



391

Besluit van 8 juli 1991, houdende de veertiende wijziging van het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963

Wij Beatrix, bij de gratie Gods, Koningin der Nederlanden, Prinses van Oranje-Nassau, enz. enz. enz.

Op de voordracht van de Staatssecretaris van Economische Zaken van 6 mei 1991, nr. 91039760 WJA/W, gedaan mede namens Onze Minister van Buitenlandse Zaken, gehoord de Commissie Regelingen In- en uitvoerwet, door de Sociaal-Economische Raad ingesteld op grond van artikel 43 van de Wet op de bedrijfsorganisatie (Stb. 1950, K 22);

Gelet op de artikelen 2, 2a en 4 van de In- en uitvoerwet (Stb. 1988, 228);

De Raad van State gehoord (advies van 11 juni 1991, nr. W10.91.0234);

Gezien het nader rapport van de voornoemde Staatssecretaris van 4 juli 1991, nr. 91055360 WJA/W, uitgebracht mede namens Onze voornoemde Minister;

Hebben goedgevonden en verstaan:

ARTIKEL I

De bijlage bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 (Stb. 128)¹ wordt vervangen door de bijlage behorende bij dit besluit.

ARTIKEL II

Dit besluit treedt in werking met ingang van de dag, liggende twee maanden na de datum van uitgifte van het Staatsblad waarin het wordt geplaatst.

Het advies van de Raad van State is openbaar gemaakt door terinzagelegging bij het Ministerie van Economische Zaken. Tevens zal het advies met de daarbij ter inzage gelegde stukken worden opgenomen in het bijvoegsel bij de Nederlandse Staatscourant van 10 september 1991, nr. 175.

¹ Laatstelijk gewijzigd bij koninklijk besluit van 21 december 1989, Stb. 1990, 18

Lasten en bevelen dat dit besluit met de daarbij behorende nota van toelichting in het Staatsblad zal worden geplaatst en dat daarvan afschrift zal worden gezonden aan de Raad van State.

's-Gravenhage, 8 juli 1991

Beatrix

De Staatssecretaris van Economische Zaken,
Y. M. C. T. van Rooy

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. van den Broek

Uitgegeven de *dertiende* augustus 1991

De Minister van Justitie,
E. M. H. Hirsch Ballin

NOTA VAN TOELICHTING

Het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 (Stb. 128) verbiedt de uitvoer van goederen, aangewezen in de bij dat besluit behorende bijlage, zonder vergunning van de Minister van Economische Zaken. Door middel van het besluit wordt, naast de tenuitvoerlegging van het nationale wapenexportbeleid, uitvoering gegeven aan een drietal internationale verplichtingen: het Non-proliferatie verdrag (NPV, Trb. 1968, 126), het Missile Technology Control Regime (MTCR) (waaraan Nederland deelneemt sinds 1990) en het Coordinating Committee on Export Controls (CoCom).

Het NPV verbindt de partijen de verspreiding van kernwapens te voorkomen. Op basis van dit verdrag zijn afspraken gemaakt over de vraag welke goederen aan exportcontrole dienen te worden onderworpen.

Het MTCR is een intergouvernementele afspraak waarbij de deelnemende staten zich verbinden om geen raketssystemen, -onderdelen en -technologie te leveren aan derde landen die ballistische raketten van een bepaalde categorie ontwikkelen of deze reeds bezitten, tenzij de garantie bestaat dat deze goederen of technologie niet bijdragen aan nucleaire overbrengingsmiddelen. De belangrijkste elementen van deze afspraak zijn het onder exportcontrole brengen van relevante goederen en het inlichten van partnerstaten over geweigerde exportvergunningen (notificatiestelsel). Aan MTCR deelnemende staten zijn: Australië, België, Canada, Denemarken, Duitsland, Frankrijk, Italië, Japan, Luxemburg, Nederland, Nieuw Zeeland, Noorwegen, Oostenrijk, Spanje, de Verenigde Staten van Amerika en het Verenigd Koninkrijk. Spoedige toetreding van meer landen wordt verwacht. CoCom is een informeel samenwerkingsverband van NAVO-landen (exclusief IJsland), Australië en Japan, dat beoogt nationale controlemaatregelen met betrekking tot het westerse embargo op de levering van bepaalde strategische goederen aan landen van het communistische blok te coördineren dan wel te harmoniseren. Een centraal element in deze afspraken is de door alle partijen gehanteerde lijst van door hen als strategisch beschouwde goederen.

