydroclaven indien gebruikt voor de “productie” van composieten of halffabrikaten van composieten.	M6E2	“Technische gegevens” (waaronder verwerkingsvoorwaarden) en procedures voor het regelen van de temperatuur, druk of atmosfeer in autoclaven of hydroclaven indien gebruikt voor de productie van composieten of halffabrikaten, geschikt voor de apparatuur of materialen vermeld in 6.A. of 6.C.
1E104	“Technologie” voor de “productie” van pyrolytisch gevormde materialen op een mal, doorn of ander substraat van gassen die ontleden bij temperaturen van 1 573 K (1 300 °C) tot 3 173 K (2 900 °C) en drukken van 130 Pa tot 20 kPa. <u>Noot:</u> 1E104 omvat tevens “technologie” voor het samenstellen van voorlopergassen, schema's en gegevens in verband met stroomsnelheden en procesregeling.	M6E1	

CATEGORIE 2 — MATERIAALBEWERKING

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
2A001	<p>Wrijvingsloze rollagers of rollagersystemen, als hieronder, en onderdelen daarvan:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2A101.</p> <p><i>Noot: 2A001 is niet van toepassing op kogels met toleranties volgens opgave van de fabrikant volgens klasse 5 ISO-norm 3290 of slechter.</i></p> <p>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 (ISO 5593), gemaakt van monel of beryllium;</p> <p><i>Noot: 2A001.a is niet van toepassing op kegelvormige rollagers.</i></p> <p>b. niet gebruikt;</p> <p>c. actieve magnetische lagersystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; <u>of</u> 3. positie sensoren voor gebruik bij hoge temperaturen (450 K (177°C) en hoger). 	M3A7	<p>Radiale kogellagers, met alle toleranties volgens ISO 492 tolerantieklasse 2 (of ANSI/ABMA Std 20 tolerantieklasse ABEC-9, of andere nationale equivalenten) of beter, en met alle hierna volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) diameter boorgat binnenring tussen 12 en 50 mm; b) diameter buitenkant buitenring tussen 25 en 100 mm; en tevens c) een dikte tussen 10 en 20 mm.
2A101	<p>Andere dan onder 2A001 vermelde radiale kogellagers, met alle toleranties volgens ISO 492 tolerantieklasse 2 (of ANSI/ABMA Std 20 tolerantieklasse ABEC-9 of RBEC 9, of andere nationale equivalenten), of beter en met alle hierna volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. een diameter boorgat binnenring tussen 12 en 50 mm; b. een buitendiameter buitenring tussen 25 en 100 mm; <u>en tevens</u> c. een dikte tussen 10 en 20 mm. 	M3A7	<p>Radiale kogellagers, met alle toleranties volgens ISO 492 tolerantieklasse 2 (of ANSI/ABMA Std 20 tolerantieklasse ABEC-9, of andere nationale equivalenten) of beter, en met alle hierna volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) diameter boorgat binnenring tussen 12 en 50 mm; b) diameter buitenkant buitenring tussen 25 en 100 mm; en tevens c) een dikte tussen 10 en 20 mm.

2B004	<p>Hete “isostatische persen”, met alle hieronder vermelde eigenschappen, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2B104 EN 2B204.</p> <p>a. met de mogelijkheid de temperatuur in de afgesloten ruimte te beheersen, terwijl de drukkamerholte een binnendiameter heeft van 406 mm of meer; <u>en tevens</u></p> <p>b. met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een maximaal mogelijke werkdruk groter dan 207 MPa; 2. een gecontroleerde thermische omgeving van meer dan 1 773 K (1 500°C); <u>of</u> 3. de mogelijkheid van impregnering met koolwaterstoffen en verwijdering van de overblijvende gasvormige afvalproducten. <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>De binnenmaat betreft de kamer waarin zowel de werktemperatuur als de werkdruk tot stand komt en omvat geen spanstukken. Deze maat is gelijk aan de kleinste van ofwel de binnendiameter van de drukkamer ofwel de binnendiameter van de geïsoleerde ovenkamer, afhankelijk van het feit welke van de twee kamers zich in de andere bevindt.</i></p> <p><u>N.B.:</u> Voor speciaal ontworpen matrijzen, mallen en gereedschappen, zie 1B003, 9B009 en de lijst van militaire goederen.</p>	M6B3	<p>Isostatische persen met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) een maximale werkdruk groter dan of gelijk aan 69 MPa; b) ontworpen om een beheerste temperatuur van 873 K (600 °C) of meer te handhaven; en tevens c) met een binnenkamerdiameter van 254 mm of meer.
2B009	<p>Forceer-(spin-forming) of vloeï-(flow-forming) draaibanken, die, volgens de technische specificatie van fabrikant, kunnen worden uitgerust met “numerieke besturings”-eenheden of computerbesturing, en die beide volgende eigenschappen bezitten:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2B109 EN 2B209.</p> <p>a. drie of meer assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”; <u>en tevens</u></p> <p>b. een walskracht van meer dan 60 kN.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>Voor de toepassing van 2B009 worden machines die de functies van forceren en vloedraaien combineren, beschouwd als vloedraaibanken.</i></p>	M3B3	<p>Vloedraaibanken (“flow forming machines”) en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, die:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) volgens de technische specificatie van de fabrikant kunnen worden uitgerust met numerieke besturingseenheden of met een computerbesturing, ook indien zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust, en tevens b) over meer dan twee assen beschikken die gelijktijdig kunnen samenwerken voor contourbesturen. <p><u>Noot:</u> <i>Het betreft hier geen machines die niet geschikt zijn voor gebruik bij de “productie” van onderdelen en uitrusting (bv. motorbehuizingen) voor systemen als vermeld onder 1.A.</i></p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>Voor de toepassing van dit punt worden machines die de functies van forceren en vloedraaien combineren, als vloedraaibanken aangemerkt.</i></p>

2B104	<p>“Isostatische persen”, anders dan bedoeld in 2B004, met alle volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2B204.</p> <p>a. een maximale werkdruk van 69 MPa of meer;</p> <p>b. ontworpen om een beheerste temperatuur van 873 K (600 °C) of meer te handhaven; <u>en tevens</u></p> <p>c. met een binnenkamerdiameter van 254 mm of meer.</p>	M6B3	<p>Isostatische persen met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a) een maximale werkdruk groter dan of gelijk aan 69 MPa;</p> <p>b) ontworpen om een beheerste temperatuur van 873 K (600 °C) of meer te handhaven; en</p> <p>c) met een binnenkamerdiameter van 254 mm of meer.</p>
2B105	<p>Ovens voor chemische afzetting uit de dampfase (CVD), anders dan bedoeld in 2B005.a, ontworpen of aangepast voor het verdichten van koolstof-koolstofcomposieten.</p>	M6B4	<p>Ovens voor chemische afzetting uit de dampfase, ontworpen of aangepast voor het verdichten van koolstof koolstofcomposieten.</p>
2B109	<p>Vloeidraaibanken (“flow-forming machines”) die niet onder 2B009 vallen, en speciaal ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 2B209.</p> <p>a. vloeidraaibanken die de volgende eigenschappen bezitten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Volgens de technische specificatie van de fabrikant kunnen zij worden uitgerust met “numerieke besturings”-eenheden of met een computerbesturing, ook indien zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust; <u>en tevens</u> 2. meer dan twee assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor “contourbesturen”. <p>b. speciaal ontworpen onderdelen van in 2B009 of 2B109.a. bedoelde vloeidraaibanken.</p> <p><u>Noot:</u> 2B109 is niet van toepassing op machines die niet kunnen worden gebruikt voor de productie van onderdelen en uitrusting (bv. motorhuizen) voor voortstuwingssystemen als bedoeld in 9A005, 9A007.a of 9A105.a.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voor de toepassing van 2B109 worden machines die de functies van forceren en vloeidraaien combineren, beschouwd als vloeidraaibanken.</p>	M3B3	<p>Vloeidraaibanken (“flow forming machines”) en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, die:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) volgens de technische specificatie van de fabrikant kunnen worden uitgerust met numerieke besturingseenheden of met een computerbesturing, ook indien zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust, en tevens b) over meer dan twee assen beschikken die gelijktijdig kunnen samenwerken voor contourbesturen. <p><u>Noot:</u> Het betreft hier geen machines die niet geschikt zijn voor gebruik bij de “productie” van onderdelen en uitrusting (bv. motorbehuizingen) voor systemen als vermeld onder 1.A.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voor de toepassing van dit punt worden machines die de functies van forceren en vloeidraaien combineren, als vloeidraaibanken aangemerkt.</p>

2B116	<p>Systemen en apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen en componenten daarvoor, als hieronder:</p> <p>a. systemen voor het beproeven door middel van trillingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van terugkoppel- of gesloten-kringtechnieken en welke een digitale besturing bevatten, die geschikt zijn om een systeem te laten trillen met een versnelling gelijk aan of groter dan 10 g RMS (eff.) tussen 20 Hz en 2 kHz en die krachten gelijk aan of groter dan 50 kN, met “onbelaste tafel” gemeten, kunnen overbrengen;</p> <p>b. digitale besturingseenheden, in combinatie met speciaal ontworpen programmatuur voor het testen door middel van trillingen, met een “real-time-regelbandbreedte” van meer dan 5 kHz en ontworpen voor gebruik met de systemen, bedoeld in 2B116.a;</p> <p><u>Technische noot:</u> In 2B116.b. wordt onder “real-time-regelbandbreedte” verstaan de maximumsnelheid waarmee een besturingseenheid een volledige cyclus van bemonstering, gegevensverwerking en verzending van controlesignalen kan uitvoeren.</p> <p>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 systemen, bedoeld in 2B116.a.;</p> <p>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 een “onbelaste tafel” gemeten, en geschikt voor de systemen, bedoeld in 2B116.a.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 2B116 betekent “onbelaste tafel” een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken.</p>	M15B1	<p>Apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A., en onderdelen daarvoor, als volgt:</p> <p>a) systemen voor het beproeven door middel van trillingen, waarbij gebruik wordt gemaakt van terugkoppel- of gesloten-kringtechnieken en welke een digitale besturing bevatten, die geschikt zijn om een systeem te laten trillen met een versnelling gelijk aan of groter dan 10 g RMS (eff.) tussen 20 Hz en 2 kHz en die krachten gelijk aan of groter dan 50 kN, met “onbelaste tafel” gemeten, kunnen overbrengen;</p> <p>b) digitale besturingseenheden, in combinatie met speciaal ontworpen “programmatuur” voor het beproeven door middel van trillingen, met een real-time-bandbreedte van meer dan 5 kHz en ontworpen voor gebruik met de systemen bedoeld onder 15.B.1.a.;</p> <p><u>Technische noot:</u> Onder “realtime-regelbandbreedte” wordt verstaan de maximumsnelheid waarmee een besturingseenheid een volledige cyclus van bemonstering, gegevensverwerking en verzending van controlesignalen kan uitvoeren.</p> <p>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 15.B.1.a. bedoelde systemen;</p> <p>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 15. B.1.a bedoelde systemen.</p> <p><u>Technische noot:</u> Systemen voor het beproeven door middel van trillingen met een digitale besturingseenheid zijn systemen waarvan de functies geheel of ten dele automatisch geregeld worden door opgeslagen, digitaal gecodeerde elektrische signalen.</p>
2B117	<p>Apparatuur en procesregeleenheden, met uitzondering van die bedoeld in 2B004, 2B005.a, 2B104 of 2B105, ontworpen of aangepast voor de verdichting en pyrolyse van composiet raketstraalpijpen en neuskegels voor terugkeervoertuigen (“re-entry”).</p>	M6B5	<p>Apparatuur en procesregeleenheden, met uitzondering van die vermeld onder 6.B.3. of 6.B.4., ontworpen of aangepast voor de verdichting en pyrolyse van composiet raketstraalpijpen en neuskegels voor terugkeervoertuigen (“re-entry”).</p>

	<p>2. met een kwalificatiestabiliteit in het slechtste geval gelijk aan of beter (minder) dan een gemiddelde afwijking van 0,05 % over ten minste 10 graden; of</p> <p>3. een instel-“nauwkeurigheid” gelijk aan of minder (beter) dan 5 boogseconden.</p> <p><u>Noot 1:</u> 2B121 is niet van toepassing op draaitafels die zijn ontworpen of aangepast voor werktuigmachines of medische uitrusting. Voor de controle op draaitafels voor werktuigmachines, zie 2B008.</p> <p><u>Noot 2:</u> Bewegingssimulatoren of kwalificatietafels als bedoeld in 2B120 blijven onder de regeling vallen, ongeacht of de sleepringen dan wel de geïntegreerde onderbrekingsvoorzieningen worden aangebracht op het ogenblik van uitvoer.</p>		<p>2. een kwalificatieresolutie gelijk aan of minder dan 6 graden/s en een nauwkeurigheid gelijk aan of minder dan 0,6 graden/s;</p> <p>b. met een kwalificatiestabiliteit in het slechtste geval gelijk aan of beter (minder) dan een gemiddelde afwijking van 0,05 % over ten minste 10 graden; of</p> <p>c. een instel-“nauwkeurigheid” gelijk aan of minder (beter) dan 5 boogseconden.</p>
2B121	<p>Instelafels (apparatuur geschikt voor precieze roterende instelling in elke as), andere dan: bedoeld in 2B120, met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. twee of meer assen; <u>en tevens</u></p> <p>b. een instel-“nauwkeurigheid” gelijk aan of minder (beter) dan 5 boogseconden.</p> <p><u>Noot:</u> 2B121 is niet van toepassing op draaitafels die zijn ontworpen of aangepast voor werktuigmachines of medische uitrusting. Voor de controle op draaitafels voor werktuigmachines, zie 2B008.</p>	M9B2d	<p>Instelafels (apparatuur geschikt voor precieze roterende instelling in elke as), met elk van de volgende eigenschappen:</p> <p>1. twee of meer assen; en tevens</p> <p>2. een instel-“nauwkeurigheid” gelijk aan of minder (beter) dan 5 boogseconden.</p>
2B122	<p>Centrifuges die versnellingen van meer dan 100 g kunnen overbrengen en die ontworpen of aangepast zijn om sleepringen of geïntegreerde onderbrekingsvoorzieningen te bevatten die geschikt zijn om elektrisch vermogen, signaalinformatie dan wel beiden, over te brengen.</p> <p><u>Noot:</u> Centrifuges als bedoeld in 2B122 blijven onder de regeling vallen, ongeacht of de sleepringen dan wel de geïntegreerde onderbrekingsvoorzieningen worden aangebracht op het ogenblik van uitvoer.</p>	M9B2e	<p>Centrifuges, geschikt voor het overbrengen van versnellingen groter dan 100 g, ontworpen of aangepast om sleepringen of geïntegreerde onderbrekingsvoorzieningen te bevatten die geschikt zijn om elektrisch vermogen en/of signaalinformatie over te brengen.</p>

2D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
2D001	<p>“Programmatuur” anders dan bedoeld in 2D002, als hieronder:</p> <p>a. “programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling” of “productie” van apparatuur, bedoeld in 2A001 of 2B001.</p> <p>b. “programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van in 2A001.c, 2B001 of 2B003 tot en met 2B009 bedoelde apparatuur.</p> <p><i>Noot: 2D001 is niet van toepassing op “programmatuur” voor werkstukprogramma’s waarmee “numerieke besturings”-codes voor de bewerking van verschillende onderdelen worden gegenereerd.</i></p>	M3D	PROGRAMMATUUR
2D101	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 of 2B119 tot en met 2B122.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9D004.</p>	M3D1	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “productiefaciliteiten” en vloedraaibanken zoals vermeld onder 3.B.1. of 3.B.3.
		M6D2	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of gewijzigd voor de apparatuur vermeld in 6.B.3., 6.B.4 of 6.B.5.
		M15D1	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur genoemd in 15.B. die kan worden gebruikt voor het testen van de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.

2E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
2E001	<p>“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” van apparatuur of “programmatuur” bedoeld in 2E, 2B of 2D.</p> <p><i>Noot: 2E001 omvat “technologie” voor de integratie van de sondesystemen in de coördinaatmeetmachines gespecificeerd in 2B006.a.</i></p>	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.

2E002	“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in 2 A of 2 B.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
2E101	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119 tot en met 2B122 of 2D101.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.

CATEGORIE 3 — ELECTRONICA

3A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
3A001	<p>Elektronische onderdelen en de speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <p>a. Universele geïntegreerde schakelingen, als hieronder:</p> <p><u>Noot 1:</u> 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.</p> <p><u>Noot 2:</u> Geïntegreerde schakelingen omvatten de volgende typen:</p> <ul style="list-style-type: none"> — “monolithische geïntegreerde schakelingen”; — “hybride geïntegreerde schakelingen”; — “multichip geïntegreerde schakelingen”; — “geïntegreerde schakelingen van het filmtypen”, met inbegrip van geïntegreerde schakelingen van silicium op saffier; — “optische geïntegreerde schakelingen”; — “driedimensionale geïntegreerde schakelingen”. 		

	<p>1. geïntegreerde schakelingen, ontworpen of gespecificeerd als bestand tegen één of meer van de volgende parameters:</p> <p>a. een totale dosis van 5×10^3 Gy (silicium) of meer;</p> <p>b. een storing bij een dosistempo van 5×10^6 Gy (silicium)/s of meer; <u>of</u></p> <p>c. een fluentie (geïntegreerde flux) van neutronen (gelijk aan 1 MeV) van 5×10^{13} n/cm² of meer op silicium, of het equivalent daarvan voor andere materialen;</p> <p><u>Noot:</u> 3A001.a.1.c. is niet van toepassing op MIS-condensatoren (Metal Insulator Semiconductors).</p>	<p>M18A1</p> <p>M18A2</p>	<p>“Stralingbestendige” “microcircuits”, geschikt ter bescherming van raketssystemen en onbemande luchtvaartuigen tegen nucleaire gevolgen (bijvoorbeeld elektromagnetische puls (EMP), röntgenstraling, combinatie van drukgolf en hitte) en geschikt voor gebruik in de in 1.A. genoemde systemen.</p> <p>“Detectoren”, speciaal ontworpen of aangepast ter bescherming van raketssystemen en onbemande luchtvaartuigen tegen nucleaire gevolgen (bijvoorbeeld elektromagnetische puls (EMP), röntgenstraling, combinatie van drukgolf en hitte) en geschikt voor gebruik in de in 1.A. genoemde systemen.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een “detector” is gedefinieerd als een mechanisch, elektrisch, optisch of chemisch element dat een prikkel, bij voorbeeld een verandering van de omgevingsdruk of -temperatuur, een elektrisch of elektromagnetisch signaal of straling van radioactief materiaal automatisch herkent en vastlegt of registreert. Dit omvat elementen die een werking of storing per keer waarnemen.</p>
<p>3A101</p>	<p>Elektronische uitrusting, elementen en onderdelen, anders dan vermeld in 3A001, als hieronder:</p> <p>a. analoog/digitaalozetters, geschikt voor gebruik in “raketten” en ontworpen om te voldoen aan de militaire specificaties voor ruw gebruik voor apparatuur;</p>	<p>M14A1</p> <p>M14A1b1</p> <p>M14A1b2</p>	<p>Analoog/digitaalozetters, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>a) ontworpen om te voldoen aan de militaire specificaties voor ruw gebruik voor apparatuur; of</p> <p>b) ontworpen of aangepast voor militair gebruik, van een van de volgende soorten:</p> <p>1. “microcircuits” voor analoog naar digitale conversie, die “stralingsbestendig” zijn, of alle volgende eigenschappen hebben:</p> <p>a. gespecificeerd om te werken bij temperaturen tussen -45 °C en $+80$ °C; en tevens</p> <p>b. hermetisch gesloten; of</p> <p>2. printplaten of printmodules voor analoog-digitaal-ozetters met elektrische invoer, met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. gespecificeerd om te werken bij temperaturen tussen -45 °C en $+80$ °C; en tevens</p> <p>b. uitgerust met “microcircuits” vermeld in 14.A.1.b.1.</p>

	<p>b. versnellers waarmee elektromagnetische straling kan worden geproduceerd in de vorm van remstraling afkomstig van versnelde elektronen met een energie van 2 MeV of meer en systemen die deze versnellers bevatten.</p> <p><u>Noot:</u> 3A101.b. is niet van toepassing op apparatuur speciaal bestemd voor medische doeleinden.</p>	M15B5	<p>Versnellers waarmee elektromagnetische straling kan worden geproduceerd in de vorm van remstraling afkomstig van versnelde elektronen met een energie van 2 MeV of meer en apparatuur die deze versnellers bevat, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.</p> <p><u>Noot:</u> 15.B.5. is niet van toepassing op apparatuur speciaal bestemd voor medische doeleinden.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 15.B. staat "onbelaste tafel" voor een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken.</p>
3A102	<p>"Thermische batterijen" ontworpen of aangepast voor "raketten".</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> In 3A102 zijn "thermische batterijen" batterijen voor eenmalig gebruik die een vast, niet-geleidend anorganisch zout als elektrolyt bevatten. Deze batterijen bevatten een pyrolytisch materiaal dat bij ontbranding het elektrolyt doet smelten en de batterij activeert. In 3A102 worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km; 	M12A6	<p>Thermische batterijen, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2.</p> <p><u>Noot:</u> A.6. is niet van toepassing op thermale batterijen die speciaal ontworpen zijn voor raketsystemen of onbemande luchtvaartuigen met een "bereik" kleiner dan 300 km.</p> <p><u>Technische noot:</u> Thermische batterijen zijn batterijen voor eenmalig gebruik die een vast, niet-geleidend anorganisch zout als elektrolyt bevatten. Deze batterijen bevatten een pyrolytisch materiaal dat bij ontbranding het elektrolyt doet smelten en de batterij activeert.</p>

3D Programmatuur

	De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie
3D101	"Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor het "gebruik" van apparatuur als vermeld in 3A101.b.	M15D1	"Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor het "gebruik" van apparatuur als vermeld in 3A101.b.

3E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
3E001	<p>“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” of “productie” van apparatuur of materialen, vermeld in 3A, 3B of 3C.</p> <p><u>Noot 1:</u> 3E001 is niet van toepassing op “technologie” voor de “productie” van apparatuur of onderdelen die onder 3A003 vallen.</p> <p><u>Noot 2:</u> 3E001 is niet van toepassing op “technologie” voor de “ontwikkeling” of de “productie” van geïntegreerde schakelingen bedoeld in 3A001.a.3 tot en met 3A001.a.12, met de volgende eigenschappen:</p> <p>a. gebruik van “technologie” groter dan of gelijk aan 0,130 µm; en <u>tevens</u></p> <p>b. bevat een meerlagenstructuur met drie of minder metaallagen.</p>	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
3E101	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, vermeld in 3A001.a.1. of 2., 3A101, 3A102 of 3D101.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
3E102	“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” van “programmatuur”, vermeld in 3D101.	M15E1	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” vermeld in 15.B. of 15.D.

CATEGORIE 4 — COMPUTERS

4A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
4A001	<p>Elektronische computers en aanverwante apparatuur, met een of meer van de volgende en “samenstellingen” en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 4A101.</p> <p>a. speciaal ontworpen voor één van beide volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. geschikt voor werktemperaturen lager dan 228 K (– 45 °C) of hoger dan 358 K (85 °C); <u>of</u> <p><i>Noot: 4A001.a.1. is niet van toepassing op computers die speciaal zijn ontworpen voor toepassingen in civiele automobielen, treinen of “civiele vliegtuigen”.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. de stralingsbestendigheid overschrijdt één of meer van de volgende specificaties: <ol style="list-style-type: none"> a. totale dosis 5×10^3 Gy (silicium); b. storing bij dosistempo 5×10^6 Gy (silicium)/s; <u>of</u> c. storing éénmalige gebeurtenis 1×10^{-8} fout/bit/dag; <p><i>Noot: 4A001.a.2. is niet van toepassing op computers die speciaal zijn ontworpen voor toepassingen in “burgerluchtvaartuigen”.</i></p> <p>b. niet gebruikt.</p>	M13A1	<p>Analoge computers, digitale computers of digitale differentiaalanalysators, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A., met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) geschikt voor continubedrijf bij temperaturen van onder – 45 °C tot boven + 55 °C; of of b) ontworpen voor ruw gebruik of “stralingsbestendig”.
4A003	<p>“Digitale computers”, “samenstellingen” en aanverwante apparatuur daarvoor, zoals hieronder vermeld, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p><i>Noot 1: 4A003 omvat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — “vectorprocessoren”; — “array”-processoren; — digitale signaalprocessoren; — logische processoren; 		

	<p>— apparatuur voor “beeldverbetering”;</p> <p>— apparatuur voor “signaalverwerking”.</p> <p><u>Noot 2:</u> De embargostatus van de in 4A003 omschreven “digitale computers” of aanverwante apparatuur wordt bepaald door de embargostatus van andere apparatuur of systemen, mits:</p> <p>a. de “digitale computers” of aanverwante apparatuur essentieel zijn voor de werking van de andere apparatuur of systemen;</p> <p>b. de “digitale computers” of de aanverwante apparatuur niet een “voornaamste deel” van de andere apparatuur of systemen vormen; <u>en tevens</u></p> <p><u>NB 1:</u> De embargostatus van apparatuur voor “signaalverwerking” of “beeldverbetering” speciaal ontworpen voor andere apparatuur, waarvan de functies beperkt zijn tot die welke noodzakelijk zijn voor die andere apparatuur, wordt bepaald door de embargostatus van die andere apparatuur, ook indien het criterium betreffende het “voornaamste deel” wordt overschreden.</p> <p><u>NB 2:</u> Zie categorie 5 (Deel 1 — Telecommunicatie) voor de embargostatus van “digitale computers” of aanverwante apparatuur voor telecommunicatie-uitrusting.</p> <p>c. de “technologie” voor de “digitale computers” en aanverwante apparatuur wordt bepaald door 4E.</p> <p>d. niet gebruikt;</p> <p>e. apparatuur die analoog-naar-digitaal-omzettingen kan uitvoeren en de in 3A001.a.5. bedoelde limiet te boven gaat;</p>	M14A1b2	<p>Printplaten of printmodules voor analoog-digitaal-omzetters met elektrische invoer, met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a) gespecificeerd om te werken bij temperaturen tussen — 45 °C en + 80 °C; en en tevens</p> <p>b) uitgerust met “microcircuits” vermeld in 14.A.1.b.1.</p>
4A101	<p>Analoge computers, “digitale computers” of digitale differentiaalanalyzers, anders dan bedoeld in 4A001.a.1., geschikt voor ruw gebruik en ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, vermeld in 9A004, of sonderingsraketten, vermeld in 9A104.</p>	M13A1b	<p>Ontworpen voor ruw gebruik of “stralingbestendig”.</p>

4A102	<p>“Hybride computers”, speciaal ontworpen voor het modelleren, simuleren of integreren het ontwerp van ruimtelanceervoertuigen, vermeld in 9A004, of sonderingsraketten, vermeld in 9A104.</p> <p><i>Noot: Dit is alleen van toepassing als de apparatuur wordt geleverd met “programmatuur”, vermeld in 7D103 of 9D103.</i></p>	M16A1	<p>Speciaal ontworpen hybride (analoog/digitale) computers voor het modelleren, de simulatie of de ontwerpintegratie van systemen genoemd in 1.A. of de subsystemen genoemd in 2.A.</p> <p><i>Noot: Dit is alleen van toepassing als de apparatuur wordt geleverd met “programmatuur”, vermeld in 16.D.1.</i></p>
-------	---	-------	---

4E Technologie

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>		<p>Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie</p>	
4E001	<p>a. “technologie” overeenkomstig de algemene Technologienuoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, vermeld in 4A of 4D.</p> <p>b. andere dan de onder 4E001a genoemde “technologie”, speciaal ontworpen of aangepast voor de “ontwikkeling” of de “productie” van de onderstaande apparatuur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “digitale computers” met een aangepast piekvermogen (“APP: Adjusted Peak Performance”) van meer dan 1,0 gewogen TeraFLOPS (WT); 2. “samenstellingen”, speciaal ontworpen of aangepast voor verhoging van de prestaties door samenvoeging van processoren zodat de “APP” van de samengevoegde processoren de limiet van 4E001.b.1. overschrijft. <p>c. “technologie” voor de “ontwikkeling” van “inbraakprogrammatuur”.</p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>

Deel 1 — Telecommunicatie

5A1 Systemen, Apparatuur en Onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
5A101	<p>Apparatuur voor telemetrie en afstandsbesturing, inclusief grondapparatuur die is ontworpen of aangepast voor “raketten”.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 5A101 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km.</p> <p><u>Noot:</u> 5A101 is niet van toepassing op:</p> <ol style="list-style-type: none"> apparatuur, speciaal ontworpen of aangepast voor bemande vliegtuigen of satellieten; grondapparatuur ontworpen of aangepast voor toepassingen te land of op zee; apparatuur ontworpen voor commerciële, civiele of ‘Safety of Life’-GNSS-diensten (bv. gegevensintegriteit, vliegveiligheid). 	M12A4	<p>Apparatuur voor telemetrie en afstandsbesturing, waaronder grondapparatuur, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2.</p> <p>Noten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 12.A.4. is niet van toepassing op apparatuur die ontworpen of aangepast is voor bemande vliegtuigen of satellieten. 12.A.4. is niet van toepassing op grondapparatuur die ontworpen of aangepast is voor toepassingen te land of op zee. 12.A.4. is niet van toepassing op apparatuur ontworpen voor GNSS-diensten van commerciële of civiele aard dan wel in het kader van “Safety of Life” (bijv. gegevensintegriteit, vliegveiligheid).

5D1 Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
5D101	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 5A101.	M12D3	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 12.A.4. of 12.A.5., geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2.

5E1 Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
5E101	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 5A101.	M12E1	“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” vermeld in 12.A. of 12.D.

CATEGORIE 6 — SENSOREN EN LASERS

6A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
6A002	<p>Optische sensoren en apparatuur, en onderdelen daarvoor, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 6A102.</p> <p>a. optische detectoren, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde” vaste-stofdetectoren, als hieronder: <ul style="list-style-type: none"> <u>Noot:</u> Voor de toepassing van 6A002.a.1. wordt onder vaste-stofdetectoren ook “focal plane arrays” verstaan. a. “voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde” vaste-stofdetectoren met de volgende kenmerken: <ol style="list-style-type: none"> 1. een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 10 nm doch niet meer dan 300 nm; en tevens 2. een reactie van minder dan 0,1 % ten opzichte van de grootste gevoeligheid bij een golflengte groter dan 400 nm; <p>b. “voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde” vaste-stofdetectoren met de volgende kenmerken:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 900 nm doch niet meer dan 1 200 nm; en tevens 2. een “reactietijdconstante” van 95 ns of minder; 	M18A2	<p>“Detectoren”, speciaal ontworpen of aangepast ter bescherming van raketssystemen en onbemande luchtvaartuigen tegen nucleaire gevolgen (bijvoorbeeld elektromagnetische puls (EMP), röntgenstraling, combinatie van drukgolf en hitte) en geschikt voor gebruik in de in 1.A. genoemde systemen.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een “detector” is gedefinieerd als een mechanisch, elektrisch, optisch of chemisch element dat een prikkel, bij voorbeeld een verandering van de omgevingsdruk of -temperatuur, een elektrisch of elektromagnetisch signaal of straling van radioactief materiaal automatisch herkent en vastlegt of registreert. Dit omvat elementen die een werking of storing per keer waarnemen.</p>
		M11A2	<p>Passieve sensoren voor het bepalen van de positie ten opzichte van bepaalde elektromagnetische bronnen (richtingsbepalingsapparatuur) of van kenmerken van het terrein, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p>

	<p>c. voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde vaste-stofdetectoren met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 1 200 nm doch niet meer dan 30 000 nm;</p> <p>d. "voor gebruik in de ruimte gekwalificeerde" "focal plane arrays" met meer dan 2 048 elementen per array en een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 300 nm doch niet meer dan 900 nm;</p>		
6A006	<p>"Magnetometers", "magnetische gradiëntmeters", "intrinsieke magnetische gradiëntmeters", sensoren voor het meten van elektrische velden onder water en "compensatiesystemen", en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A103.d.</p> <p><u>Noot:</u> Niet bedoeld worden in 6A006 instrumenten die speciaal zijn ontworpen voor visserijtoepassingen of biomagnetische metingen ten behoeve van de medische diagnostiek.</p> <p>a. "magnetometers" en subsystemen, zoals hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "magnetometers" die gebruikmaken van "supergeleidende" (SQUID) "technologie", met een van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 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; <u>of</u> b. SQUID-systemen met een magnetometer-"gevoeligheid" bij beweging lager (beter) dan 20 pT effectieve (rms) waarde per vierkantswortel Hz bij een frequentie van 1 Hz en speciaal ontworpen om ruis bij beweging te beperken; 2. "magnetometers" die gebruikmaken van optisch gepompte of kernprecessie (proton/Overhauser) "technologie" met een "gevoeligheid" lager (beter) dan 20 pT effectieve waarde (rms) bij een frequentie van 1 Hz; 3. "magnetometers" die gebruikmaken van aardinductie-"technologie" met een "gevoeligheid" gelijk aan of lager (beter) dan 10 pT effectieve waarde (rms) bij een frequentie van 1 Hz; 4. inductor-"magnetometers" met een "gevoeligheid" lager (beter) dan: <ol style="list-style-type: none"> a. 0,05 nT effectieve waarde (rms) bij frequenties lager dan 1 Hz; 	M9A8	<p>Drieassige magnetische richtingssensoren, met elk van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) interne kantelcompensatie voor stampen (+/- 90 graden) en slingeren (+/- 180 graden). b) Biedt azimutnauwkeurigheid van beter (minder) dan 0,5 graden rms op geografische breedte \pm 80 graden, verwijzing naar plaatselijk magnetisch veld. en tevens c) ontworpen of aangepast voor integratie in vluchtregel- en navigatiesystemen. <p>Noot: De vluchtregel- en navigatiesystemen vermeld in 9.A.8. omvatten gyrostabilisatoren, automatische piloten en traagheidsnavigatiesystemen.</p>

	<p>b. 1×10^{-3} nT effectieve waarde (rms) bij frequenties van 1 Hz of meer doch niet hoger dan 10 Hz; <u>of</u></p> <p>c. 1×10^{-4} nT effectieve waarde (rms) bij frequenties hoger dan 10 Hz;</p> <p>5. glasvezel-“magnetometers” met een “gevoeligheid” lager (beter) dan 1 nT effectieve waarde (rms);</p> <p>b. sensoren voor het meten van elektrische velden onder water met een “gevoeligheid” van minder (d.w.z. beter) dan 8 nanovolt per vierkantswortel Hz bij meting bij 1 Hz;</p> <p>c. “magnetische gradiëntmeters”, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “magnetische gradiëntmeters” waarbij gebruik wordt gemaakt van meervoudige “magnetometers” bedoeld in 6A006.a.; 2. “intrinsieke magnetische gradiëntmeters” van glasvezels met een “gevoeligheid” van de gradiënt van het magnetische veld lager (beter) dan 0,3 nT_{tot} en met effectieve waarde; 3. “intrinsieke magnetische gradiëntmeters”, waarbij gebruik wordt gemaakt van andere “technologie” dan glasvezel “technologie”, met een “gevoeligheid” van de gradiënt van het magnetische veld lager (beter) dan 0,015 nT_{tot} en met effectieve waarde; <p>d. “compensatiesystemen” voor magnetische sensoren of voor sensoren voor het meten van elektrische velden onder water, die leiden tot een prestatie welke gelijk is aan of beter is dan de onder 6A006.a., 6A006.b., of 6A006.c. vermelde parameters;</p>		
6A007	<p>Zwaartekrachtmeters (gravimeters) en zwaartekrachtgradiëntmeters, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 6A107.</p> <p>a. zwaartekrachtmeters ontworpen of aangepast voor gebruik te land met een statische nauwkeurigheid kleiner (beter) dan 10μGal;</p> <p><u>Noot:</u> Niet bedoeld worden in 6A007.a landzwaartekrachtmeters van het type met kwartselement (Worden-type).</p> <p>b. zwaartekrachtmeters ontworpen voor mobiele tafels met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een statische nauwkeurigheid kleiner (beter) dan 0,7 mGal; <u>en tevens</u> 	M12A3	<p>Zwaartekrachtmeters (gravimeters) en zwaartekrachtgradiëntmeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in luchtvaartuigen of op zee, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., als volgt, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a) zwaartekrachtmeters, met elk van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een statische of operationele nauwkeurigheid gelijk aan of kleiner (beter) dan 0,7 milligal (mgal); en tevens 2. een “tijd tot stationair werkende toestand is bereikt” gelijk aan of kleiner dan twee minuten; <p>b) zwaartekrachtgradiëntmeters.</p>

	<p>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;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voor de toepassing van 6A007.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.</p> <p>c. zwaartekrachtgradiëntmeters.</p>		
6A008	<p>Radarsystemen, -apparatuur en -samenstellingen met één of meer van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 6A108.</p> <p><u>Noot:</u> 6A008 is niet van toepassing op:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 (PAR) conform de ICAO-standaarden waarbij gebruik wordt gemaakt van elektronisch bestuurbare lineaire (een-dimensionale) «arrays» of mechanisch gepositioneerde passieve antennes. <p>a. werkend in het frequentiegebied van 40 GHz tot 230 GHz en met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 100 mW; of 2. lokaliseringsnauwkeurigheid van 1 m of minder (beter) in het meetgebied en 0,2 graad of minder (beter) in azimut; <p>b. met een afstembare bandbreedte groter dan $\pm 6,25$ % van de "centrale werkfrequentie";</p>	M11A1	<p>Radar- en laserradarsystemen, waaronder hoogtemeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Laserradarsystemen omvatten gespecialiseerde technieken inzake transmissie, scanning, ontvangst en signaalverwerking voor het gebruik van lasers voor echopeiling, richtingsbepaling en het onderscheiden van doelwitten op basis van locatie, radiële snelheid en lichaamsreflectie.</p>
	<p>a. werkend in het frequentiegebied van 40 GHz tot 230 GHz en met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een gemiddeld uitgangsvermogen van meer dan 100 mW; of 2. lokaliseringsnauwkeurigheid van 1 m of minder (beter) in het meetgebied en 0,2 graad of minder (beter) in azimut; <p>b. met een afstembare bandbreedte groter dan $\pm 6,25$ % van de "centrale werkfrequentie";</p>	M12B5b	<p>Radar voor afstandsmeting, met inbegrip van de bijbehorende optische/infrarood volgsystemen met alle onderstaande eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. hoekresolutie beter dan 1,5 milliradiaal; 2. bereik van 30 km of meer met een effectieve (rms) afstandsmeting beter dan 10 m; en 3. snelheidsresolutievermogen beter dan 3 m/s.

	<p><u>Technische noot:</u></p> <p>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;</p> <p>c. geschikt om gelijktijdig te werken op meer dan twee draagfrequenties;</p>		
6A102	<p>Stralingbestendige “detectoren”, anders dan vermeld in 6A002, speciaal ontworpen of aangepast ter bescherming tegen nucleaire effecten (bijvoorbeeld elektromagnetische puls (EMP), röntgenstraling, combinatie van drukgolf en hitte) en geschikt voor gebruik in “raketten”, ontworpen of gespecificeerd als zijnde bestand tegen stralingsniveaus die overeenkomen met een totale stralingsdosis van 5×10^5 rad silicium of meer.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 6A102 is een “detector” gedefinieerd als een mechanisch, elektrisch, optisch of chemisch element dat een prikkel, bijvoorbeeld een verandering van de omgevingsdruk of -temperatuur, een elektrisch of elektromagnetisch signaal of straling van radioactief materiaal automatisch herkent en vastlegt of registreert. Dit omvat elementen die een werking of storing per keer waarnemen.</p>	M18A2	<p>“Detectoren”, speciaal ontworpen of aangepast ter bescherming van raketssystemen en onbemande luchtvaartuigen tegen nucleaire gevolgen (bijvoorbeeld elektromagnetische puls (EMP), röntgenstraling, combinatie van drukgolf en hitte) en geschikt voor gebruik in de in 1.A. genoemde systemen.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een “detector” is gedefinieerd als een mechanisch, elektrisch, optisch of chemisch element dat een prikkel, bij voorbeeld een verandering van de omgevingsdruk of -temperatuur, een elektrisch of elektromagnetisch signaal of straling van radioactief materiaal automatisch herkent en vastlegt of registreert. Dit omvat elementen die een werking of storing per keer waarnemen.</p>
6A107	<p>Zwaartekrachtmeters (gravimeters) en onderdelen voor zwaartekrachtmeters, en zwaartekracht-gradiëntmeters, als hieronder:</p> <p>a. zwaartekrachtmeters, anders dan vermeld in 6A007.b., ontworpen of gewijzigd voor gebruik in luchtvaartuigen of op zee, met een statische of operationele nauwkeurigheid van 0,7 milligal (mGal) of minder (beter) die binnen twee minuten een stationair werkende toestand bereiken;</p> <p>b. speciaal ontworpen onderdelen voor zwaartekrachtmeters, vermeld in 6A007.b. of 6A107.a. en zwaartekrachtgradiëntmeters, vermeld in 6A007.c.</p>	M12A3	<p>Zwaartekrachtmeters (gravimeters) en zwaartekrachtgradiëntmeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in luchtvaartuigen of op zee, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., als volgt, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a) zwaartekrachtmeters, met elk van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een statische of operationele nauwkeurigheid gelijk aan of kleiner (beter) dan 0,7 milligal (mgal); en tevens 2. een “tijd tot stationair werkende toestand is bereikt” gelijk aan of kleiner dan twee minuten; <p>b) zwaartekrachtgradiëntmeters.</p>

6A108	<p>Radarsystemen en volgsystemen, anders dan bedoeld in 6A008, als hieronder:</p> <p>a. radar- en laserradarsystemen ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, vermeld in 9A004, of sonderingsraketten, vermeld in 9A104;</p> <p><u>Noot:</u> 6A108.a omvat:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van het profiel van het aardoppervlak; b. beeldapparatuur; c. apparatuur voor situationele afbeelding en correlatie (numeriek of analoog); d. apparatuur voor navigatie met behulp van dopplerradar. <p>b. precisievolgsystemen, geschikt voor "raketten", als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. volgsystemen die gebruikmaken van een vertaalsysteem voor codes gecombineerd met referentiepunten op aarde of in vliegtuigen of navigatiesatellietsystemen om onvertraagde ("real time") metingen van vluchtpositie en -snelheid te verrichten; 2. radar voor afstandsmeting, met inbegrip van de bijbehorende optische/infrarood volgsystemen met alle onderstaande eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. hoekresolutie beter dan 1,5 milliradiaal; b. bereik van 30 km of meer met een effectieve (rms) afstandsmeting beter dan 10 m; c. snelheidsresolutievermogen beter dan 3 m/s. <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>Technische noot worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</i></p>	M11A1	<p>Radar- en laserradarsystemen, waaronder hoogtemeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>Laserradarsystemen omvatten gespecialiseerde technieken inzake transmissie, scanning, ontvangst en signaalverwerking voor het gebruik van lasers voor echopeiling, richtingsbepaling en het onderscheiden van doelwitten op basis van locatie, radiële snelheid en lichaamsreflectie.</i></p>
		M12A5	<p>Precisievolgsystemen, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. volgsystemen die gebruikmaken van een op de raket of het onbemande luchtvaartuig geïnstalleerd vertaalsysteem voor codes gecombineerd met referentiepunten op aarde of in vliegtuigen of navigatiesatellietsystemen om "real time"-metingen van vluchtpositie en -snelheid te verrichten; b. radar voor afstandsmeting, met inbegrip van de bijbehorende optische/infrarood volgsystemen, met elk van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. hoekresolutie beter dan 1,5 milliradiaal; 2. bereik van 30 km of meer met een effectieve (rms) afstandsmeting beter dan 10 m; en tevens 3. snelheidsresolutievermogen beter dan 3 m/s.