Als gevolg van de politieke omwenteling in de Oosteuropese landen en de daarmee gepaard gaande voortschrijdende ontspanning tussen Oost en West is in CoCom besloten tot een aanzienlijke reductie van het aantal onder het embargo vallende goederen. Tevens is men overeengekomen te streven naar een sterk vereenvoudigde lijst van industriële goederen. Dientengevolge zal binnen afzienbare termijn wederom een ingrijpende wijziging van de bijlage bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 noodzakelijk zijn. Op de resultaten van het overleg dat tot de vereenvoudigde lijst zal leiden kan echter met de huidige wijziging niet worden gewacht, omdat de aan CoCom deelnemende landen zich hebben verbonden de thans overeengekomen wijzigingen ten spoedigste in hun nationale wetgeving te verwerken. Bovendien zou handhaving van de vergunningplicht voor de posten die kunnen vervallen, onnodig belastend zijn voor het bedrijfsleven.

De posten die komen te vervallen zijn: 1110 (installaties voor productie van vloeibare fluor), 1129 (vacuümpompen), 1145 (containers voor vloeibare fluor), 1203 (vacuümvlamboogovens), 1206 (elektrische vlamboogapparatuur), 1305 (metaalwalswerken), 1352 (bepaalde onderdelen), 1354 (testapparatuur voor printplaten), 1356 (coating-apparatuur voor magnetische band), 1359 (onderdelen voor productie van optische vezels), 1360 (röntgentestapparatuur voor kwartskristallen), 1364 (geluidstestapparatuur voor vliegtuigen en vaartuigen), 1372 (technologie voor industriële gasturbinemotoren), 1399 (software voor geautomatiseerde fabrieken), 1425 (drijvende dokken), 1514 (impulsmodulatoren), 1521 (halfgeleiderversterkers), 1532 (hoekmeetapparatuur),

1542 (schakelbuizen), 1544 (halfgeleiderdioden), 1545 (transistoren), 1547 (thyristors), 1570 (thermo-elektrische materialen), 1587 (kwarts-kristallen), 1588 (kristalmaterialen voor elektronische toepassing), 1635 (HY130 staal), 1734 (koolstof-koolstof isolatiematerialen), 1749 (polycarbonaatplaat) en 1760 (tantalaten en niobaten).

Andere posten hebben omvangrijke modificaties ondergaan, die vaak een verlichting van het controle-regime betekenen. In een aantal gevallen is sprake van een uitbreiding van de reikwijdte van een post of verplaatsing van bepaalde goederen naar een andere post. Hieronder volgt een overzicht van de belangrijkste wijzigingen.

Post 1091 is volledig herzien. Er zijn nieuwe criteria en normen geformuleerd. Deze post bevat thans paragrafen voor technologie en onderdelen (voorheen 1093). CNC machines die voorheen in post 1370 waren opgenomen vormen thans onderdeel van post 1091.

Meetapparatuur van de voormalige posten 1091 en 1532 (thans vervallen) is opgenomen in een nieuwe post 1099.

De software voor flexibele productie-eenheden uit de vervallen post 1399 is nu ondergebracht in post 1566.

Van post 1401 wordt de reikwijdte vergroot voor bepaalde productie-technologie.

In post 1555 zijn thans alleen nog de tweede en de derde generatie «image intensifiers» onder controle.

De posten 1565, 1566 en 1567 zijn volledig opnieuw geformuleerd. De wijziging houdt voor deze posten een aanzienlijke versoepeling van het embargo in.

Post 1746 heeft nog slechts betrekking op gefluorineerde polymeren. Alle vezels zijn overgegaan naar post 1763, waarin overigens geen glasvezels meer opgenomen zijn.

Post 1417 is uitgebreid met luchtanafhangelijke aandrijfsystemen voor onderwatervoertuigen en post 1418 met autonome onderwatervoertuigen.