6B Test-, inspectie- en productieapparatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
6B008	Gepulseerde radarsystemen voor het meten van de dwarsdoorsnede met een zendpuls-duur van 100 ns of minder en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen. N.B.: ZIE OOK 6B108.	M17B1	Systemen die speciaal zijn ontworpen voor het meten van radardoorsnedes, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A.
6B108	Systemen, anders dan vermeld in 6B008, speciaal ontworpen voor het meten van radardwarsdoorsnedes geschikt voor gebruik in "raketten", alsook subsystemen daarvan. <i>Technische noot:</i> <i>In 6B108 worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km.</i>	M17B1	Systemen die speciaal zijn ontworpen voor het meten van radardoorsnedes, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A.

6D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
6D002	"Programmatuur", speciaal ontworpen voor het "gebruik" van apparatuur, vermeld in 6A002.b., 6A008 of 6B008.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van een product. De informatie kan de vorm aannemen van "technische gegevens" of "technische bijstand".
6D102	"Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor het "gebruik" van in 6A108 bedoelde goederen.	M11D1	"Programmatuur", speciaal ontworpen of gewijzigd voor het "gebruik" van de apparatuur vermeld in 11.A.1., 11.A.2 of 11.A.4.
		M12D3	"Programmatuur", speciaal ontworpen of aangepast voor het "gebruik" van de apparatuur vermeld in 12.A.4. of 12.A.5., geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2.

6D103	<p>“Programmatuur” voor het na de vlucht verwerken van geregistreerde gegevens, waarmee de positie tijdens het gehele vluchtraject kan worden bepaald, speciaal ontworpen of aangepast voor “raketten”.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 6D103 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km.</p>	M12D2	<p>“Programmatuur” voor het na de vlucht verwerken van geregistreerde gegevens, waarmee de positie tijdens het gehele vluchtraject kan worden bepaald, speciaal ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2.</p>
-------	--	-------	---

6E Technologie

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>	<p>Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie</p>		
6E001	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot betreffende de “ontwikkeling” van apparatuur, materialen of “programmatuur”, vermeld in 6A, 6B, 6C of 6D.</p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>
6E002	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “productie” van apparatuur of materialen, vermeld in 6A, 6B of 6C.</p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>
6E101	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 6A002, 6A007.b. en c., 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 of 6D103.</p> <p><u>Noot:</u> In 6E101 wordt alleen “technologie” vermeld voor apparatuur, vermeld in 6A008, wanneer deze is ontworpen voor gebruik in vliegtuigen en geschikt is voor gebruik in “raketten”.</p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>

7A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
7A001	<p>Versnellingsmeters en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A101.</p> <p><u>N.B.:</u> Voor hoek- of rotatieversnellingsmeters, zie 7A001.b.</p> <p>a. lineaire versnellingsmeters met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van 15 g of minder, en met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> een “stabiliteit” van de “bias” kleiner (beter) dan 130 micro g ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar; <u>of</u> een “stabiliteit” van de “schaalfactor” kleiner (beter) dan 130 ppm ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar; gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 15 g, maar minder dan of gelijk aan 100 g, en met alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> een “bias”-“herhaalbaarheid” van minder (beter) dan 1 250 micro g gemeten over één jaar; <u>en tevens</u> een “herhaalbaarheid” van de “schaalfactor” van minder (beter) dan 1 250 ppm gemeten over één jaar; <u>of</u> ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatie- of geleidingssystemen en gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g; <p><u>Noot:</u> 7A001.a.1. en 7A001.a.2. hebben geen betrekking op versnellingsmeters die uitsluitend worden gebruikt voor het meten van trillingen of schokken.</p>	M9A3	<p>Lineaire versnellingsmeters, ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of geleidingssystemen van alle types, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., met elk van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> een “schaalfactor”-“herhaalbaarheid” kleiner (beter) dan 1 250 ppm; en tevens een “bias”-“herhaalbaarheid” kleiner (beter) dan 1 250 micro g. <p><u>Noot:</u> 9.A.3. is niet van toepassing op versnellingsmeters die speciaal ontworpen en ontwikkeld zijn als sensoren voor gebruik tijdens het boren (Measurement While Drilling — MWD-sensoren).</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Onder “bias” wordt verstaan de output van de versnellingsmeter wanneer er geen versnelling wordt toegepast. Onder “schaalfactor” wordt verstaan de verhouding tussen de outputverandering en de inputverandering. Met de meting van de “bias” en de “schaalfactor” wordt bedoeld een standaardafwijking van 1 sigma ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar. “Herhaalbaarheid” wordt overeenkomstig de IEEE Standard for Inertial Sensor Terminology 528-2001, punt 2.214 (gyro, accelerometer) als volgt gedefinieerd: de nauwkeurigheid van overeenstemming tussen herhaalde metingen van dezelfde variabele onder dezelfde gebruiksomstandigheden wanneer zich tussen metingen veranderingen in de omstandigheden of perioden zonder gebruik voordoen.

	b. hoek- of rotatieversnellingsmeters, gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g.	M9A5	Versnellingsmeters of gyroscopen van alle types, ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of in geleidingssystemen van alle types, bestemd voor gebruik op versnellingsniveaus groter dan 100 g, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen. <u>Opmerking:</u> 9.A.5. is niet van toepassing op versnellingsmeters die ontworpen zijn voor het meten van trillingen of schokken.
7A002	<p>Gyroscopen of hoekbewegingsensoren, met één of meer van de volgende eigenschappen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A102.</p> <p><u>N.B.:</u> Voor hoek- of rotatieversnellingsmeters, zie 7A001.b.</p> <p>a. gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van 100 g of minder, en met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een bereik van minder dan 500 graden per seconde, en een of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 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; <u>of</u> b. een “angle random walk” van minder (beter) dan of gelijk aan 0,0035 graden per vierkantswortel uur; <u>of</u> <p><u>Noot:</u> 7A002.a.1.b. is niet van toepassing op “gyroscopen met draaimassa”.</p> 2. een bereik groter dan of gelijk aan 500 graden per seconde en met één van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 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; <u>of</u> b. een “angle random walk” van minder (beter) dan of gelijk aan 0,1 graden per vierkantswortel uur; <u>of</u> <p><u>Noot:</u> 7A002.a.2.b. is niet van toepassing op “gyroscopen met draaimassa”.</p> <p>b. gespecificeerd voor gebruik bij lineaire versnellingsniveaus van meer dan 100 g.</p>	<p>M9A4</p> <p>Alle types gyroscopen, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., met een “stabiliteit” van de “verloopsnelheid” kleiner dan 0,5 ° (1 sigma of RMS) per uur bij een versnellingsniveau van 1 g, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Onder “verloopsnelheid” wordt verstaan de component van de gyroscoopoutput die functioneel onafhankelijk is van de inputrotatie en wordt uitgedrukt als hoeksnelheid. (IEEE STD 528-2001 punt 2.56) 2. Onder “stabiliteit” wordt verstaan de mate waarin een specifiek mechanisme of een specifieke prestatiecoëfficiënt onveranderlijk kan blijven bij voortdurende blootstelling aan een vaste gebruiksomgeving. (Deze definitie is niet van toepassing op dynamische of servostabiliteit). (IEEE STD 528-2001, punt 2.247) <p>M9A5</p> <p>Versnellingsmeters of gyroscopen van alle types, ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of in geleidingssystemen van alle types, bestemd voor gebruik op versnellingsniveaus groter dan 100 g, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p><u>Noot:</u> 9.A.5. is niet van toepassing op versnellingsmeters die ontworpen zijn voor het meten van trillingen of schokken.</p>	

<p>7A003</p>	<p>“Traagheidsmetingsapparatuur of -systemen” met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A103.</p> <p><u>Noot 1:</u> “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:</p> <ul style="list-style-type: none"> — stand- en koersreferentiesystemen (AHRS); — gyrokompassen; — traagheidsmetingseenheden (IMU); — traagheidsnavigatiesystemen (INS); — traagheidsreferentiesystemen (IRS); — traagheidsreferentie-eenheden (IRU). <p><u>Noot 2:</u> 7A003 is niet van toepassing op ‘traagheidsmetingsapparatuur of -systemen’ die gecertificeerd zijn voor gebruik in “civiele vliegtuigen” door burgerlijke autoriteiten van een “deelnemende staat”.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “positiereferenties” verschaffen onafhankelijk posities en omvatten: <ol style="list-style-type: none"> a. wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS); b. “navigatiesystemen met als referentie een gegevensbestand” (“DBRN”). 2. 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. a. ontworpen voor “vliegtuigen”, voertuigen of vaartuigen, die posities verschaffen zonder gebruik te maken van “positiereferenties”, en met één van de volgende nauwkeurigheden na aanpassing van de normale uitrichting: <ol style="list-style-type: none"> 1. 0,8 zeemijl per uur (nm/u) (“CEP”)snelheid of minder (beter); 	<p>M2A1d</p> <p>M9A6</p> <p>M9A8</p>	<p>“Geleidingssystemen” geschikt voor gebruik in de onder 1.A vermelde systemen met een systeemnauwkeurigheid van 3,33 % of minder van het “bereik” (bijv. een “CEP” (“circle of equal probability”) van 10 km of minder bij een “bereik” van 300 km), met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor systemen die zijn ontworpen voor raketten met een “bereik” van minder dan 300 km of voor bemande luchtvaartuigen.</p> <p>Traagheids- of andere apparatuur die gebruikmaakt van de versnellingsmeters vermeld in 9.A.3. of 9.A.5. of de gyroscopen vermeld in 9.A.4. of 9.A.5., en systemen die dergelijke apparatuur bevatten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p>Drieassige magnetische richtingssensoren, met elk van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. interne kantelcompensatie voor stampen (+/- 90 graden) en slingeren (+/- 180 graden). b. biedt azimutnauwkeurigheid van beter (minder) dan 0,5 graden rms op geografische breedte +/- 80 graden, verwijzing naar plaatselijk magnetisch veld. en tevens c. ontworpen of aangepast voor integratie in vluchtregel- en navigatiesystemen. <p><u>Noot:</u> De vluchtregel- en navigatiesystemen vermeld in 9.A.8. omvatten gyrostabilisatoren, automatische piloten en traagheidsnavigatiesystemen.</p>
--------------	--	--------------------------------------	---

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;

Technische noot:

De prestatieparameters in 7A003.a.1. 7A003.a.2. en 7A003.a.3. zijn vooral van toepassing op “traagheidsmetingsapparatuur of -systemen” die zijn ontworpen voor “vliegtuigen”, voertuigen en vaartuigen, respectievelijk. Deze parameters komen voort uit het gebruik van gespecialiseerde hulpreferenties die geen positie aangeven (bijv. hoogtemeter, odometer, snelheidslog). Bijgevolg kunnen de gespecificeerde prestatiewaarden niet gemakkelijk tussen deze parameters worden geconverteerd. Apparatuur ontworpen voor meervoudige platforms worden op basis van iedere toepasselijke rubriek 7A003.a.1., 7A003.a.2. of 7A003.a.3 beoordeeld.

- 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”;

Technische noot:

7A003.b. verwijst naar systemen waarin “traagheidsmetingsapparatuur of -systemen” en andere onafhankelijke “positiereferenties” zijn ingebouwd in een enkele eenheid (d.w.z. ingesloten) teneinde betere prestaties te behalen.

- c. ontworpen voor “vliegtuigen”, voertuigen of vaartuigen die voor koersbepaling en bepaling van het echte noorden verschaffen, met een of meer van de volgende eigenschappen:
 1. een maximale operationele hoeksnelheid van minder (lager) dan 500 graden/s en een koersbepalingsnauwkeurigheid 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 koersbepalingsnauwkeurigheid 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); of

	<p>d. versnellingsmetingen of metingen van hoeksnelheid, in meer dan één dimensie, en met een of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. prestaties zoals uiteengezet onder 7A001 of 7A002 langs elke as, zonder het gebruik van hulpreferenties; <u>of</u> 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. <p><i>Noot: 7A003.d.2. is niet van toepassing op “traagheidsmetingsapparatuur of -systemen” met “gyroscopen met draaimassa” als het enige type gyroscoop.</i></p>		
7A004	<p>“Sterrenvolgers” en onderdelen daarvoor, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A104.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. “sterrenvolgers” met een gespecificeerde azimutnauwkeurigheid gelijk aan of minder (beter) dan 20 boogseconden gedurende de opgegeven levensduur van de apparatuur; b. onderdelen die speciaal zijn ontworpen voor apparatuur, bedoeld in 7A004.a. als volgt: <ol style="list-style-type: none"> 1. optische koppen of straalbrekers; 2. gegevensverwerkingseenheden. <p><i>Technische noot:</i> “Sterrenvolgers” worden ook sterrenstandsensors (“stellar attitude sensors”) of astrogyrokompassen genoemd.</p>	M9A2	<p>Astrogyrokompassen en andere apparaten, voor het bepalen van plaats en richting door het automatisch volgen van hemellichamen of satellieten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>
7A005	<p>Ontvangstapparatuur voor wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS) met één van beide volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A105.</p> <p><i>N.B.: Voor apparatuur speciaal ontworpen voor militair gebruik, zie de lijst van militaire goederen.</i></p>	M11A3	<p>Ontvangstapparatuur voor wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS; bv. GPS, GLONASS of Galileo) met één of meer van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.; of b. ontworpen of aangepast voor gebruik in vliegtuigen, met één of meer van de volgende eigenschappen:

	<p>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; <u>of</u></p> <p>b. maakt gebruik van “aanpasbare antennesystemen”.</p> <p><i>Noot: 7A005.b. is niet van toepassing op GNSS-ontvangstapparatuur die enkel gebruik maakt van onderdelen ontworpen voor het filteren, omschakelen of combineren van signalen van meervoudige omnidirectionele antennes waarin geen aanpasbare antenne-technieken worden toegepast.</i></p> <p><i>Technische noot:</i> De in 7A005.b. bedoelde “aanpasbare antenne-systemen” genereren op een dynamische manier één of meer ruimtelijke nullen in een antennematrix-patroon, door signaalverwerking in het tijdstip-domein of in het frequentie-domein.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. geschikt om navigatiegegevens te leveren bij snelheden boven 600 m/s; 2. gebruikmakend van ontcijfering van gegevens in geheime codering, ontworpen of aangepast voor leger- of regeringsdiensten, teneinde toegang te verkrijgen tot middels GNSS beveiligde signalen/gegevens; of 3. speciaal ontworpen voor de toepassing van anti-“jam”-eigenschappen (bv. een “null steering antenna” of een elektronisch stuurbare antenne) in een context van actieve of passieve tegenmaatregelen. <p><i>Noot: 11.A.3.b.2. en 11.A.3.b.3. zijn niet van toepassing op apparatuur ontworpen voor GNSS-diensten van commerciële of civiele aard dan wel in het kader van “Safety of Life” (bijv. gegevensintegriteit, vliegveiligheid).</i></p>
7A006	<p>Hoogtemeters voor gebruik in luchtvaartuigen met werkfrequenties buiten het gebied van 4,2 tot en met 4,4 GHz, met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 7A106.</p> <p>a. “vermogensaangepassing”; <u>of</u></p> <p>b. maakt gebruik van fasemodulatie (“phase shift key modulation”).</p>	M11A1	<p>Radar- en laserradarsystemen, waaronder hoogtemeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p> <p><i>Technische noot:</i> Laserradarsystemen omvatten gespecialiseerde technieken inzake transmissie, scanning, ontvangst en signaalverwerking voor het gebruik van lasers voor echopeiling, richtingsbepaling en het onderscheiden van doelwitten op basis van locatie, radiële snelheid en lichaamsreflectie.</p>
7A101	<p>Lineaire versnellingsmeters, anders dan bedoeld in 7A001, die ontworpen zijn voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of in geleidingssystemen van alle soorten, geschikt voor gebruik in “raketten”, met de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a. een “bias”-“herhaalbaarheid” van minder (beter) dan 1 250 micro g; <u>en tevens</u></p> <p>b. een “herhaalbaarheid” van de “schaalfactor” van minder (beter) dan 1 250 ppm;</p> <p><i>Noot: 7A101 is niet van toepassing op versnellingsmeters speciaal ontworpen en ontwikkeld als sensoren voor gebruik in boorputten als sensoren voor gebruik tijdens het boren (“Measurement While Drilling” (MWD-sensoren)).</i></p>	M9A3	<p>Lineaire versnellingsmeters, ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of geleidingssystemen van alle types, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., met elk van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a. een “schaalfactor”-“herhaalbaarheid” kleiner (beter) dan 1 250 ppm; en tevens</p> <p>b. een “bias”-“herhaalbaarheid” kleiner (beter) dan 1 250 micro g.</p> <p><i>Noot: 9.A.3. is niet van toepassing op versnellingsmeters die speciaal ontworpen en ontwikkeld zijn als sensoren voor gebruik tijdens het boren (Measurement While Drilling — MWD-sensoren).</i></p>

	<p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> In 7A101 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen; In 7A101 wordt met de meting van de “bias” en de “schaalfactor” bedoeld een standaardafwijking van 1 sigma ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar; 		<p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Onder “bias” wordt verstaan de output van de versnellingsmeter wanneer er geen versnelling wordt toegepast. Onder “schaalfactor” wordt verstaan de verhouding tussen de outputverandering en de inputverandering. Met de meting van de “bias” en de “schaalfactor” wordt bedoeld een standaardafwijking van 1 sigma ten opzichte van een vaste ijkwaarde over een periode van één jaar. “Herhaalbaarheid” wordt overeenkomstig de IEEE Standard for Inertial Sensor Terminology 528-2001, punt 2.214 (gyro, accelerometer) als volgt gedefinieerd: “de nauwkeurigheid van overeenstemming tussen herhaalde metingen van dezelfde variabele onder dezelfde gebruiksomstandigheden wanneer zich tussen metingen veranderingen in de omstandigheden of perioden zonder gebruik voordoen”.
7A102	<p>Alle types gyroscopen, anders dan bedoeld in 7A002, geschikt voor gebruik in “raketten”, met een gespecificeerde “stabiliteit” van de “verloopsnelheid” (een gespecificeerde vrije precessie) van minder dan 0,5 (1 sigma of effectief (rms)) per uur bij een versnellingsniveau van 1 g, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> In 3A102 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km. In 7A102 wordt onder stabiliteit verstaan de mate waarin een specifiek mechanisme of een specifieke prestatiecoëfficiënt onveranderlijk kan blijven bij voortdurende blootstelling aan een vaste gebruiksomgeving (IEEE STD 528-2001 punt 2,247). 	M9A4	<p>Alle types gyroscopen, geschikt voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., met een “stabiliteit” van de “verloopsnelheid” kleiner dan 0,5 ° (1 sigma of RMS) per uur bij een versnellingsniveau van 1 g, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Onder “verloopsnelheid” wordt verstaan de component van de gyroscopoutput die functioneel onafhankelijk is van de inputrotatie en wordt uitgedrukt als hoeksnelheid. (IEEE STD 528-2001 punt 2.56) Onder “stabiliteit” wordt verstaan de mate waarin een specifiek mechanisme of een specifieke prestatiecoëfficiënt onveranderlijk kan blijven bij voortdurende blootstelling aan een vaste gebruiksomgeving. (Deze definitie is niet van toepassing op dynamische of servostabiliteit). (IEEE STD 528-2001, punt 2.247)
7A103	<p>Instrumentatie, navigatieapparatuur en systemen, anders dan bedoeld in 7A003, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a. apparatuur voor traagheidsnavigatie of andere apparatuur, die gebruikmaakt van versnellingsmeters of gyroscopen als hieronder, en systemen die dergelijke apparatuur bevatten:</p> <ol style="list-style-type: none"> versnellingsmeters als bedoeld in 7A001.a.3., 7A001.b. en 7A101 of gyroscopen als bedoeld in 7A002 en 7A102; <u>of</u> 	M9A6	<p>Traagheids- of andere apparatuur die gebruikmaakt van de versnellingsmeters vermeld in 9.A.3. of 9.A.5. of de gyroscopen vermeld in 9.A.4. of 9.A.5., en systemen die dergelijke apparatuur bevatten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>

<p>2. versnellingsmeters als bedoeld in 7A001.a.1. en 7A001.a.2., ontworpen voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of in alle types van geleidingssystemen en geschikt voor gebruik in “raketten”;</p> <p><u>Noot:</u> 7A103.a. is niet van toepassing op apparatuur die versnellingsmeters als bedoeld in 7A001 bevat indien die versnellingsmeters speciaal ontworpen en ontwikkeld zijn voor gebruik in boorputten als sensoren voor gebruik tijdens het boren (“Measurement While Drilling”-sensoren).</p> <p>b. geïntegreerde besturingssystemen voor vliegtuigen, bevattende gyrostabilisatoren of automatische piloten, ontworpen of aangepast voor gebruik in “raketten”;</p> <p>c. “geïntegreerde navigatiesystemen”, ontworpen of aangepast voor “raketten”, die een navigatienauwkeurigheid kunnen bieden van een 50 %-treffkanscirkel (“Circle of Equal probability”, CEP) van 200 m of minder;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een “geïntegreerd navigatiesysteem” bestaat doorgaans uit de volgende onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een traagheidsmetingapparaat (bv. een stand- en koersreferentiesysteem, traagheidsreferentieplatform of traagheidsnavigatiesysteem); 2. één of meer externe sensoren die worden gebruikt om periodiek of continu tijdens de vlucht de actuele positie en/of snelheid te bepalen (bv. satellietnavigatieontvanger, radarhoogtemeter en/of dopplerradar); <u>en tevens</u> 3. integratieapparatuur en -programmatuur. <p>d. drieassige magnetische richtingssensoren, ontworpen of aangepast voor integratie in vluchtcontrole- en navigatiesystemen, anders dan bedoeld in 6A006, met de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. interne kantelcompensatie voor stampen (± 90 graden) en slingeren (± 180 graden); 	<p>M9A1</p> <p>M9A7</p> <p>M9A8</p>	<p>Geïntegreerde besturingssystemen voor vliegtuigen, bevattende gyrostabilisatoren of automatische piloten, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p>“Geïntegreerde navigatiesystemen”, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2., met een navigatienauwkeurigheid gelijk aan of kleiner dan 200 m van de CEP.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Een “geïntegreerd navigatiesysteem” bestaat doorgaans uit elk van volgende onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. een traagheidsmeetapparaat (bv. een standkoersreferentiesysteem, traagheidsreferentieplatform of traagheidsnavigatiesysteem); b. één of meer externe sensoren die worden gebruikt om periodiek of continu tijdens de vlucht de actuele positie en/of snelheid te bepalen (bv. satellietnavigatieontvanger, radarhoogtemeter en/of dopplerradar); en tevens c. integratieapparatuur en -programmatuur. <p>N.B. Voor integratie-“programmatuur”: zie 9.D.4.</p> <p>Drieassige magnetische richtingssensoren, met elk van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. interne kantelcompensatie voor stampen (± 90 graden) en slingeren (± 180 graden).
---	-------------------------------------	--

	<p>2. biedt azimutnauwkeurigheid van beter (minder) dan 0,5 graden rms op geografische breedte ± 80 graden, verwijzing naar plaatselijk magnetisch veld.</p> <p><u>Noot:</u> De vluchtcontrole- en navigatiesystemen in 7A103.d. omvatten gyrostablisatoren, automatische piloten en traagheidsnavigatiesystemen.</p> <p><u>Technische noot:</u> In 7A103 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</p>		<p>b. biedt azimutnauwkeurigheid van beter (minder) dan 0,5 graden rms op geografische breedte ± 80 graden, verwijzing naar plaatselijk magnetisch veld. en tevens</p> <p>c. ontworpen of aangepast voor integratie in vluchtregel- en navigatiesystemen.</p> <p><u>Noot:</u> De vluchtregel- en navigatiesystemen vermeld in 9.A.8. omvatten gyrostablisatoren, automatische piloten en traagheidsnavigatiesystemen.</p>
7A104	<p>Astro-gyrokompassen en andere apparaten, anders dan bedoeld in 7A004, voor het bepalen van plaats en richting door het automatisch volgen van hemellichamen of satellieten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>	M9A2	<p>Astrogyrokompassen en andere apparaten, voor het bepalen van plaats en richting door het automatisch volgen van hemellichamen of satellieten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>
7A105	<p>Ontvangstapparatuur voor wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS; bv. GPS, GLONASS of Galileo), anders dan bedoeld in 7A005, met één of meer van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <p>a. ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, als bedoeld in 9A004, sonderingsraketten, bedoeld in 9A104, of onbemande luchtvaartuigen, bedoeld in 9A012 of 9A112.a; <u>of</u></p> <p>b. ontworpen of aangepast voor gebruik in vliegtuigen, met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. geschikt om navigatiegegevens te leveren bij snelheden boven 600 m/s; 2. gebruikmakend van ontcijfering van gegevens in geheime codering, ontworpen of aangepast voor leger- of regeringsdiensten, teneinde toegang te verkrijgen tot middels GNSS beveiligde signalen/gegevens; <u>of</u> 3. speciaal ontworpen voor de toepassing van anti-“jam”-eigenschappen (bv. een “null steering antenna” of een elektronisch stuurbare antenne) in een context van actieve of passieve tegenmaatregelen. <p><u>Noot:</u> 7A105.b.2. en 7A105.b.3. zijn niet van toepassing op apparatuur die is ontworpen voor GNSS-diensten van commerciële of civiele aard dan wel in het kader van Safety of Life (bv. gegevensintegriteit, vliegveiligheid).</p>	M11A3	<p>Ontvangstapparatuur voor wereldwijde satellietnavigatiesystemen (GNSS; bv. GPS, GLONASS of Galileo) met één of meer van de volgende eigenschappen, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.; of b. ontworpen of aangepast voor gebruik in vliegtuigen, met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. geschikt om navigatiegegevens te leveren bij snelheden boven 600 m/s; 2. gebruikmakend van ontcijfering van gegevens in geheime codering, ontworpen of aangepast voor leger- of regeringsdiensten, teneinde toegang te verkrijgen tot middels GNSS beveiligde signalen/gegevens; of 3. speciaal ontworpen voor de toepassing van anti-“jam”-eigenschappen (bv. een “null steering antenna” of een elektronisch stuurbare antenne) in een context van actieve of passieve tegenmaatregelen. <p><u>Noot:</u> A.3.b.2. en 11.A.3.b.3. zijn niet van toepassing op apparatuur ontworpen voor GNSS-diensten van commerciële of civiele aard dan wel in het kader van “Safety of Life” (bijv. gegevensintegriteit, vliegveiligheid).</p>

7A106	<p>Hoogtemeters, anders dan bedoeld in 7A006, van het radar- of laserradar-type, ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderings-raketten, bedoeld in 9A104.</p>	M11A1	<p>Radar- en laserradarsystemen, waaronder hoogtemeters, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Laserradarsystemen omvatten gespecialiseerde technieken inzake transmissie, scanning, ontvangst en signaalverwerking voor het gebruik van lasers voor echopeiling, richtingsbepaling en het onderscheiden van doelwitten op basis van locatie, radiële snelheid en lichaamsreflectie.</p>
7A115	<p>Passieve sensoren voor het bepalen van de positie ten opzichte van bepaalde elektromagnetische bronnen (richtingsbepalingsapparatuur) of van karakteristieken van het terrein, ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.</p> <p><u>Noot:</u> 7A115 bevat onder meer sensoren voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van het profiel van het aardoppervlak; b. beeldapparatuur (zowel actieve als passieve); c. passieve interferometerapparatuur. 	M11A2	<p>Passieve sensoren voor het bepalen van de positie ten opzichte van bepaalde elektromagnetische bronnen (richtingsbepalingsapparatuur) of van kenmerken van het terrein, ontworpen of aangepast voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A.</p>
7A116	<p>Vluchtregelsystemen en servokleppen, als hieronder, ontworpen of aangepast voor gebruik in ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.</p> <ul style="list-style-type: none"> a. hydraulische, mechanische, elektro-optische, elektromechanische vluchtregelsystemen, met inbegrip van "fly-by-wire"-vluchtregelsystemen; b. standregelapparatuur; c. vluchtregelservokleppen, ontworpen of aangepast voor de systemen, bedoeld in 7A116.a. of 7A116.b., en ontworpen of aangepast om te kunnen werken in trillingsomstandigheden van meer dan 10 g rms tussen 20 Hz en 2 000 Hz. 	<p>M10A1</p> <p>M10A2</p> <p>M10A3</p>	<p>Pneumatische, hydraulische, mechanische, elektro-optische of elektromechanische vluchtregelsystemen (met inbegrip van "fly-by-wire" en "fly-by-light"-systemen), ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A.</p> <p>Standregelapparatuur, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A.</p> <p>Vluchtregelservokleppen, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 10.A.1. of 10.A.2., en ontworpen of aangepast om te kunnen werken in trillingsomstandigheden groter dan 10 g (RMS) tussen 20 Hz en 2 000 Hz.</p> <p><u>Noot:</u> De systemen, apparatuur of kleppen vermeld in 10.A. mogen worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig of satelliet of in hoeveelheden die passend zijn voor reserveonderdelen voor een bemand vliegtuig.</p>

7A117	“Geleidingssystemen” geschikt voor gebruik in “raketten” met een systeem-nauwkeurigheid van 3,33 % of minder van het bereik (een “CEP” van 10 km of minder bij een bereik van 300 km).	M2A1d	“Geleidingssystemen” geschikt voor gebruik in de onder 1.A vermelde systemen met een systeemnauwkeurigheid van 3,33 % of minder van het “bereik” (bijv. een “CEP” (“circle of equal probability”) van 10 km of minder bij een “bereik” van 300 km), met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor systemen die zijn ontworpen voor raketten met een “bereik” van minder dan 300 km of voor bemande luchtvaartuigen.
-------	--	-------	---

7B Test-, inspectie- en productieapparatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
7B001	<p>Test-, ijk- of uitrustapparatuur, speciaal ontworpen voor apparatuur, als bedoeld in 7A.</p> <p><u>Noot:</u> 7B001 is niet van toepassing op test-, ijk- of uitrustapparatuur voor “onderhoudsniveau I” of “onderhoudsniveau II”.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <p>1. <u>“Onderhoudsniveau I”</u></p> <p>De storing van een traagheidsnavigatie-eenheid wordt aan boord van het vliegtuig ontdekt via aanwijzingen van de besturings- en beeldeenheid (control and display unit — CDU) of via de toestandinformatie van het overeenkomstige subsysteem. Aan de hand van het handboek van de fabrikant kan de storing worden gelokaliseerd op het niveau van de niet goed functionerende line replaceable unit (LRU). De operateur verwijdert vervolgens de LRU en vervangt deze door een reserve-eenheid.</p> <p>2. <u>“Onderhoudsniveau II”</u></p> <p>De defecte LRU wordt naar de onderhoudswerkplaats gestuurd (van de fabrikant of van de voor onderhoudsniveau II verantwoordelijke operateur). In de werkplaats wordt de defecte LRU getest met de daarvoor geëigende middelen teneinde de defecte, in de werkplaats vervangbare (shop replaceable assembly — SRA) module die voor de storing verantwoordelijk is, te controleren en te lokaliseren. Deze SRA-module wordt verwijderd en vervangen door een goedwerkende reservemodule. De defecte SRA (of eventueel de complete LRU) wordt vervolgens naar de fabrikant gezonden. “Onderhoudsniveau II” omvat niet het ontmantelen of herstellen van onder embargo vallende versnellingsmeters of gyrosensoren.</p>	M2B2 M9B1	<p>“Productieapparatuur” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productieapparatuur” en andere test-, ijk- of uitrustapparatuur, anders dan die vermeld in 9.B.2., ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met de apparatuur vermeld in 9.A.</p> <p><u>Noot</u> De apparatuur vermeld in 9.B.1. omvat het volgende:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van de kenmerken van spiegels voor lasergyroscopen, met minimaal de aangegeven nauwkeurigheid: <ol style="list-style-type: none"> 1. verstrooiingsmeters (10 ppm); 2. reflectometers (50 ppm); 3. profielmeters (5 ångström); b. voor andere traagheidsapparatuur: <ol style="list-style-type: none"> 1. testapparatuur voor onderdelen van traagheidsplatformen (Inertial Measurement Unit — IMU); 2. testapparatuur voor traagheidsplatformen; 3. apparatuur voor het bedienen van het stabiele element van traagheidsplatformen; 4. balanceerapparatuur voor traagheidsplatformen; 5. proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen; 6. dynamische balanceerbanken voor gyroscopen; 7. proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor;

		M10B1	<ol style="list-style-type: none"> 8. apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen; 9. centrifugale bevestigingen voor gyroscooplayers; 10. uitlijnbanken voor versnellingsmeters; 11. proefbanken voor versnellingsmeters; 12. gyrospoelwikkelmachines voor glasvezel <p>test-, ijk- en uitrictapparatuur speciaal ontworpen voor de apparatuur vermeld in 10.A.</p>
7B002	<p>Apparatuur, speciaal ontworpen voor het bepalen van de karakteristieken van spiegels voor ring-“laser”-gyroscopen, als hieronder:</p> <p>Aantekening: ZIE OOK 7B102.</p> <ol style="list-style-type: none"> a. verstrooiingsmeters met een meetnauwkeurigheid van 10 ppm of minder (beter); b. profielmeters met een meetnauwkeurigheid van 0,5 nm (5 ångström) of minder (beter). 	M9B1	<p>“Productieapparatuur” en andere test-, ijk- of uitrictapparatuur, anders dan die vermeld in 9.B.2., ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met de apparatuur vermeld in 9.A.</p> <p><i>Noot: De apparatuur vermeld in 9.B.1. omvat het volgende:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van de kenmerken van spiegels voor lasergyroscopen, met minimaal de aangegeven nauwkeurigheid: <ol style="list-style-type: none"> 1. verstrooiingsmeters (10 ppm); 2. reflectometers (50 ppm); 3. profielmeters (5 ångström); b. voor andere traagheidsapparatuur: <ol style="list-style-type: none"> 1. testapparatuur voor onderdelen van traagheidsplatformen (Inertial Measurement Unit — IMU); 2. testapparatuur voor traagheidsplatformen; 3. apparatuur voor het bedienen van het stabiele element van traagheidsplatformen; 4. balanceerapparatuur voor traagheidsplatformen; 5. proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen; 6. dynamische balanceerbanken voor gyroscopen; 7. proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor; 8. apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen;

			<ul style="list-style-type: none"> 9. centrifugale bevestigingen voor gyroscooplayers; 10. uitlijnbanken voor versnellingsmeters; 11. proefbanken voor versnellingsmeters; 12. gyrospoelwikkelmachines voor glasvezel.
7B003	<p>Apparatuur, speciaal ontworpen voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in 7A.</p> <p><u>Noot:</u> 7B003 omvat:</p> <ul style="list-style-type: none"> — 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 gyroscooplayers; — uitlijnbanken voor versnellingsmeters; — gyrospoelwikkelmachines voor glasvezel. 	<p>M2B2</p> <p>M9B1</p>	<p>“Productieapparatuur” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productieapparatuur” en andere test-, ijk- of uitrichtapparatuur, anders dan die vermeld in 9.B.2., ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met de apparatuur vermeld in 9.A.</p> <p><u>Noot:</u> De apparatuur vermeld in 9.B.1. omvat het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van de kenmerken van spiegels voor lasergyroscopen, met minimaal de aangegeven nauwkeurigheid: <ul style="list-style-type: none"> 1. verstrooiingsmeters (10 ppm); 2. reflectometers (50 ppm); 3. profielmeters (5 ångström); b. voor andere traagheidsapparatuur: <ul style="list-style-type: none"> 1. testapparatuur voor onderdelen van traagheidsplatformen (Inertial Measurement Unit — IMU); 2. testapparatuur voor traagheidsplatformen; 3. apparatuur voor het bedienen van het stabiele element van traagheidsplatformen; 4. balanceerapparatuur voor traagheidsplatformen; 5. proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen; 6. dynamische balanceerbanken voor gyroscopen; 7. proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor; 8. apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen;

			<ul style="list-style-type: none"> 9. centrifugale bevestigingen voor gyroscooplayers; 10. uitlijnbanken voor versnellingsmeters; 11. proefbanken voor versnellingsmeters; 12. gyrospoolwikkelmachines voor glasvezel.
7B102	Reflectometers, speciaal ontworpen voor het karakteriseren van spiegels voor "laser"-gyroscopen met een meetnauwkeurigheid van minder (of beter) dan 50 ppm.	M9B1	<p>"Productieapparatuur" en andere test-, ijk- of uitrictapparatuur, anders dan die vermeld in 9.B.2., ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met de apparatuur vermeld in 9.A.</p> <p><u>Noot:</u> De apparatuur vermeld in 9.B.1. omvat het volgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. apparatuur voor het bepalen van de kenmerken van spiegels voor lasergyroscopen, met minimaal de aangegeven nauwkeurigheid: <ul style="list-style-type: none"> 1. verstrooiingsmeters (10 ppm); 2. reflectometers (50 ppm); 3. profielmeters (5 ångström); b. voor andere traagheidsapparatuur: <ul style="list-style-type: none"> 1. testapparatuur voor onderdelen van traagheidsplatformen (Inertial Measurement Unit — IMU); 2. testapparatuur voor traagheidsplatformen; 3. apparatuur voor het bedienen van het stabiele element van traagheidsplatformen; 4. balanceerapparatuur voor traagheidsplatformen; 5. proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen; 6. dynamische balanceerbanken voor gyroscopen; 7. proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor; 8. apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen; 9. centrifugale bevestigingen voor gyroscooplayers; 10. uitlijnbanken voor versnellingsmeters; 11. proefbanken voor versnellingsmeters; 12. gyrospoolwikkelmachines voor glasvezel.

7B103	<p>“Productiefaciliteiten” en “productieapparatuur”, als hieronder:</p> <p>a. speciaal ontworpen “productiefaciliteiten” voor apparatuur, bedoeld in 7A117;</p> <p>b. “productieapparatuur” en andere test-, ijk- of uitrictapparatuur, anders dan bedoeld in 7B001 tot en met 7B003, ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met apparatuur, bedoeld in 7A.</p>	<p>M2B1</p> <p>M2B2*</p> <p>M9B1</p>	<p>“Productiefaciliteiten” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productieapparatuur” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productieapparatuur” en andere test-, ijk- of uitrictapparatuur, anders dan die vermeld in 9.B.2., ontworpen of aangepast om te worden gebruikt met de apparatuur vermeld in 9.A.</p> <p><u>Noot:</u> De apparatuur vermeld in 9.B.1. omvat het volgende:</p> <p>a. apparatuur voor het bepalen van de kenmerken van spiegels voor lasergyroscopen, met minimaal de aangegeven nauwkeurigheid:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. verstrooiingsmeters (10 ppm); 2. reflectometers (50 ppm); 3. profielmeters (5 ångström); <p>b. voor andere traagheidsapparatuur:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. testapparatuur voor onderdelen van traagheidsplatformen (Inertial Measurement Unit — IMU); 2. testapparatuur voor traagheidsplatformen; 3. apparatuur voor het bedienen van het stabiele element van traagheidsplatformen; 4. balanceerapparatuur voor traagheidsplatformen; 5. proefbanken voor het afstemmen van gyroscopen; 6. dynamische balanceerbanken voor gyroscopen; 7. proefbanken voor het inlopen/testen van de gyromotor; 8. apparatuur voor het leegmaken en vullen van gyroscopen; 9. centrifugale bevestigingen voor gyroscopelagers; 10. uitlijnbanken voor versnellingsmeters; 11. proefbanken voor versnellingsmeters; 12. gyrospoolwikkelmachines voor glasvezel.
-------	---	--------------------------------------	--

7D Programmatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
7D002	<p>“Broncode” voor het gebruik of onderhoud van iedere traagheidsnavigatieapparatuur met inbegrip van traagheidsapparatuur die niet is bedoeld in 7A003 of 7A004, of stand- en koersreferentiesystemen (“Attitude and Heading Reference Systems” (AHRS)).</p> <p><u>Noot:</u> 7D002 is niet van toepassing op “broncode” voor het “gebruik” van AHRS met cardanische ophanging.</p> <p><u>Technische noot:</u> Het verschil tussen AHRS en traagheidsnavigatiesystemen (INS) is dat in het algemeen AHRS stand- en koersgegevens verschaft en gewoonlijk niet de gegevens omtrent versnelling, snelheid en positie verschaft die een INS wel levert.</p>	M2D3	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “geleidingssystemen” als vermeld onder 2.A.1.d.</p> <p><u>Noot:</u> 2.D.3. omvat “programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast om de prestaties van “geleidingssystemen” te verbeteren teneinde de onder 2.A.1.d. vermelde nauwkeurigheid te bereiken of te overschrijden</p>
		M9D1	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 9.A. of 9.B.</p>
7D101	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur, bedoeld in 7A001 tot en met 7A006, 7A101 tot en met 7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 of 7B103.</p>	M2D	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “productiefaciliteiten” als vermeld onder 2.B.1.</p>
		M9D1	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 9.A. of 9.B.</p>
		M10D1	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 10.A. of 10.B.</p> <p><u>Noot:</u> De “programmatuur” vermeld in 10.D.1. mag worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig of satelliet of in hoeveelheden die passend zijn voor reserveonderdelen voor een bemand vliegtuig.</p>
		M11D1&2	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of gewijzigd voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 11.A.1., 11.A.2 of 11.A.4.</p> <p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 11.A.3.</p>