In post 1675 werd de temperatuurbegrenzing van supergeleiders vastgesteld op minimaal 9,85° K.

Aan post 1799 wordt onder M het produkt 2-chloorethanol toegevoegd.

In CoCom-verband werd tevens afgesproken de posten 1075, 1365, 1518, 1541, 1559, 1584 en 1602 van de internationale lijst te schrappen. Verplichtingen samenhangend met MTCR en NPV nopen echter tot handhaving van de vergunningplicht bij de uitvoer van de in deze posten omschreven goederen. Voor uitvoer naar aan MTCR deelnemende landen zal een vrijstelling van het vergunningvereiste worden verleend door middel van een wijziging van de Vrijstellingregeling strategische goederen 1986 (Stcrt. 157).

Het onderscheid in de bijlage tussen goederen waarin technologie is vastgelegd, militaire, nucleaire en industriële goederen blijft gehandhaafd.

Overeenkomstig het in artikel 2c, tweede lid, van de In- en uitvoerwet (Stb. 1988, 228) bepaalde is omtrent het ontwerp van deze maatregel het advies gevraagd van de door de Sociaal-Economische Raad ingestelde Commissie Regelingen In- en uitvoerwet. De Commissie heeft met de onderhavige maatregel ingestemd.

Ten einde zo spoedig mogelijk gevolg te kunnen geven aan het in CoCom overeengekomene is bij wege van een voorlopige maatregel een tijdelijke voorziening getroffen, gebaseerd op artikel 7 van de In- en uitvoerwet, welke inhoudelijk overeenkomt met dit wijzigingsbesluit (Stcrt. 1990, 249).

De Staatssecretaris van Economische Zaken,
Y. M. C. T. van Rooy

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. van den Broek

*Post en omschrijving van de goederen***2000**

Goederen, bestemd of geschikt voor het overdragen van kennis, voor zover daarin technologie is vastgelegd betreffende het ontwerpen, de vervaardiging of het gebruik van de in deze bijlage bedoelde goederen, met uitzondering van:

1. technologie welke reeds is bekendgemaakt in algemeen toegankelijke publikaties
2. «programmatuur» in welke vorm dan ook, of
3. technologie voor zover reeds in de omschrijving van een andere post of een onderdeel daarvan opgenomen.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «programmatuur» in welke vorm dan ook.

MILITAIRE GOEDEREN*Post en omschrijving van de goederen***0001**

Lichte wapens en machinegeweren, als hieronder:

A. geweren, buksen, karabijnen, revolvers, pistolen, machinepistolen en machinegeweren, met uitzondering van antieke lichte wapens die van voor het jaar 1890 dateren en replica's daarvan

B. alle speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, zoals lopen, magazijnen en staartstukken.

0002

Geschut en lanceer-(werp-)toestellen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. kanonnen, houwitser, mortieren, anti-tankwapens, projectielwerpers en raketlanceerinrichtingen, militaire vlammenwerpers, terugstootloze vuurmonden

B. toestellen voor het gericht verspreiden van rook, gas en dergelijke, voor militaire doeleinden.

Noot: Hieronder zijn niet begrepen signaalpistolen van het type Very.

0003

Munitie en alle speciaal ontworpen (onder)delen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, voor wapens genoemd in de posten 0001, 0002 en 0026.

0004

Bommen, torpedo's, raketten en al dan niet geleide projectielen, als hieronder en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. bommen, torpedo's, granaten (met inbegrip van rookgranaten), rookbussen, raketten, mijnen, al dan niet geleide projectielen, dieptebommen, brandbommen, militaire vernielingsladingen en dergelijke, pyrotechnische lichtsignalen voor militair gebruik, patronen en simulatoren, en speciaal ontworpen (onder)delen daarvoor

B. apparaten en toestellen, speciaal ontworpen voor het hanteren, besturen, in werking stellen, stuwten door middel van een eenmalige stuwingsbron, lanceren, leggen, vegen, ontsteken, detoneren of opsporen van onder A genoemde wapens

C. brandstofverdikkers voor militair gebruik, zoals samenstellingen (bijvoorbeeld octal) of mengsels van dergelijke samenstellingen (bijvoorbeeld napalm), die speciaal zijn samengesteld voor de vervaardiging van stoffen die, toegevoegd aan aardolieprodukten, een gel-achtige brandveroorzakende stof vormen welke in bommen, projectielen, vlammenwerpers en ander oorlogstuig wordt gebezigd.