7D102	<p>Integratie-“programmatuur”, als hieronder:</p> <p>a. integratie-“programmatuur” voor apparatuur als bedoeld in 7A103.b.;</p> <p>b. integratie-“programmatuur”, speciaal ontworpen voor apparatuur als bedoeld in 7A003 of 7A103.a.;</p> <p>c. integratie-“programmatuur”, ontworpen of aangepast voor apparatuur als bedoeld in 7A103.c.</p> <p><u>Noot:</u> Een veel voorkomende vorm van integratie-“programmatuur” maakt gebruik van kalmanfiltering.</p>	M9D2	Integratie-“programmatuur” voor de apparatuur vermeld in 9.A.1.
7D103	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen voor het modelleren of simuleren van de “geleidingssystemen”, bedoeld in 7A117, of voor de ontwerpintegratie met de ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.</p> <p><u>Noot:</u> “Programmatuur” bedoeld in 7D103 blijft bedoeld, ook wanneer deze wordt gecombineerd met de speciaal ontworpen apparatuur bedoeld in 4A102.</p>	M9D3*	Integratie-“programmatuur”, speciaal ontworpen voor de apparatuur vermeld in 9.A.6.
		M9D4	Integratie-“programmatuur”, ontworpen of aangepast voor de “geïntegreerde navigatiesystemen” vermeld in 9.A.7.
		M16D1	<p>Speciaal ontworpen “programmatuur” voor het modelleren, de simulatie of de ontwerpintegratie van systemen genoemd in 1.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.</p> <p><u>Technische noot:</u> Het modelleren behelst met name de aerodynamische en thermodynamische analyse van de systemen.</p>

7E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik	Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie
<p>7E001 “Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” van apparatuur of “programmatuur”, bedoeld in 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003, 7D005 en 7D101 tot en met 7D103.</p> <p><u>Noot:</u> 7E001 omvat “technologie” voor sleutelbeheer, uitsluitend voor apparatuur bedoeld in 7A005.a.</p>	<p>M</p> <p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>

7E002	<p>“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in 7 A of 7 B.</p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>
7E003	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor reparatie, opknappen of revisie van apparatuur, bedoeld in 7A001 tot en met 7A004.</p> <p><i>Noot: 7E003 is niet van toepassing op onderhouds-“technologie” die direct verband houdt met de ijking, verwijdering of vervanging van beschadigde of onbruikbare LRU's en SRA's van “civiele vliegtuigen” als omschreven in “onderhoudsniveau I” en “onderhoudsniveau II”.</i></p> <p><i>N.B.: Zie de technische noten bij 7B001.</i></p>	<p>M2E1</p> <p>M9E1</p>	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” vermeld in 2.A., 2.B. of 2.D.</p> <p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van apparatuur of “programmatuur” vermeld in 9.A., 9.B. of 9.D.</p> <p><i>Noot: De apparatuur of “programmatuur” vermeld in 9.A. of 9.D. mag worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig, satelliet, voertuig, schip/onderzeeër of geofysische onderzoeksapparatuur of in hoeveelheden die passend zijn voor reserveonderdelen voor dergelijke toepassingen.</i></p>
7E004	<p>Andere “technologie”, als hieronder:</p> <p>a. “technologie” voor de “ontwikkeling” of “productie” van:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. niet gebruikt; 2. vluchtgegevenssystemen die uitsluitend zijn gebaseerd op statische gegevens van het grondoppervlak, d.w.z. die geen conventionele richtantennes nodig hebben; 3. driedimensionale presentatie voor “vliegtuigen”; 4. niet gebruikt; 5. elektrische aandrijvers (d.w.z. elektromechanische, elektrohydrostatische en geïntegreerde aandrijverpakketten) die speciaal zijn ontworpen voor “primaire vluchtregeling”); 6. optische sensor-“arrays” voor vluchtregeling die speciaal zijn ontworpen voor de implementatie van actieve vluchtregelsystemen; <u>of</u> 		

<p>7. “DBRN”-systemen voor onderwaternavigatie met sonar- of zwaarte-krachtgegevensbanken met een positioneringsnauwkeurigheid gelijk aan of minder (beter) dan 0,4 zeemijl;</p> <p>b. “ontwikkelingstechnologie”, als hieronder, voor “actieve vluchtregelsystemen” (met inbegrip van “fly-by-wire”-systemen of “fly-by-light”-systemen):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. optisch-gebaseerde “technologie” voor het detecteren van vliegtuigen of de vluchtregelstatus, het overdragen van vluchtregelgegevens, of voor aandrijverbediening, “noodzakelijk” voor “fly-by-light” “actieve vluchtregelsystemen”; 2. niet gebruikt; 3. real-time algoritmen voor het analyseren van informatie van de onderdelensensors om naderende achteruitgang en defecten van componenten binnen een “actief vluchtregelsysteem” te voorspellen en preventief te beperken; <p><i>Noot: 7E004.b.3. is niet van toepassing op algoritmen die off-line onderhoud als doel hebben.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 4. real-time algoritmen voor het opsporen van componentuitval en het opnieuw instellen van kracht- en momentregelaars, om verslechtering en uitval van het “actief vluchtregelsysteem” te beperken; <p><i>Noot: 7E004.b.4. is niet van toepassing op algoritmen ter compensering van de gevolgen van defecten door vergelijking van gegevens uit meerdere bronnen of vooraf geplande (off-line)reacties op voorspelbare storingen.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 5. “technologie” voor het integreren van digitale vluchtregel-, navigatie- en voortstuwingsregelgegevens in een digitaal systeem voor “totale vluchtregeling”; <p><i>Noot: 7E004.b.5. is niet van toepassing op:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> a. “ontwikkelingstechnologie” voor de integratie van digitale vluchtregel-, navigatie- en voortstuwingsregelgegevens in een digitaal vluchtbeheerssysteem voor “optimalisering van de vliegroute”; b. “ontwikkelingstechnologie” voor vlucht-instrumentsystemen welke uitsluitend worden geïntegreerd voor navigatie of aanvliegen met behulp van VOR, DME, ILS of MLS. 	M10E1	Ontwerp-“technologie” voor de integratie van romp, voortstuwingsstelsel, liftoppervlakken en roeren van luchtvaartuigen, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A. of 19.A.2., om de aerodynamische prestaties tijdens de vlucht van een onbemand luchtvaartuig te optimaliseren.
---	-------	---

6. niet gebruikt;
7. “technologie” “noodzakelijk” voor het bepalen van de functionele eisen voor “fly-by-wire-systemen”, met alle volgende eigenschappen:

- a. “inner-loop”-regelmechanismen voor de stabiliteit van de vliegtuigconstructie waarvoor een lusluitingssnelheid vereist is van 40 Hz of meer; en tevens

Technische noot:

“Inner-loop” verwijst naar functies van “actieve vluchtregelsystemen” die regelmechanismen voor de stabiliteit van de vliegtuigconstructie automatiseren.

- b. met één of meer van de volgende eigenschappen:

1. corrigeert een aerodynamisch onstabiele vliegtuigconstructie, berekend op enig moment in de “design flight envelope”, waarbij de herstelbare controle verloren zou worden, indien deze niet binnen 0,5 seconden gecorrigeerd wordt;
2. koppelt de regelmechanismen in twee of meer assen terwijl gecompenseerd wordt voor “abnormale veranderingen in de vliegtuigstatus”;

Technische noot:

“Abnormale veranderingen in de vliegtuigstatus” omvatten structurele schade tijdens de vlucht, verlies van motorstuwkracht, storing van de stuurvlakken of destabiliserende verschuivingen van vrachtladingen.

3. oefent de functies uit die worden bedoeld in 7E004.b.5.; of
Noot: 7E004.b.7.b.3. is niet van toepassing op automatische piloten.

4. zorgt voor een stabiele gecontroleerde vlucht van een vliegtuig, behalve tijdens het opstijgen of het landen, bij een invalshoek groter dan 18 graden, een zijwaartse slip van 15 graden, een “second pitch” of gierbeweging van 15 graden of een “second roll” van 90 graden;

8. “technologie” “noodzakelijk” voor het bepalen van de functionele eisen voor “fly-by-wire-systemen”, teneinde al het volgende te bewerkstelligen:
- a. geen verlies van controle over het vliegtuig in het geval van een opeenvolging van twee individuele storingen in het “fly-by-wire”-systeem; en tevens

	<p>b. waarschijnlijkheid van verlies van controle over het vliegtuig is lager (beter) dan 1×10^{-9} per vlieguur;</p> <p><u>Noot:</u> 7E004.b. is niet van toepassing op technologie die verband houdt met gangbare computerelementen en -toepassingen (bijvoorbeeld verzamelen van ingangssignalen, overdragen van uitgangssignalen, inladen van computerprogramma's en gegevens, ingebouwde test, mechanismen voor taakplanningen) die geen specifieke functies voor vluchtregelsystemen verschaffen.</p> <p>c. "technologie" voor de "ontwikkeling" van hefschroefvliegtuigsystemen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. meerassige "fly by wire"-besturingen of "fly by light"-besturingen die ten minste twee van de volgende functies in één regelement verenigen: <ol style="list-style-type: none"> a. collectieve bladverstelling ("collective control"); b. cyclische bladverstelling ("cyclic control"); c. gierbesturing ("yaw control"); 2. "luchtstroom-beheerste antitorsie- of richtingsregelsystemen"; 3. rotorbladen met "aerodynamische vlakken met variabel profiel" voor toepassing in systemen die gebruikmaken van afzonderlijke besturing van de rotorbladen. 		
7E101	"Technologie" overeenkomstig de algemene technologienoot voor het "gebruik" van apparatuur, bedoeld in 7A001 tot en met 7A006, 7A101 tot en met 7A106, 7A115 tot en met 7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101 tot en met 7D103.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de "ontwikkeling", de "productie" of het "gebruik" van een product. De informatie kan de vorm aannemen van "technische gegevens" of "technische bijstand".
7E102	<p>"Technologie" voor de bescherming van elektronische vliegtuigsystemen en elektrische subsystemen tegen elektromagnetische pulsen (EMP) en elektromagnetische storingen (EMI) door buiten het systeem gelegen bronnen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ontwerp-"technologie" voor afschermsystemen; b. ontwerp-"technologie" voor de configuratie van stralingbestendige elektrische schakelingen en subsystemen; c. ontwerp-"technologie" voor de bepaling van criteria voor het stralingbestendig maken van de onder 7E102.a. en 7E102.b. bedoelde systemen. 	M11E1	<p>Ontwerp-"technologie" voor de bescherming van elektronische vliegtuigsystemen en elektrische subsystemen tegen elektromagnetische pulsen (EMP) en elektromagnetische storingen (EMI) door buiten het systeem gelegen bronnen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. ontwerp-"technologie" voor afschermsystemen; b. ontwerp-"technologie" voor de configuratie van stralingbestendige elektrische schakelingen en subsystemen; c. ontwerp-"technologie" voor de bepaling van criteria voor het stralingbestendig maken voor bovenstaande doeleinden.

7E104	“Technologie” voor het integreren van vluchtregel-, navigatie- en voortstuwingsregelgegevens in een vluchtbeersysteem om de baan van raketten te optimaliseren.	M10E2	Ontwerp-“technologie” voor het integreren van vluchtregel-, navigatie- en voortstuwingsregelgegevens in een vluchtbeersysteem, ontworpen of aangepast voor de systemen vermeld in 1.A. of 19.A.1., om de baan van raketten te optimaliseren.
-------	---	-------	--

CATEGORIE 9 — RUIMTEVAART EN VOORTSTUWING

9A Systemen, apparatuur en onderdelen

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
9A001	<p>Gasturbinemotoren voor luchtvaartuigen met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A101.</p> <p>a. zij bevatten een van de in 9E003.a., in 9E003.h. of in 9E003.i bedoelde “technologieën”; <u>of</u></p> <p><u>Noot 1:</u> 9A001.a. is niet van toepassing op: gasturbinemotoren voor luchtvaartuigen met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. gecertificeerd door de civiele luchtvaartautoriteiten van een of meer “deelnemende staten”; <u>en tevens</u></p> <p>b. bedoeld voor het aandrijven van niet-militaire bemande vliegtuigen waarvoor door de civiele luchtvaartautoriteiten van een of meer “deelnemende staten” een van de volgende documenten voor het vliegtuig met dit specifieke motortype is afgegeven:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een civiel typecertificaat; <u>of</u> 2. een gelijkwaardig document dat door de Internationale Burgerluchtvaartorganisatie (ICAO) wordt erkend. <p><u>Noot 2:</u> 9A001.a is niet van toepassing op gasturbinemotoren die zijn ontworpen voor “Auxiliary Power Units” (APU’s) goedgekeurd door de burgerluchtvaartautoriteit van een “deelnemende staat”.</p> <p>b. zij zijn ontworpen om een luchtvaartuig in staat te stellen om zich gedurende meer dan 30 minuten voort te bewegen met een snelheid gelijk aan of groter dan Mach 1.</p>	M3A1	<p>Turbinestraal- en turbofanmotoren, als hieronder:</p> <p>a. motoren met beide onderstaande eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “maximale stuwkracht” groter dan 400 N (in niet-geïnstalleerde toestand) met uitzondering van voor civiele toepassingen gecertificeerde motoren met een “maximale stuwkracht” groter dan 8,89 kN (in niet-geïnstalleerde toestand), en tevens 2. een specifiek brandstofverbruik lager dan of gelijk aan $0,15 \text{ kg N}^{-1} \text{ h}^{-1}$ (bij maximaal continu vermogen onder statische omstandigheden op zeeniveau met gebruik van de ICAO-standaardatmosfeer); <p><i>Technische noot:</i></p> <p>In 3.A.1.a.1. staat “maximale stuwkracht” voor de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het niet-geïnstalleerde motortype. De gecertificeerde stuwkrachtwaarde voor het civiele type zal lager zijn dan of gelijk aan de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het motortype.</p> <p>b. motoren, ontworpen of aangepast voor systemen zoals vermeld onder 1. A. of 19.A.2., ongeacht stuwkracht of specifiek brandstofverbruik.</p> <p><i>Noot:</i> In 3.A.1. vermelde motoren mogen worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig of in hoeveelheden die passend zijn voor reserveonderdelen voor een bemand vliegtuig.</p>

9A004	<p>Ruimtelanceervoertuigen, “ruimtevaartuigen”, “platforms van ruimtevaartuigen”, “nuttige ladingen van ruimtevaartuigen”, boordsystemen of -apparatuur voor “ruimtevaartuigen” en grondapparatuur als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A104.</p> <p>a. ruimtelanceervoertuigen;</p> <p>b. “ruimtevaartuigen”;</p> <p>c. “platforms van ruimtevaartuigen”;</p> <p>d. de “nuttige lading van ruimtevaartuigen” omvat producten zoals vermeld in 3A001.b.1.a.4., 3A002.g., 5A001.a.1., 5A001.b.3., 5A002.a.5., 5A002.a.9., 6A002.a.1., 6A002.a.2., 6A002.b., 6A002.d., 6A003.b., 6A004.c., 6A004.e., 6A008.d., 6A008.e., 6A008.k., 6A008.l. of 9A010.c.;</p> <p>e. boordsystemen of -apparatuur, speciaal ontworpen voor “ruimtevaartuigen” en met één of meer van de volgende functies:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “hantering van besturings- en telemetriegegevens”; <i>Noot: Voor de toepassing van 9A004.e.1., omvat de “hantering van besturings- en telemetriegegevens” beheer, opslag en verwerking van gegevens over het platform.</i> 2. “hantering van gegevens over de nuttige lading”; <u>of</u> <i>Noot: Voor de toepassing van 9A004.e.2., omvat de “hantering van gegevens over de nuttige lading” beheer, opslag en verwerking van gegevens over de nuttige lading.</i> 3. “systemen die de baan en positie van een satelliet accuraat kunnen regelen” (“attitude and orbit control”); <i>Noot: Voor de toepassing van 9A004.e.3., omvatten “systemen die de baan en positie van een satelliet accuraat kunnen regelen” (“attitude and orbit control”) de functies van sensoren en actuatoren om de positie en richting van een “ruimtevaartuig” te bepalen en te regelen.</i> <i>N.B.: Voor apparatuur speciaal ontworpen voor militair gebruik, zie de lijst van militaire goederen.</i> <p>f. grondapparatuur, speciaal ontworpen voor de “ruimtevaart”, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. apparatuur voor telemetrie en afstandsbesturing; 2. simulatoren. 	<p>M1A1</p> <p>M19A1</p>	<p>Complete raketsystemen (onder meer ballistische raketsystemen, ruimtelanceervoertuigen en sonderingsraketten) met een “bereik” van ten minste 300 km die een “nuttige lading” van ten minste 500 kg kunnen vervoeren.</p> <p>Complete raketsystemen (onder meer ballistische raketsystemen, lanceervoertuigen voor ruimtetuigen, en sonderingsraketten), niet genoemd in 1.A.1., met een bereik van ten minste 300 km.</p>
-------	--	--------------------------	---

9A005	<p>Raketvoortstuwingsystemen met vloeibare stuwstof die systemen of onderdelen bevatten die zijn bedoeld in 9A006.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A105 EN 9A119.</p>	<p>M2A1a</p> <p>M2A1c</p> <p>M20A1</p>	<p>Afzonderlijke rakettrappen geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A.;</p> <p>raketvoortstuwings subsystemen, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A., als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; 2. raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; <p><i>Noot: Apogeummotoren voor vloeibare stuwstof of positiehandhavende motoren als vermeld onder 2.A.1.c.2., ontworpen of aangepast voor gebruik in satellieten, kunnen worden behandeld als behorend tot Categorie II, op voorwaarde dat het subsysteem een vacuüm stuwkracht heeft van niet meer dan 1 kN, en wordt uitgevoerd onder voorbehoud van verklaringen betreffende het eindgebruik ervan en kwantitatieve beperkingen die zijn toegesneden op het bovenvermelde toegestane eindgebruik.</i></p> <p>Complete subsystemen, als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. afzonderlijke rakettrappen, niet genoemd in 2.A.1., die geschikt zijn voor gebruik in systemen genoemd in 19.A.; b. raketvoortstuwings subsystemen, niet genoemd in 2.A.1., die geschikt zijn voor gebruik in systemen genoemd in 19.A.1., als volgt: <ol style="list-style-type: none"> 1. raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 8.41×10^5 Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns; 2. raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 8.41×10^5 Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns;
9A006	<p>Systemen of onderdelen, speciaal ontworpen voor raketvoortstuwings systemen met vloeibare stuwstof, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A106, 9A108 EN 9A120.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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; 		

<p>b. cryogene vaten of koelsystemen met gesloten kringloop, geschikt voor het bereiken van temperaturen van 100 K (- 173 °C) of lager, voor "luchtvaartuigen" die ononderbroken kunnen vliegen met een snelheid van meer dan Mach 3, voor lanceervoertuigen of voor "ruimtevaartuigen";</p> <p>c. systemen voor opslag of transport van waterstof bij het smeltpunt ("slush hydrogen");</p> <p>d. hogedrukturbopompen (meer dan 17,5 MPa), pomponderdelen of de aangesloten gasgenerator- of expansiecyclus turbine aandrijfsystemen;</p>	M3A8	Tanks voor vloeibare stuwstof, speciaal ontworpen voor de onder 4.C. valende stuwstoffen of voor andere, in 1.A.1. vermelde vloeibare stuwstoffen.
	M3A5	Regelsystemen voor stuwstof in vloeibare, "slurry"- en gelvorm (met inbegrip van oxidatiemiddelen), en speciaal daarvoor ontwikkelde onderdelen, die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., welke ontworpen of aangepast zijn om te kunnen werken in trillingsomstandigheden van meer dan 10 g rms tussen 20 Hz en 2 kHz.
		<p><u>Noten:</u></p> <p>1. De enige in 3.A.5. vermelde servokleppen, pompen en gasturbines betreffen:</p> <p>a. servokleppen, ontworpen voor doorstromsnelheden gelijk aan of groter dan 24 liter per minuut bij een absolute druk gelijk aan of groter dan 7 MPa, en met een responstijd van minder dan 100 ms.</p> <p>b. pompen, voor vloeibare stuwstoffen, met assnelheden groter dan of gelijk aan 8 000 toeren per minuut in de maximale werkingsmodus of met uitgangsdrukken gelijk aan of groter dan 7 MPa.</p> <p>c. gasturbines, voor turbopompen voor vloeibare stuwstoffen, met in de maximale werkingsmodus assnelheden groter dan of gelijk aan 8 000 toeren per minuut.</p> <p>2. De in 3.A.5. vermelde systemen en onderdelen mogen worden uitgevoerd als onderdeel van een satelliet.</p>
	M3A10	Verbrandingskamers en straalpijpen voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof, geschikt voor gebruik in de subsystemen vermeld onder 2.A.1.c.2. of 20.A.1.b.2.
	M3A8	
	M3A5	
	M3A10	
	<p>e. hogedrukverbrandingskamers (meer dan 10,6 MPa) en straalpijpen daarvoor;</p> <p>f. stuwstofopslagsystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van het principe van capillaire insluiting of positieve uitstoting (d.w.z. met flexibele brandstoftanks);</p> <p>g. injectoren voor vloeibare stuwstof, met individuele openingen met een diameter van 0,381 mm of kleiner (een oppervlak van $1,14 \times 10^{-3} \text{ cm}^2$ of kleiner voor niet-cirkelvormige openingen) die speciaal zijn ontworpen voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof;</p> <p>h. uit één stuk vervaardigde koolstof-koolstof verbrandingskamers of uit één stuk vervaardigde koolstof-koolstof uitlaatkegels met een dichtheid van meer dan $1,4 \text{ g/cm}^3$ en een treksterkte van meer dan 48 MPa.</p>	

9A007	<p>Raketvoorstuwingsystemen met vaste stuwstof met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A107 EN 9A119.</p> <ol style="list-style-type: none"> een totaal impulsvermogen groter dan 1,1 MNs; specifieke impuls van 2,4 kNs/kg of meer wanneer men de straalpijpsroom laat uitzetten tot omgevingsomstandigheden op zeeniveau bij een aangepaste druk in de verbrandingskamer van 7 MPa; massabeladingstrap hoger dan 88 % en vaste brandstofbelading groter dan 86 %; de onderdelen bedoeld in 9A008; <u>of</u> isolatiesystemen en systemen voor het binden van de stuwstof, die direct met de motor zijn verbonden, 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. <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Onder “sterke mechanische verbinding” wordt verstaan een verbindingsterkte gelijk aan of groter dan de sterkte van de stuwstof.</p>	M2A1	<p>Complete subsystemen geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> afzonderlijke rakettrappen geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A.; terugkeervoertuigen en daarvoor ontworpen en aangepaste apparatuur, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A, met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor terugkeervoertuigen die zijn ontworpen voor het vervoeren van nuttige lading anders dan bewapening: <ol style="list-style-type: none"> hitteschilden en onderdelen daarvan, gemaakt van keramische of ablatieve materialen; koelelementen en onderdelen daarvan, gemaakt van lichtgewichtmaterialen met een hoge warmtecapaciteit; elektronische apparatuur, speciaal ontworpen voor terugkeervoertuigen; raketvoorstuwings subsystemen, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A., als volgt: <ol style="list-style-type: none"> raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; raketmotoren voor vloeibare stuwstof die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; <p><u>Noot:</u> Apogeummotoren voor vloeibare stuwstof of positiehandhavende motoren als vermeld onder 2.A.1.c.2., ontworpen of aangepast voor gebruik in satellieten, kunnen worden behandeld als behorend tot Categorie II, op voorwaarde dat het subsysteem een vacuüm stuwkracht heeft van niet meer dan 1 kN, en wordt uitgevoerd onder voorbehoud van verklaringen betreffende het eindgebruik ervan en kwantitatieve beperkingen die zijn toegesneden op het bovenvermelde toegestane eindgebruik.</p> “geleidingssystemen” geschikt voor gebruik in de onder 1.A vermelde systemen met een systeem nauwkeurigheid van 3,33 % of minder van het “bereik” (bijv. een “CEP” (“circle of equal probability”) van 10 km of minder bij een “bereik” van 300 km), met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor systemen die zijn ontworpen voor raketten met een “bereik” van minder dan 300 km of voor bemande luchtvaartuigen.
-------	--	------	--

Technische noten:

1. Een "geleidingssysteem" combineert de meting en berekening van de positie en snelheid van een voertuig (navigatie) met de berekening en verzending van opdrachten naar de vluchtregelsystemen van het voertuig om de baan te corrigeren.
 2. "CEP" ("circle of equal probability", 50 %-trekanskirke) is een nauwkeurighedsmaat, waaronder wordt verstaan de straal van de cirke met het doel in het middelpunt, bij een bepaald bereik, waarbinnen 50 % van de nuttige ladingen terechtkomen.
- e. subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor het gebruik in de onder 1.A. vermelde systemen, met de in de noot onder 2. A.1. omschreven uitzondering voor subsystemen die zijn ontworpen voor raketsystemen met een "bereik" en "laadvermogen" die niet groter zijn dan die van de onder 1.A vermelde systemen.

Technische noot:

2.A.1.e. omvat de volgende methoden voor het regelen van de stuwstraalrichting:

- a. buigzame straalpijp;
- b. vloeistof- of secundaire gasinjectie;
- c. beweegbare motoren of straalpijpen;
- d. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen;
- e. gebruik van stuwstevlakken;
- f. mechanismen voor de beveiliging, wapening, ontsteking of afvuring van wapens en kernkoppen, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor systemen die zijn ontworpen voor andere dan de in 1.A. vermelde systemen.

Noot: De uitzonderingen in de bovenstaande punten 2.A.1.b., 2.A.1.d., 2.A.1.e. en 2.A.1.f. kunnen worden behandeld als Categorie II indien het subsysteem wordt uitgevoerd onder voorbehoud van verklaringen betreffende het eindgebruik en kwantitatieve beperkingen die zijn toegesneden op het bovenvermelde toegestane eindgebruik.

Raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns;

M2A1c1

<p>9A008</p>	<p>Onderdelen, speciaal ontworpen voor raketvoorstuwingsystemen met vaste stuwstof, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A108.</p> <p>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;</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p>Onder “sterke mechanische verbinding” wordt verstaan een verbindingsterkte gelijk aan of groter dan de sterkte van de stuwstof.</p> <p>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;</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p>De “structurele rendementsverhouding (PV/W)” is de explosiedruk (P) maal het vatvolume (V) gedeeld door het totale gewicht van het drukvat (W).</p> <p>c. straalpijpen met een stuwdruk groter dan 45 kN of met een erosiesnelheid van de straalpijphals van minder dan 0,075 mm/s;</p> <p>d. regelsystemen voor het richten van de stuwkrachtvector van het inspuitsstuk of de secundaire vloeistofinjectie, geschikt voor één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <p>1. bewegingen langs alle assen over een hoek groter dan ± 5;</p>	<p>M3A3</p> <p>M3C1</p> <p>M3C2</p> <p>M2A1e</p>	<p>Raketmotorbehuizingen, “isolatie”-onderdelen en straalpijpen daarvoor, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p>In 3.A.3. staat “isolatie” voor toepassing op de onderdelen van een raketmotor — d. w.z. behuizing, straalpijp, inlaten en afdichtingen van de behuizing — tevens voor ge vulkaniseerde of half-ge vulkaniseerde samengestelde rubber onderdelen die plaatmateriaal omvatten dat een isolerend of hittebestendig materiaal bevat. Isolatie kan ook zijn aangebracht in de vorm van moffen of flappen om spanningen te ontlasten.</p> <p><i>Noot:</i> Zie ook 3.C.2. voor los “isolatie”-materiaal of “isolatie”-materiaal in de vorm van vellen.</p> <p>“Binnenbekleding”, geschikt voor gebruik in raketmotorbehuizingen in de systemen vermeld onder 2.A. of speciaal ontworpen voor de systemen vermeld onder 19.A.1. of 20.A.2.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p>In 3.C.1. staat “binnenbekleding” voor de hechtlaag tussen de vaste stuwstof en de behuizing of isolerende bekleding doorgaans een op vloeibare polymeren gebaseerde dispersie van hittebestendige of isolerende materialen, bijvoorbeeld polybutadien met hydroxy-eindgroep (HTPB) met koolstof als vulmateriaal of een andere polymeer waaraan uithardingsmiddelen zijn toegevoegd, waarmee het inwendige van een behuizing wordt gespoten of bestreken.</p> <p>Los “isolatie”-materiaal, geschikt voor gebruik in raketmotorbehuizingen in subsystemen zoals vermeld onder 2.A.1.c.1. of speciaal ontworpen voor de in 20.A.1.b.1. vermelde subsystemen.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p>In 3.C.2. staat “isolatie” voor toepassing op de onderdelen van een raketmotor — d. w.z. behuizing, straalpijp, inlaten en afdichtingen van de behuizing — tevens voor ge vulkaniseerde of half-ge vulkaniseerde samengesteld rubber plaatmateriaal dat een isolerend of hittebestendig materiaal bevat. Het kan ook zijn aangebracht in de vorm van moffen of flappen ter ontlasting van spanningen, zoals vermeld onder 3.A.3.</p> <p>Subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor het gebruik in de onder 1.A. vermelde systemen, met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor subsystemen die zijn ontworpen voor raket-systemen met een “bereik” en “laadvermogen” die niet groter zijn dan die van de onder 1.A vermelde systemen;</p>
--------------	--	--	---

	<p>2. vectorhoekrotaties van $20^\circ/s$ of meer; <u>of</u></p> <p>3. vectorhoekversnellingen van $40/s^2$ of meer.</p>		<p><i>Technische noot:</i></p> <p>2.A.1.e. omvat de volgende methoden voor het regelen van de stuwstraalrichting:</p> <p>a. buigzame straalpijp;</p> <p>b. vloeistof- of secundaire gasinjectie;</p> <p>c. beweegbare motoren of straalpijpen;</p> <p>d. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen;</p> <p>e. gebruik van stuwstelvekken;</p>
9A009	<p>Hybride raketvoorstuwingsystemen met:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A109 EN 9A119.</p> <p>a. een totaal impulsvermogen groter dan 1,1 MNs; <u>of</u></p> <p>b. een stuwkracht groter dan 220 kN bij vacuümcondities aan de uitlaat.</p>	<p>M2A1c1</p> <p>M20A1b</p>	<p>Raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns;</p> <p>raketvoorstuwings subsystemen, niet genoemd in 2.A.1., die geschikt zijn voor gebruik in systemen genoemd in 19.A.1., als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns; raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns;
9A010	<p>Speciaal ontworpen onderdelen, systemen en structuren voor lanceervoertuigen, voortstuwingsystemen voor lanceervoertuigen of "ruimtevaartuigen", als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1A002 EN 9A110.</p> <p>a. speciaal voor lanceervoertuigen ontworpen onderdelen en structuren met een gewicht van meer dan 10 kg elk, vervaardigd met gebruikmaking van:</p> <ol style="list-style-type: none"> "composieten" bestaande uit "stapel- of continuevezelmateriaal" als bedoeld in 1C0010.e. en harsen als bedoeld in 1C008 or 1C009.b.; "composieten" met een metalen "matrix" versterkt met: <ol style="list-style-type: none"> materialen als bedoeld in 1C007; "stapel- of continuevezelmateriaal" als bedoeld in 1C010; <u>of</u> 	M6A1	<p>Composieten, laminaten en producten daarvan, speciaal ontworpen voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. en in de subsystemen vermeld onder 2.A. of 20.A.</p>

<p>c. aluminiden als bedoeld in 1C002.a.; <u>of</u></p> <p>3. “composieten” met een keramische “matrix”, bedoeld in 1C007; <u>Noot:</u> <i>De gewichtsbepijking is niet relevant voor neuskegels.</i></p> <p>b. speciaal voor in 9A005 tot en met 9A009 gespecificeerde voortstuwings-systemen voor lanceervoertuigen ontworpen onderdelen en structuren vervaardigd met gebruikmaking van:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “stapel- of continuvezelmateriaal” als bedoeld in 1C0010.e. en harsen als bedoeld in 1C008 or 1C009.b.; 2. “composieten” met een metalen “matrix” versterkt met: <ol style="list-style-type: none"> a. materialen als bedoeld in 1C007; b. “stapel- of continuvezelmateriaal” als bedoeld in 1C010; <u>of</u> c. aluminiden als bedoeld in 1C002.a.; <u>of</u> 3. “composieten” met een keramische “matrix”, bedoeld in 1C007; <p>c. structurele onderdelen en isolatiesystemen die speciaal zijn ontworpen met het oog op de actieve regeling van de dynamische respons of distorsie van “ruimtevaartuig”-structuren;</p> <p>d. pulserende raketmotoren voor vloeibare stuwstof met een verhouding stuwkracht/gewicht van 1 kN/kg of meer en een responstijd (de tijd die vereist is om 90 % van de totale opgegeven stuwkracht te bereiken na de start van de motor) van minder dan 30 ms.</p>	<p>M6A1</p> <p>M6A1</p> <p>M3A2</p>	<p>Composieten, laminaten en producten daarvan, speciaal ontworpen voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. en in de subsystemen vermeld onder 2.A. of 20.A.</p> <p>Composieten, laminaten en producten daarvan, speciaal ontworpen voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. en in de subsystemen vermeld onder 2.A. of 20.A.</p> <p>Stuwstraalmotoren (“ramjet” en “scramjet”)/pulserende straalmotoren/“motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus”, waaronder apparaten voor het regelen van de verbranding, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.2.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 3.A.2. wordt verstaan onder “motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus” voor motoren die gebruikmaken van twee of meer cycli van de volgende soorten: combi-elektriciteitscentrale (turbinestraal-, tunnelschroefturbine-, gasturbine- en schroefturbine-motoren), Stuwstraalmotoren (ramjet en scramjet), pulserende straalmotoren, motoren, pulse detonation raketmotor (vloeistof/solid-propellant en hybride).</i></p>
---	-------------------------------------	--

9A011	<p>Stuwstraalmotoren (ramjet en scramjet) of motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A111 en 9A118.</p>	M3A2	<p>Stuwstraalmotoren (“ramjet” en “scramjet”)/pulerende straalmotoren/“motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus”, waaronder apparaten voor het regelen van de verbranding, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.2.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 3.A.2. wordt verstaan onder “motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus” voor motoren die gebruikmaken van twee of meer cycli van de volgende soorten: combi-elektriciteitscentrale (turbinestraal-, tunnelschroefturbine-, gasturbine- en schroefturbinemotoren), Stuwstraalmotoren (ramjet en scramjet), pulserende straalmotoren, motoren, pulse detonation raketmotor (vloeistof/solid-propellant en hybride).</i></p>
9A012	<p>“Onbemande luchtvaartuigen” (“UAV’s”), onbemande “luchtschepen”, verwante systemen, apparatuur en onderdelen, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A112.</p> <p>a. “onbemande luchtvaartuigen” (“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 één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. met alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. een maximale “vliegtijd” van 30 minuten of meer, maar minder dan 1 uur; <u>en tevens</u> b. ontworpen om op te stijgen en een stabiele gecontroleerde vlucht te hebben bij windstoten van 46,3 km/u (25 knopen) of meer; <u>of</u> 2. een maximale “vliegtijd” van één uur of meer; <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Voor de toepassing van 9A012.a. 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 9A012.a., wordt de “vliegtijd” berekend voor de internationale standaard-atmosfeer (ISO 2533:1975) op zeeniveau bij windkracht nul. 3. Voor de toepassing van 9A012.a., wordt onder “natuurlijk zicht” menselijk zicht zonder hulpmiddelen verstaan, met of zonder corrigerende lenzen. 	<p>M1A2</p> <p>M19A</p>	<p>Complete systemen voor onbemande luchtvaartuigen (onder meer kruisraket-systemen, onbemande doelvliegtuigen en onbemande verkenningvliegtuigen) en met een “bereik” van ten minste 300 km die een “nuttige lading” van ten minste 500 kg kunnen vervoeren.</p> <p>PUNT 19 ANDERE COMPLETE OVERBRENGINGSMIDDELEN apparatuur, samenstellingen en onderdelen</p>

	<p>b. verwante systemen, apparatuur en onderdelen, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. niet gebruikt. 2. niet gebruikt. <p>3. apparatuur of onderdelen die speciaal zijn ontworpen om een bemand "vliegtuig" of bemand "luchtschip" te converteren in een "onbemand luchtschip", als vermeld onder 9A012.a.;</p> <p>4. 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).</p>	M9A6	<p>Traagheids- of andere apparatuur die gebruikmaakt van de versnellingsmeters vermeld in 9.A.3. of 9.A.5. of de gyroscopen vermeld in 9.A.4. of 9.A.5., en systemen die dergelijke apparatuur bevatten, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.</p>
9A101	<p>Turbinestraal- en turbofanmotoren, anders dan bedoeld in 9A001, als hieronder:</p> <p>a. motoren met beide onderstaande eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "maximale stuwkracht" groter dan 400 N (in niet-geïnstalleerde toestand) met uitzondering van voor civiele toepassingen gecertificeerde motoren met een "maximale stuwkracht" groter dan 8 890 N (in niet-geïnstalleerde toestand), <u>en</u> 2. specifiek brandstofverbruik 0,15 kg/N/uur of minder (bij maximaal continu vermogen onder statische omstandigheden op zeeniveau met gebruik van de ICAO-standaardatmosfeer); <p><u>Technische noot:</u> <i>Voor de toepassing van 9A101.a.1. wordt met "maximale stuwkracht" bedoeld de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het niet-geïnstalleerde motortype. De gecertificeerde stuwkrachtwaarde voor het civiele type zal gelijk zijn aan of lager zijn dan de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het motortype.</i></p> <p>b. motoren die zijn ontworpen of aangepast voor gebruik in "raketten" of onbemande luchtvaartuigen als bedoeld in 9A012 of 9A112.a.,</p>	M3A1	<p>Turbinestraal- en turbofanmotoren, als hieronder:</p> <p>a. motoren met beide onderstaande eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. "maximale stuwkracht" groter dan 400 N (in niet-geïnstalleerde toestand) met uitzondering van voor civiele toepassingen gecertificeerde motoren met een "maximale stuwkracht" groter dan 8,89 kN (in niet-geïnstalleerde toestand), en tevens 2. een specifiek brandstofverbruik lager dan of gelijk aan 0,15 kg N⁻¹ h⁻¹ (bij maximaal continu vermogen onder statische omstandigheden op zeeniveau met gebruik van de ICAO-standaardatmosfeer); <p><u>Technische noot:</u> <i>In 3.A.1.a.1. staat "maximale stuwkracht" voor de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het niet-geïnstalleerde motortype. De gecertificeerde stuwkrachtwaarde voor het civiele type zal lager zijn dan of gelijk aan de door de fabrikant aangetoonde maximale stuwkracht voor het motortype.</i></p> <p>b. motoren, ontworpen of aangepast voor systemen zoals vermeld onder 1. A. of 19.A.2., ongeacht stuwkracht of specifiek brandstofverbruik.</p> <p><u>Noot:</u> <i>In 3.A.1. vermelde motoren mogen worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig of in hoeveelheden die passend zijn voor reserveonderdelen voor een bemand vliegtuig.</i></p>

9A102	<p>“Motorsystemen met turbopropeller”, speciaal ontworpen voor onbemande luchtvaartuigen als bedoeld in 9A012 of 9A112.a., en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, met een “maximaal vermogen” van meer dan 10 kW.</p> <p><u>Noot:</u> 9A102 is niet van toepassing op voor civiele toepassingen gecertificeerde motoren.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Voor de toepassing van 9A102 bevat een “motorsysteem met turbopropeller” alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> een turboshaftmotor; <u>en tevens</u> een krachtoverbrengingssysteem om het vermogen op een propeller over te brengen. Voor de toepassing van 9A102 wordt het “maximaal vermogen” bereikt in niet-geïnstalleerde, statische toestand op zeeniveau met gebruik van de ICAO-standaardatmosfeer. 	M3A9	<p>“Motorsystemen met turbopropeller”, speciaal ontworpen voor de in 1.A.2. of 19.A.2. vermelde systemen, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, beschikkend over een maximaal vermogen boven de 10 kW (bereikt in niet-geïnstalleerde, statische toestand op zeeniveau met gebruik van de ICAO-standaardatmosfeer), met uitzondering van motoren met certificatie voor civiele toepassingen.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voor doeleinden van 3.A.9. heeft een “motorsysteem met turbopropeller” alle onderstaande onderdelen: a. een turboshaftmotor; en b. een krachtoverbrengingssysteem voor het overbrengen van het vermogen op een propeller.</p>
9A104	<p>Sonderingsraketten met een bereik van minstens 300 km.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A004.</p>	M1A1 M19A1	<p>Complete raketsystemen (onder meer ballistische raketsystemen, ruimtelanceervoertuigen en sonderingsraketten) met een “bereik” van ten minste 300 km die een “nuttige lading” van ten minste 500 kg kunnen vervoeren.</p> <p>Complete raketsystemen (onder meer ballistische raketsystemen, lanceervoertuigen voor ruimtetuigen, en sonderingsraketten), niet genoemd in 1.A.1., met een bereik van ten minste 300 km.</p>
9A105	<p>Raketmotoren voor vloeibare stuwstof, als hieronder:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A119.</p> <ol style="list-style-type: none"> raketmotoren voor vloeibare stuwstof, geschikt voor gebruik in “raketten”, anders dan bedoeld in 9A005, geïntegreerd of aangepast om te worden geïntegreerd in een voortstuwingsstelsel met vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 1,1 MNs; raketmotoren voor vloeibare stuwstof, geschikt voor gebruik in complete raketsystemen of onbemande luchtvaartuigen met een bereik van 300 km, anders dan bedoeld in 9A005 of 9A105.a., geïntegreerd, of ontworpen of aangepast om te worden geïntegreerd in voortstuwingsstelsel met vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 0,841 MNs. 	M2A1c2 M20A1b2	<p>raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns;</p> <p>Raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns;</p>

<p>9A106</p>	<p>Systemen of onderdelen, andere dan bedoeld in 9A006, als hieronder, speciaal ontworpen voor raketvoortstuwingsystemen met vloeibare stuwstof:</p> <p>a. ablatieve bekledingen voor voortstuwings- of verbrandingskamers, geschikt voor gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen als bedoeld in 9A004 en sonderingsraketten als bedoeld in 9A104;</p> <p>b. straalpijpen voor raketten, geschikt voor het gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen als bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten als bedoeld in 9A104;</p> <p>c. subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor gebruik in “raketten”;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voorbeelden van methoden om de stuwstraalrichting te regelen zoals bedoeld in 9A106.c. zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. buigzame straalpijp; 2. vloeistof- of secundaire gasinjectie; 3. beweegbare motoren of straalpijpen; 4. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen; of 5. het gebruik van stuwstelvekken. <p>d. regelsystemen voor stuwstof in vloeibare, “slurry”- en gelvorm (met inbegrip van oxidatiemiddelen), en speciaal daarvoor ontwikkelde onderdelen, geschikt voor gebruik in “raketten”, die ontworpen of aangepast zijn om te kunnen werken in trillingsomstandigheden van meer dan 10 g rms tussen 20 Hz en 2 kHz.</p> <p><u>Noot:</u> De enige servokleppen, pompen en gasturbines bedoeld in 9A106.d. zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. servokleppen, ontworpen voor doorstromingsnelheden gelijk aan of groter dan 24 liter per minuut, bij een absolute druk gelijk aan of groter dan 7 MPa, en met een responstijd van minder dan 100 ms; b. pompen, voor vloeibare stuwstoffen, met assnelheden van 8 000 toeren per minuut of meer in de maximale werkingsmodus, of met uitgangsdrukken gelijk aan of groter dan 7 MPa; 	<p>M3A3</p> <p>M2A1e</p> <p>M3A5</p>	<p>Raketmotorbehuizingen, “isolatie”-onderdelen en straalpijpen daarvoor, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 3.A.3. staat “isolatie” voor toepassing op de onderdelen van een raketmotor — d. w.z. behuizing, straalpijp, inlaten en afdichtingen van de behuizing — tevens voor ge vulkaniseerde of half-ge vulkaniseerde samengestelde rubber onderdelen die plaatmateriaal omvatten dat een isolerend of hittebestendig materiaal bevat. Isolatie kan ook zijn aangebracht in de vorm van moffen of flappen om spanningen te ontlasten.</p> <p><u>Noot:</u> Zie ook 3.C.2. voor los “isolatie”-materiaal of “isolatie”-materiaal in de vorm van vellen.</p> <p>Subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor het gebruik in de onder 1.A. vermelde systemen, met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor subsystemen die zijn ontworpen voor raket-systemen met een “bereik” en “laadvermogen” die niet groter zijn dan die van de onder 1.A. vermelde systemen; Technisch</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>2.A.1.e. omvat de volgende methoden voor het regelen van de stuwstraalrichting:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. buigzame straalpijp; b. vloeistof- of secundaire gasinjectie; c. beweegbare motoren of straalpijpen; d. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen; e. gebruik van stuwstelvekken. <p>Regelsystemen voor stuwstof in vloeibare, “slurry”- en gelvorm (met inbegrip van oxidatiemiddelen), en speciaal daarvoor ontwikkelde onderdelen, die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., welke ontworpen of aangepast zijn om te kunnen werken in trillingsomstandigheden van meer dan 10 g rms tussen 20 Hz en 2 kHz.</p> <p><u>Noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. De enige in 3.A.5. vermelde servokleppen, pompen en gasturbines betreffen: <ol style="list-style-type: none"> a. servokleppen, ontworpen voor doorstromingsnelheden gelijk aan of groter dan 24 liter per minuut, bij een absolute druk gelijk aan of groter dan 7 MPa, en met een responstijd van minder dan 100 ms; b. pompen, voor vloeibare stuwstoffen, met assnelheden groter dan of gelijk aan 8 000 toeren per minuut in de maximale werkingsmodus of met uitgangsdrukken gelijk aan of groter dan 7 MPa;
--------------	--	--------------------------------------	---

	<p>c. gasturbines, voor turbopompen voor vloeibare stuwstoffen, met assnelheden van 8 000 toeren per minuut of meer in de maximale werkingsmodus;</p> <p>e. verbrandingskamers en straalpijpen, geschikt voor het gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen als bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten als bedoeld in 9A104.</p>	M3A10	<p>c. gasturbines, voor turbopompen voor vloeibare stuwstoffen, met in de maximale werkingsmodus assnelheden groter dan of gelijk aan 8 000 toeren per minuut.</p> <p>2. De in 3.A.5. vermelde systemen en onderdelen mogen worden uitgevoerd als onderdeel van een satelliet.</p> <p>Verbrandingskamers en straalpijpen voor raketmotoren voor vloeibare stuwstof, geschikt voor gebruik in de subsystemen vermeld onder 2.A.1.c.2. of 20.A.1.b.2.</p>
9A107	<p>Raketmotoren voor vaste stuwstof, geschikt voor gebruik in complete raket-systemen of onbemande luchtvaartuigen met een bereik van 300 km, anders dan bedoeld in 9A007, met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 0,841 MNs.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A119.</p>	M20A1b1	<p>Raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns;</p>
9A108	<p>Onderdelen, andere dan bedoeld in 9A008, als hieronder, speciaal ontworpen voor raketvoortstuwingsystemen met vaste brandstof:</p> <p>a. raketmotoromhullingen en “isolatie”-onderdelen daarvoor, geschikt voor het gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen als bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten als bedoeld in 9A104;</p> <p>b. straalpijpen voor raketten, geschikt voor het gebruik in “raketten”, ruimtelanceervoertuigen als bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten als bedoeld in 9A104;</p> <p>c. subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor gebruik in “raketten”.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Voorbeelden van methoden om de stuwstraalrichting te regelen zoals bedoeld in 9A108.c. zijn:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. buigzame straalpijp; 2. vloeistof- of secundaire gasinjectie; 3. beweegbare motoren of straalpijpen; 4. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen; of 5. het gebruik van stuwstelvekken. 	<p>M3A3</p> <p>M3A3</p> <p>M2A1e</p>	<p>Raketmotorbehuizingen, “isolatie”-onderdelen en straalpijpen daarvoor, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.1.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 3.A.3. staat “isolatie” voor toepassing op de onderdelen van een raketmotor — d. w.z. behuizing, straalpijp, inlaten en afdichtingen van de behuizing — tevens voor gevulkaniseerde of half-gevulkaniseerde samengestelde rubber onderdelen die plaatmateriaal omvatten dat een isolerend of hittebestendig materiaal bevat. Isolatie kan ook zijn aangebracht in de vorm van moffen of flappen om spanningen te ontlasten.</p> <p>Noot: Zie ook 3.C.2. voor los “isolatie”-materiaal of “isolatie”-materiaal in de vorm van vellen.</p> <p>Subsystemen voor het regelen van de stuwstraalrichting, geschikt voor het gebruik in de onder 1.A. vermelde systemen, met de in de noot onder 2.A.1. omschreven uitzondering voor subsystemen die zijn ontworpen voor raket-systemen met een “bereik” en “laadvermogen” die niet groter zijn dan die van de onder 1.A. vermelde systemen;</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>2.A.1.e. omvat de volgende methoden voor het regelen van de stuwstraalrichting:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. buigzame straalpijp; b. vloeistof- of secundaire gasinjectie; c. beweegbare motoren of straalpijpen; d. afbuiging van de uitlaatgasstroom door vinnen of kleppen; e. gebruik van stuwstelvekken.

9A109	<p>Hybride raketmotoren en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als hieronder:</p> <p>a. hybride raketmotoren geschikt voor gebruik in complete raketsystemen of onbemande luchtvaartuigen, met een bereik van 300 km, anders dan bedoeld in 9A009, met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan 0,841 MNs, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;</p> <p>b. speciaal ontworpen onderdelen voor hybride raketmotoren als bedoeld in 9A009 die geschikt zijn voor gebruik in “raketten”.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A009 EN 9A119.</p>	<p>M3A6</p> <p>M20A1b</p> <p>M2A1c</p>	<p>Speciaal ontworpen onderdelen voor hybride raketmotoren zoals vermeld onder 2.A.1.c.1. en 20.A.1.b.1.</p> <p>Raketvoortstuwings subsystemen, niet genoemd in 2.A.1., die geschikt zijn voor gebruik in systemen genoemd in 19.A.1., als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns; 2. raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $8,41 \times 10^5$ Ns, maar lager dan $1,1 \times 10^6$ Ns; <p>Raketvoortstuwings subsystemen, geschikt voor gebruik in de systemen vermeld in 1.A., als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. raketmotoren voor vaste stuwstof of hybride raketmotoren met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; 2. raketmotoren voor vloeibare stuwstof of stuwstof in gelvorm die geïntegreerd zijn, of ontworpen of aangepast zijn om te worden geïntegreerd, in een propulsiesysteem voor vloeibare stuwstof met een totaal impulsvermogen gelijk aan of groter dan $1,1 \times 10^6$ Ns; <p><i>Noot: Apogeummotoren voor vloeibare stuwstof of positiehandhavende motoren als vermeld onder 2.A.1.c.2., ontworpen of aangepast voor gebruik in satellieten, kunnen worden behandeld als behorend tot Categorie II, op voorwaarde dat het subsysteem een vacuüm stuwkracht heeft van niet meer dan 1 kN, en wordt uitgevoerd onder voorbehoud van verklaringen betreffende het eindgebruik ervan en kwantitatieve beperkingen die zijn toegesneden op het bovenvermelde toegestane eindgebruik.</i></p>
9A110	<p>Composietmateriaal structuren, laminaten en daarvan vervaardigde producten, anders dan bedoeld in 9A010, speciaal ontworpen voor gebruik in “raketten” of in de subsystemen, bedoeld in 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 of 9A119.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1A002.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p><i>In 9A110 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan met een bereik van meer dan 300 km.</i></p>	M6A1	<p>Composieten, laminaten en producten daarvan, speciaal ontworpen voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. en in de subsystemen vermeld onder 2.A. of 20.A.</p>

9A111	<p>Pulserende straalmotoren, geschikt voor gebruik in “raketten” of onbemande luchtvaartuigen, genoemd in 9A012 of 9A112.a., en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9A011 EN 9A118.</p>	M3A2	<p>Stuwstraalmotoren (“ramjet” en “scramjet”)/pulserende straalmotoren/“motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus”, waaronder apparaten voor het regelen van de verbranding, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.2.</p> <p><i>Technische noot:</i></p> <p><i>In 3.A.2. wordt verstaan onder “motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus” voor motoren die gebruikmaken van twee of meer cycli van de volgende soorten: combi-elektriciteitscentrale (turbinestraal-, tunnelschroefturbine-, asturbine- en schroefturbinemotoren), Stuwstraalmotoren (ramjet en scramjet), pulserende straalmotoren, motoren, pulse detonation raketmotor (vloeistof/solid-propellant en hybride)</i></p>
9A112	<p>“Onbemande luchtvaartuigen” (“UAV’s”), anders dan bedoeld in 9A012, als hieronder:</p> <p>a. “onbemande luchtvaartuigen” (“UAV’s”) die een afstand van 300 km kunnen overbruggen;</p> <p>b. “onbemande luchtvaartuigen” (“UAV’s”) met alle volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. een autonoom vluchtcontrole- en navigatievermogen; <u>of</u> b. vermogen tot vluchtcontrole buiten het directe-zichtbereik met betrokkenheid van een menselijke operator; <u>en tevens</u> 2. met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. met een aerosolverspreidend systeem/mechanisme met een capaciteit van meer dan 20 liter; <u>of</u> b. ontworpen of aangepast voor een aerosolverspreidend systeem/mechanisme met een capaciteit van meer dan 20 liter. <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een aerosol bestaat uit deeltjes of vloeistoffen anders dan componenten, nevenproducten of hulpstoffen van brandstof, als onderdeel van de in de atmosfeer te verspreiden nuttige lading. Voorbeelden van aerosols zijn pesticiden voor verstuiving over gewassen en droge chemische stoffen voor cloud seeding. 2. Een systeem/mechanisme voor de verspreiding van aerosols omvat alle middelen (mechanisch, elektrisch, hydraulisch, enz.) die noodzakelijk zijn voor de opslag en verspreiding in de atmosfeer van een aerosol; hieronder valt ook de mogelijkheid om een aerosol te injecteren in de uitlaatgassen of de schroefwind. 	<p>M19A2</p> <p>M19A3</p>	<p>Complete systemen voor onbemande luchtvaartuigen (onder meer kruisraketten, bewapende drones en verkenningdrones), niet genoemd in 1.A.2., met een “bereik” van ten minste 300 km.</p> <p>Complete systemen voor onbemande luchtvaartuigen, niet genoemd in 1.A.2. of 19.A.2., met alle volgende eigenschappen:</p> <p>a. met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een autonoom vluchtcontrole- en navigatievermogen; <u>of</u> 2. vermogen tot vluchtcontrole buiten het directe-zichtbereik met betrokkenheid van een menselijke operator; <u>en tevens</u> <p>b. met één of meer van de volgende eigenschappen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. met een aerosolverspreidend systeem/mechanisme met een capaciteit van meer dan 20 liter; <u>of</u> 2. ontworpen of aangepast voor een aerosolverspreidend systeem/mechanisme met een capaciteit van meer dan 20 liter. <p><u>Noot:</u> 19.A.3. is niet van toepassing op modelvliegtuigen die speciaal ontworpen zijn voor recreatieve of competitiedoeleinden.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Een aerosol bestaat uit deeltjes of vloeistoffen anders dan componenten, nevenproducten of hulpstoffen van brandstof, als onderdeel van de in de atmosfeer te verspreiden “nuttige lading”. Voorbeelden van aerosols zijn pesticiden voor verstuiving over gewassen en droge chemische stoffen voor cloud seeding.

9A118	Apparaten voor het regelen van de verbranding van stuwstof voor motoren, geschikt voor gebruik in "raketten" of onbemande luchtvaartuigen, genoemd in 9A012 of 9A112.a., als bedoeld in 9A011 of 9A111.	M3A2	<p>Stuwstraalmotoren ("ramjet" en "scramjet")/pulserende straalmotoren/"motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus", waaronder apparaten voor het regelen van de verbranding, alsmede speciaal daarvoor ontworpen onderdelen die geschikt zijn voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A. of 19.A.2.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 3.A.2. wordt verstaan onder "motoren met een gecombineerde thermodynamische cyclus" voor motoren die gebruikmaken van twee of meer cycli van de volgende soorten: combi-elektriciteitscentrale (turbinestraal-, tunnelschroefturbine-, gasturbine- en schroefturbinemotoren), Stuwstraalmotoren (ramjet en scramjet), pulserende straalmotoren, motoren, pulse detonation raketmotor (vloeistof/solid-propellant en hybride).</p>
9A119	Afzonderlijke rakettrappen, geschikt voor gebruik in volledige raketsystemen of onbemande luchtvaartuigen, met een bereik van 300 km, anders dan bedoeld in 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 en 9A109.	<p>M2A1a</p> <p>M20A1a</p>	<p>Afzonderlijke rakettrappen geschikt voor gebruik in de systemen vermeld onder 1.A.;</p> <p>Complete subsystemen, als volgt: a. afzonderlijke rakettrappen, niet genoemd in 2.A.1., die geschikt zijn voor gebruik in systemen genoemd in 19.A.;</p>
9A120	Tanks voor vloeibare stuwstof, anders dan vermeld onder 9A006, speciaal ontworpen voor de onder 1C111 vermelde stuwstoffen of "andere vloeibare stuwstoffen" die worden gebruikt in raketsystemen die een nuttige last van ten minste 500 kg kunnen vervoeren over een afstand van ten minste 300 km.	M3A8	Tanks voor vloeibare stuwstof, speciaal ontworpen voor de onder 4.C. val-lende stuwstoffen of voor andere, in 1.A.1. vermelde vloeibare stuwstoffen.
9A121	<p>Afwerpbare aansluitingen en verbindingsstukken voor elektrische connectoren, speciaal ontworpen voor "raketten", ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004 of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Verbindingsstukken voor connectoren bedoeld in 9A121 omvatten tevens elektrische connectoren tussen de "raketten", ruimtelanceervoertuigen of sonderingsraketten en hun nuttige lading.</p>	M11A5	<p>Afwerpbare aansluitingen en verbindingsstukken voor elektrische connectoren, speciaal ontworpen voor de systemen vermeld in 1.A.1. of 19.A.1.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>De verbindingsstukken voor connectoren vermeld in 11.A.5. omvatten tevens elektrische connectoren tussen de systemen vermeld in 1.A.1. of 19.A.1. en hun "nuttige lading".</p>

9B Test-, inspectie- en productieapparatuur

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweerlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
9B005	<p>Gekoppelde (onvertraagde (“real time”)) regelsystemen, instrumentatie (met inbegrip van sensoren) en geautomatiseerde apparatuur voor het verzamelen en verwerken van gegevens, speciaal ontworpen voor gebruik met:</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9B105.</p> <p>a. windtunnels, ontworpen voor snelheden van Mach 1,2 of meer;</p> <p><i>Noot: 9B005.a. is niet van toepassing op windtunnels die speciaal zijn ontworpen voor onderwijsdoeleinden, met een “grootte van het meetgedeelte” (dwarsgemeten) kleiner dan 250 mm.</i></p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>Onder “grootte van het meetgedeelte” wordt verstaan de diameter van een cirkel, de zijde van een vierkant of de langste zijde van een rechthoek, gemeten waar het meetgedeelte het breedst is.</p> <p>b. toestellen voor het nabootsen van omstandigheden welke optreden bij stromingssnelheden van meer dan Mach 5, met inbegrip van “hot shot-tunnels”, plasmaboogtunnels, schokbuizen, schoktunnels, gastunnels en gaskanonnen; of</p> <p>c. windtunnels en inrichtingen, niet zijnde tweedimensionale secties, die stromingen kunnen nabootsen met een Reynolds-getal hoger dan 25×10^6.</p>	M15B2	<p>“Aerodynamische testfaciliteiten” voor snelheden van ten minste Mach 0.9, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.</p> <p>Noot: 15.B.2 is niet van toepassing op windtunnels voor snelheden van Mach 3 of minder waarvan de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” 250 mm bedraagt of minder.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “Aerodynamische testfaciliteiten” omvatten windtunnels en schoktunnels voor het onderzoek van de luchtstroom over objecten. 2. Onder “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” wordt verstaan de diameter van de cirkel, de zijde van het vierkant, de langste zijde van de rechthoek of de hoofdas van de ellips op de grootste plaats van de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte”. De “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” staat loodrecht op de stroomrichting.
9B006	<p>Apparatuur voor het testen door middel van akoestische trillingen, geschikt voor het voortbrengen van een geluidsdruk niveau 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.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9B106.</p>	M15B4b	<p>Klimaatkamers, geschikt om alle volgende vliegomstandigheden te simuleren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een akoestische test met een algeheel geluidsdruk niveau van 140 dB of meer (referentie: 2×10^{-5} N/m²), of die een totaal opgegeven akoestisch vermogen van 4 kW of meer bezit; en tevens 2. één of meer van de volgende eigenschappen: a. een vlieghoogte gelijk aan of groter dan 15 km; of b. een temperatuur tussen – 50 °C tot + 125 °C.

<p>9B105</p>	<p>“Aerodynamische testfaciliteiten” voor snelheden van Mach 0,9 of meer, geschikt voor “raketten” en subsystemen daarvan.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 9B005.</p> <p><u>Noot:</u> 9B105 is niet van toepassing op windtunnels voor snelheden van Mach 3 of minder waarvan de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” 250 mm bedraagt of minder.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> In 9B105 omvatten “aerodynamische testfaciliteiten” windtunnels en schokken tunnels voor het onderzoek van de luchtstroom over objecten. In de noot bij 9B105 wordt onder “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” verstaan de diameter van de cirkel, de zijde van het vierkant, de langste zijde van de rechthoek of de hoofdas van de ellips op de grootste plaats van de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte”. De “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” staat loodrecht op de stroomrichting. In 9B105 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen. 	<p>M15B2</p>	<p>“Aerodynamische testfaciliteiten” voor snelheden van ten minste Mach 0,9, geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.</p> <p><u>Noot:</u> 15.B.2 is niet van toepassing op windtunnels voor snelheden van Mach 3 of minder waarvan de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” 250 mm bedraagt of minder.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> “Aerodynamische testfaciliteiten” omvatten windtunnels en schoktunnels voor het onderzoek van de luchtstroom over objecten. Onder “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” wordt verstaan de diameter van de cirkel, de zijde van het vierkant, de langste zijde van de rechthoek of de hoofdas van de ellips op de grootste plaats van de “dwarsdoorsnede van het testgedeelte”. De “dwarsdoorsnede van het testgedeelte” staat loodrecht op de stroomrichting.
<p>9B106</p>	<p>Klimaatkamers en echovrije kamers, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> klimaatkamers, geschikt om alle volgende vliegomstandigheden te simuleren: <ol style="list-style-type: none"> met één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> een vlieghoogte gelijk aan of groter dan 15 km; <u>of</u> een temperatuurbereik van minder dan 223 K (– 50 °C) tot boven 398 K (+ 125 °C); <u>en tevens</u> met een trillingsopwekker of andere beproevingsapparatuur op basis van trillingen voor het tot stand brengen van trillingsomstandigheden, gelijk aan of groter dan 10 g rms, met “onbelaste tafel” gemeten, bij frequenties tussen 20 Hz en 2 kHz en bij een stootkracht gelijk aan of groter dan 5 kN, of die zijn “ontworpen of aangepast” om deze te bevatten; 	<p>M15B4</p>	<p>Klimaatkamers geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A. of 19.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A, als volgt:</p> <ol style="list-style-type: none"> klimaatkamers met alle hiernavolgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> geschikt om alle volgende vliegomstandigheden te simuleren: <ol style="list-style-type: none"> een vlieghoogte gelijk aan of groter dan 15 km; <u>of</u> een temperatuur tussen – 50 °C tot + 125 °C. en tevens met een trillingsopwekker of andere beproevingsapparatuur op basis van trillingen voor het tot stand brengen van trillingsomstandigheden, gelijk aan of groter dan 10 g rms, met “onbelaste tafel” gemeten, bij frequenties tussen 20 Hz en 2 kHz en bij een stootkracht gelijk aan of groter dan 5 kN, of die zijn “ontworpen of aangepast” om deze te bevatten;

	<p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 9B106.a.2. beschrijft systemen die trillingsomstandigheden met één enkele golf (bv. een sinusgolf) kunnen genereren en systemen die een breedbandtoevalstrilling (een vermogensspectrum) kunnen genereren). 2. In 9B106.a.2. wordt onder “ontworpen of aangepast” verstaan dat de klimaatkamer passende verbindingen (bv. sluitingen) bevat om een trillingsopwekker of andere testapparatuur op basis van trillingen als bedoeld in 2B116 in te bouwen. 3. In 9B106.a.2. staat “onbelaste tafel” voor een vlakke tafel of een vlak oppervlak, zonder klemmen of hulpstukken. <p>b. klimaatkamers, geschikt om de volgende vliegomstandigheden te simuleren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een akoestische test met een algeheel geluidsdrukniveau van 140 dB of meer (referentie: 20 µPa), of die een totaal opgegeven akoestisch vermogen van 4 kW of meer bezit; <u>en tevens</u> 2. een vlieghoogte gelijk aan of groter dan 15 km; <u>of</u> 3. een temperatuurbereik van minder dan 223 K (– 50 °C) tot boven 398 K (+ 125 °C). 		<p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 15.B.4.a.2. beschrijft systemen die trillingsomstandigheden met één enkele golf (bv. een sinusgolf) kunnen genereren en systemen die een breedbandtoevalstrilling (een vermogensspectrum) kunnen genereren. 2. In 15.B.4..a.2. wordt onder “ontworpen of aangepast” verstaan dat de klimaatkamer passende verbindingen (bijk. sluitingen) bevat om een trillingsopwekker of andere testapparatuur op basis van trillingen als bedoeld in dit punt in te bouwen. <p>b. klimaatkamers, geschikt om alle volgende vliegomstandigheden te simuleren:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. een akoestische test met een algeheel geluidsdrukniveau van 140 dB of meer (referentie: 2×10^{-5} N/m²), of die een totaal opgegeven akoestisch vermogen van 4 kW of meer bezit; en tevens 2. één of meer van de volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> a. een vlieghoogte gelijk aan of groter dan 15 km; of b. een temperatuurbereik van – 50 °C tot + 125 °C
9B115	Speciaal ontworpen “productieapparatuur” voor de systemen, subsystemen en onderdelen bedoeld in 9A005 tot en met 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105 tot en met 9A109, 9A111, 9A116 tot en met 9A120.	M2B2 M3B2 M20B2	<p>“Productieapparatuur” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productieapparatuur”, speciaal ontwikkeld voor de in 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., en 3.A.10. vermelde apparatuur of materialen. of 3.C.</p> <p>“Productieapparatuur” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 20.A.</p>
9B116	<p>Speciaal ontworpen “productiefaciliteiten” voor de ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of systemen, subsystemen en onderdelen bedoeld in 9A005 tot en met 9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104 tot en met 9A109, 9A111, 9A116 tot en met 9A120 of “raketten”.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 9B116 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</p>	M1B1 M2B1 M3B1 M19B1 M20B1	<p>“Productiefaciliteiten” speciaal ontworpen voor de systemen vermeld in 1.A.</p> <p>“Productiefaciliteiten” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 2.A.</p> <p>“Productiefaciliteiten”, speciaal ontworpen voor de in 3.A.1., 3.A.2., 3.A.3., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6., 3.A.8., 3.A.9., en 3.A.10. vermelde apparatuur of materialen. of 3.C.</p> <p>“Productiefaciliteiten”, speciaal ontworpen voor de systemen bedoeld in 19.A.1 of 19.A.2.</p> <p>“Productiefaciliteiten” speciaal ontworpen voor de subsystemen vermeld onder 20.A.</p>

9B117	<p>Testbanken en testopstellingen voor het testen van raketten of raketmotoren met vaste of vloeibare stuwstof, met een van de twee hiernavolgende eigenschappen:</p> <p>a. meer dan 68 kN stuwvermogen; <u>of</u></p> <p>b. de mogelijkheid gelijktijdig de drie axiale stuwstraalvectoren te meten.</p>	M15B3	<p>Testbanken/testopstellingen geschikt voor gebruik in de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A. die geschikt zijn voor het testen van raketten of motoren met vaste of vloeibare stuwstof met een stuwkracht van meer dan 68 kN, of die gelijktijdig de drie axiale stuwstraalvectoren kunnen meten.</p>
-------	---	-------	---

9C Materialen

<p>De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik</p>		<p>Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie</p>	
9C108	<p>Los "isolatie"-materiaal en "binnenbekleding", anders dan bedoeld in 9A008, voor raketmotoromhullingen die geschikt zijn voor gebruik in "raketten" of speciaal zijn ontworpen voor "raketten".</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 9A108 worden onder "raketten" complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</i></p>	<p>M3C1</p> <p>M3C2</p>	<p>"Binnenbekleding", geschikt voor gebruik in raketmotorbehuizingen in de systemen vermeld onder 2.A. of speciaal ontworpen voor de systemen vermeld onder 19.A.1. of 20.A.2.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 3.C.1. staat "binnenbekleding" voor de hechtlaag tussen de vaste stuwstof en de behuizing of isolerende bekleding doorgaans een op vloeibare polymeren gebaseerde dispersie van hittebestendige of isolerende materialen, bijvoorbeeld polybutadien met hydroxy-eindgroep (HTPB) met koolstof als vulmateriaal of een andere polymeer waaraan uithardingsmiddelen zijn toegevoegd, waarmee het inwendige van een behuizing wordt gespoten of bestreken.</i></p> <p>Los "isolatie"-materiaal, geschikt voor gebruik in raketmotorbehuizingen in subsystemen zoals vermeld onder 2.A.1.c.1. of speciaal ontworpen voor de in 20.A.1.b.1. vermelde subsystemen.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 3.C.2. staat "isolatie" voor toepassing op de onderdelen van een raketmotor — d. w.z. behuizing, straalpijp, inlaten en afdichtingen van de behuizing — tevens voor gevulkaniseerde of half-gevulkaniseerde samengesteld rubber plaatmateriaal dat een isolerend of hittebestendig materiaal bevat. Het kan ook zijn aangebracht in de vorm van moffen of flappen ter ontlasting van spanningen, zoals vermeld onder 3.A.3.</i></p>

9C110	<p>Met hars geïmpregneerde vezels (“prepregs”) en met metaal beklede vezels (“preforms”) daarvoor, voor compositie structuren, laminaten en daarvan vervaardigde producten als bedoeld in 9A110, met een organische of metaalmatrix versterkt met stapel- of continuvezels met een “specifieke treksterkte” van meer dan $7,62 \times 10^4$ m en een “specifieke modulus” van meer dan $3,18 \times 10^6$ m.</p> <p>N.B.: ZIE OOK 1C010 EN 1C210.</p> <p><u>Noot:</u> De enige met hars geïmpregneerde vezels (“prepregs”) bedoeld in 9C110 zijn die welke harsen gebruiken met een glasovergangstemperatuur (T_g), na uitharden, van meer dan 418 K (145 °C) zoals bepaald met ASTM D 4065 of een gelijkwaardige methode.</p>	M6C1	<p>Met hars geïmpregneerde vezels (“prepregs”) en met metaal beklede vezels (“preforms”), voor de onder 6.A.1. vermelde goederen, vervaardigd met een organische of metaalmatrix versterkt met stapel- of continuvezels met een specifieke treksterkte van meer dan $7,62 \times 10^4$ m en een specifieke modulus van meer dan $3,18 \times 10^6$ m.</p> <p><u>Noot:</u> De enige onder 6.C.1 vermelde met hars geïmpregneerde vezels (“prepregs”) zijn die welke harsen gebruiken met een glastemperatuur (T_g), na uitharden, van meer dan 145 °C zoals bepaald met ASTM D 4065 of gelijkwaardige nationale methodes.</p> <p><u>Technische noten:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. In 6.C.1. staat “specifieke treksterkte” voor de treksterkte in N/m^2 gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m^3, gemeten bij een temperatuur van $(296 \pm 2)K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) en een relatieve vochtigheid van $(50 \pm 5) \%$. 2. In 6.C.1. “specifieke modulus” voor de Young’s Modulus in N/m^2 gedeeld door het soortelijk gewicht in N/m^3, gemeten bij een temperatuur van $(296 \pm 2)K$ ($(23 \pm 2)^\circ C$) en een relatieve vochtigheid van $(50 \pm 5) \%$.
-------	--	------	--

9D Programmatuur

	De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik	Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
9D001	“Programmatuur” die speciaal ontworpen of gewijzigd is voor de “ontwikkeling” van apparatuur of “technologie”, bedoeld in 9A001 tot en met 9A119, 9B of 9E003.	M3D3	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of gewijzigd voor de “ontwikkeling” van apparatuur zoals vermeld onder 3.A.2., 3.A.3. of 3.A.4.
9D002	“Programmatuur” die speciaal ontworpen of gewijzigd is voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in in 9A001 tot en met 9A119 of 9B.	M2D2	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van raketmotoren als vermeld onder 2.A.1.c.

9D004	<p>Overige “programmatuur”, als hieronder:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. twee- of driedimensionale viskeuze (“viscous”) “programmatuur” die is gevalideerd met windtunnel- of vluchttestgegevens die noodzakelijk zijn voor het nauwkeurig modelleren van de gasstroming in de motor; b. “programmatuur” voor het testen van gasturbinemotoren voor vliegtuigen en samenstellingen of onderdelen daarvan, speciaal ontworpen voor het onvertraagd (“real time”) vergaren, bewerken en analyseren van gegevens en geschikt voor een teruggekoppelde regeling, met inbegrip van het dynamisch aanpassen van te testen producten of de testomstandigheden tijdens het testen; c. “programmatuur”, speciaal ontworpen voor het sturen van materiaalgroei bij gieten met gericht stollen of éénkristalgieten in apparatuur, als bedoeld in 9B001.a. of 9B001.c.; d. niet gebruikt; e. “programmatuur” die speciaal ontworpen of gewijzigd is voor de werking van items, bedoeld in 9A012; f. “programmatuur”, speciaal ontworpen voor het ontwerpen van de interne koelingskanalen voor gasturbinebladen of schoepen of schoepuiteinversterkingen voor luchtvaartuigen; g. “programmatuur” met alle volgende eigenschappen: <ol style="list-style-type: none"> 1. speciaal ontworpen voor het voorspellen van thermische, aeromechanische en verbrandingsomstandigheden in gasturbinemotoren voor vliegtuigen; <u>en tevens</u> 2. met theoretische modelleringsvoorspellingen van de thermische, aeromechanische en verbrandingsomstandigheden in gasturbinemotoren voor vliegtuigen, gevalideerd met feitelijke gegevens van prestaties van (experimentele of productie-) gasturbinemotoren voor vliegtuigen. 	M19D1	<p>“Programmatuur” die de functie van meer dan een subsysteem coördineert, speciaal ontworpen of aangepast voor “gebruik” in de systemen genoemd in 19.A.1. of 19.A.2.</p>
9D101	<p>Speciaal ontworpen of aangepaste “programmatuur” voor het “gebruik” van goederen, bedoeld in 9B105, 9B106, 9B116 of 9B117.</p>	<p>M1D1</p> <p>M2D1</p> <p>M3D1</p>	<p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “productiefaciliteiten” als vermeld in 1.B.</p> <p>“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “productiefaciliteiten” als vermeld onder 2.B.1.</p> <p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van “productiefaciliteiten” en vloedraaibanken zoals vermeld onder 3.B.1. of 3.B.3.</p>

		M12D1	“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld in 12.A.1.
		M15D1	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van apparatuur genoemd in 15.B. die kan worden gebruikt voor het testen van de systemen genoemd in 1.A., 19.A.1. of 19.A.2. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A.
		M20D1	“Programmatuur” die speciaal ontworpen of gewijzigd is voor de “productie” van apparatuur, bedoeld in 20.B.1.
9D103	Speciaal ontworpen “programmatuur” voor het modelleren, het simuleren of de ontwerpintegratie van de ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104, of “raketten” of de subsystemen, bedoeld in 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 of 9A119. <u>Noot:</u> “Programmatuur”, bedoeld in 9D103, blijft bedoeld, ook wanneer deze wordt gecombineerd met speciaal ontworpen apparatuur, bedoeld in 4A102.	M16D1	Speciaal ontworpen “programmatuur” voor het modelleren, de simulatie of de ontwerpintegratie van systemen genoemd in 1.A. of de subsystemen genoemd in 2.A. of 20.A. <u>Technische noot:</u> <i>Het modelleren behelst met name de aerodynamische en thermodynamische analyse van de systemen.</i>
9D104	Speciaal ontworpen of aangepaste “programmatuur” voor het “gebruik” van goederen, bedoeld in 9A001, 9A005, 9A006.d, 9A006.g., 9A007.a, 9A008.d., 9A009.a., 9A010.d., 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.c., 9A106.d., 9A107, 9A108.c., 9A109, 9A111, 9A115.a., 9A116.d., 9A117 of 9A118.	M2D2 M2D4 M3D2 M2D5 M20D2	“Programmatuur” speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van raketmotoren als vermeld onder 2.A.1.c. “Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het gebruik of onderhoud van de apparatuur vermeld in 2.B.1. “Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van de apparatuur vermeld onder 3.A.1., 3.A.2., 3.A.4., 3.A.5., 3.A.6. of 3.A.9. <u>Noten:</u> <ol style="list-style-type: none">1. “Programmatuur” die speciaal is ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van motoren zoals vermeld onder 3.A.1., mag worden uitgevoerd als onderdeel van een bemand vliegtuig of als vervangingsprogrammatuur daarvoor.2. “Programmatuur” die speciaal is ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van regelsystemen voor stuwstof zoals vermeld onder 3.A.5., mag worden uitgevoerd als onderdeel van een satelliet of als vervangingsprogrammatuur daarvoor. “Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het gebruik of onderhoud van subsystemen in 2.A.1.e. “Programmatuur”, niet genoemd in 2.D.2., die speciaal is ontworpen of aangepast voor het “gebruik” van raketmotoren genoemd in 20.A.1.b.

9D105	<p>“Programmatuur” die de functies van meer dan één subsysteem coördineert, anders dan bedoeld in 9D003.e., en die speciaal is ontworpen of aangepast voor het “gebruik” in ruimtelanceervoertuigen, bedoeld in 9A004, of sonderingsraketten, bedoeld in 9A104., of “raketten”.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 9D105 worden onder “raketten” complete raketsystemen en systemen voor onbemande luchtvaartuigen verstaan die een afstand van meer dan 300 km kunnen overbruggen.</p>	M1D2 M19D1	<p>“Programmatuur”, speciaal ontworpen of aangepast voor het coördineren van de functies van meer dan één subsysteem in systemen zoals vermeld in 1.A.</p> <p>“Programmatuur” die de functie van meer dan een subsysteem coördineert, speciaal ontworpen of aangepast voor “gebruik” in de systemen genoemd in 19.A.1. of 19.A.2.</p>
-------	---	-------------------	---

9E Technologie

De overeenkomstige systemen, apparatuur en onderdelen als vastgesteld in 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 tweërlei gebruik		Controleregime voor de uitvoer van rakettechnologie (M.TCR): bijlage met apparatuur, programmatuur en technologie	
9E001	“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” van apparatuur.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
9E002	“Technologie” volgens de algemene technologienoot voor de “productie” van apparatuur materialen, zie 1E002.f.	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.
9E101	<p>a. “Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “ontwikkeling” van goederen bedoeld in 9A101, 9A102, 9A104 tot en met 9A111, 9A112.a. of 9A115 tot en met 9A121.</p> <p>b. “Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor de “productie” van “onbemande luchtvaartuigen” als bedoeld in 9A012 of goederen als bedoeld in 9A101, 9A102, 9A104 tot en met 9A111, 9A112.a. of 9A115 tot en met 9A121.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p>In 9E101.b. worden onder “onbemande luchtvaartuigen” onbemande luchtvaartuigen verstaan met een actieradius van meer dan 300 km.</p>	M	Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.

9E102	<p>“Technologie” overeenkomstig de algemene technologienoot voor het “gebruik” van ruimtelanceervoertuigen bedoeld in 9A004, goederen bedoeld in 9A005 tot en met 9A011, “onbemande luchtvaartuigen” bedoeld in 9A012 of goederen, bedoeld in 9A101, 9A102, 9A104 tot en met 9A111, 9A115 tot en met 9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 of 9D103.</p> <p><u>Technische noot:</u></p> <p><i>In 9E102 wordt onder “onbemande luchtvaartuigen” verstaan onbemande luchtvaartuigen met een actieradius van meer dan 300 km.</i></p>	M	<p>Specifieke informatie die nodig is voor de “ontwikkeling”, de “productie” of het “gebruik” van een product. De informatie kan de vorm aannemen van “technische gegevens” of “technische bijstand”.</p>
-------	--	---	---

BIJLAGE III

„BIJLAGE VII B

Grafiet en metalen (ruw of halffabricaat), bedoeld in artikel 15 bis

GS-codes en omschrijvingen

1. Ruw of halffabricaat grafiet

2504	Natuurlijk grafiet
3801	Kunstmatig grafiet; colloïdaal en semi-colloïdaal grafiet; preparaten op basis van grafiet of van andere koolstof, in de vorm van pasta's, van blokken, van platen of van andere halffabricaten

2. Corrosiebestendig edelstaal (chromogehalte > 12 %) in de vorm van vellen, platen, buizen of staven

ex 72 19	Gewalste platte producten van roestvrij staal, met een breedte van 600 mm of meer
ex 72 20	Gewalste platte producten van roestvrij staal, met een breedte van minder dan 600 mm
ex 72 21	Walsdraad van roestvrij staal
ex 72 22	Staven en profielen van roestvrij staal; staven en profielen van roestvrij staal
ex 72 25	Gewalste platte producten van ander gelegeerd staal, met een breedte van 600 mm of meer
ex 72 26	Gewalste platte producten van ander gelegeerd staal, met een breedte van minder dan 600 mm:
ex 72 27	Walsdraad van ander gelegeerd staal
ex 72 28	Staven en profielen van ander gelegeerd staal; staven en profielen, van ander gelegeerd staal; holle staven voor boringen, van gelegeerd of niet-gelegeerd staal
ex 73 04	Buizen, pijpen en holle profielen, naadloos, van ijzer of van staal
ex 73 05	Andere buizen en pijpen (bijvoorbeeld gelast, geklonken, genageld, gefelst), met een rond profiel en met een uitwendige diameter van meer dan 406,4 mm, van ijzer of van staal
ex 73 06	Andere buizen, pijpen en holle profielen (bijvoorbeeld gelast, geklonken, genageld, gefelst of met enkel tegen elkaar liggende randen), van ijzer of van staal
ex 73 07	Hulpstukken (fittings) voor buisleidingen (bijvoorbeeld verbindingstukken, ellebogen, moffen), van gietijzer, van ijzer of van staal

3. Aluminium en legeringen in de vorm van vellen, platen, buizen of staven

ex 76 04	Staven en profielen, van aluminium
ex 7604 10 10	– van niet-gelegeerd aluminium
	– – staven

ex 7604 29 10	– van aluminiumlegeringen
	-- holle profielen
	---- staven
7606	Platen, bladen en strippen, van aluminium, met een dikte van meer dan 0,2 mm
7608	Buizen en pijpen, van aluminium
7609	Hulpstukken (fittings) voor buisleidingen (bijvoorbeeld verbindingstukken, ellebogen, moffen), van aluminium

4. Titanium en legeringen in de vorm van vellen, platen, buizen of staven

ex 8108 90	Titaan en werken daarvan, resten en afval daaronder begrepen
	– andere

5. Nikkel en legeringen in de vorm van vellen, platen, buizen of staven

ex 75 05	Staven, profielen en draad, van nikkel
ex 7505 11	Staven en profielen
ex 7505 12	
7506	Platen, bladen en strippen, van nikkel
ex 75 07	Buizen en pijpen, alsmede hulpstukken (fittings) voor buisleidingen (bijvoorbeeld verbindingstukken, ellebogen, moffen), van nikkel
7507 11	– buizen en pijpen
	-- van niet-gelegeerd nikkel
7507 12	– buizen en pijpen
	-- van nikkellegeringen
7507 20	– hulpstukken voor buisleidingen”

Toelichting: de in de punten 2, 3, 4 en 5 bedoelde metaallegeringen zijn legeringen waarin het genoemde metaal een hoger gewichtspercentage heeft dan enig ander element.