0005

Vuurleidingssystemen en subsystemen, als hieronder, speciaal ontworpen militair gebruik en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. vuurleidingsapparaten, geschutrichtapparaten, toestellen voor observatie bij nacht, toestellen voor het volgen en leiden van projectielen, en apparaten voor het verkennen van het doelwit

B. instrumenten voor het bepalen van de schootsafstand, de positie en de hoogte, instrumenten voor het lokaliseren van vijandelijke posities («spotting»), toestellen voor opsporing, herkenning en identificatie, en toestellen voor sensorintegratie

C. elektronische, elektro-optische, gyroscopische en akoestische richtmiddelen

D. bommenrichtvizieren, computers gebezigd bij bombardementen, geschutvizieren en periscopen.

0006

Voertuigen, als hieronder, speciaal ontworpen of aangepast voor militair gebruik, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. tanks en kanonnen met eigen voortbeweging

B. bewapende militaire voertuigen, pantserwagens en voertuigen met voorzieningen voor het daarop monteren van vuurwapens

C. pantsertreinen

D. militaire halftrupsbandvoertuigen

E. militaire bergingswagens

F. kanonaffuiten en tractoren, speciaal ontworpen voor het trekken van geschut

G. munitietrailers (aanhangwagens, speciaal ontworpen voor het vervoer van munitie)

H. amfibievoertuigen en militaire voertuigen voor het doorwaden van diep water

I. verplaatsbare reparatiewerkplaatsen voor militaire doeleinden, speciaal ontworpen voor het onderhoud van militair materieel

J. alle andere voertuigen speciaal ontworpen voor militaire doeleinden.

Noot: Onder J vallen amfibievrachtautomobielen (DUKWS), tanktransporteurs, amfibievrachtvoertuigen met trupsbanden, snelle tractoren en transporteurs voor zware artillerie.

0007

Toxicologisch materiaal, traangas, aanverwante apparatuur, onderdelen, materialen en technologie, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. biologische, chemische en radioactieve stoffen, geschikt gemaakt voor oorlogsgebruik teneinde verliezen te veroorzaken aan mensen en dieren of aan de oogst

B. apparatuur, speciaal ontworpen en bestemd voor verspreiding van de in A bedoelde stoffen

C. apparatuur, speciaal ontworpen en bestemd voor bescherming tegen de in A omschreven stoffen en voor opsporing en identificatie daarvan

D. onderdelen, speciaal ontworpen voor de in B en C bedoelde apparatuur

E. «biopolymeren», speciaal ontworpen of bewerkt voor het opsporen en determineren van chemische materialen voor oorlogsgebruik, omschreven in postonderdeel A en de specifieke celkweken die worden gebruikt voor de vervaardiging daarvan

F. «biokatalysatoren» voor het decontamineren en afbreken van chemische stoffen voor oorlogsgebruik, en biologische systemen daarvoor, als hieronder:

1. «biokatalysatoren», speciaal ontworpen voor de decontaminatie en het afbreken van chemische stoffen voor oorlogsgebruik, omschreven in A, welke het resultaat zijn van gerichte laboratoriumselectie of van genetische manipulatie van biologische systemen

2. biologische systemen, als hieronder: «expressievectoren», virussen of celkweken, die de genetische informatie bevatten die specifiek is voor de productie van «biokatalysatoren» als bedoeld in F 1.

G. technologie, als hieronder:

1. technologie voor de ontwikkeling, productie en het gebruik van toxicologische middelen, aanverwante apparatuur en onderdelen omschreven in A tot en met D, en traangas

2. technologie voor de ontwikkeling, productie en het gebruik van de «biopolymeren» en specifieke celkweken, omschreven in E

3. technologie, uitsluitend bestemd voor het integreren van «biokatalysatoren» als bedoeld in F 1. in militaire draagstoffen of in militair materieel.

Technische noot 1: «Anti-idiotypische antilichamen» zijn antilichamen die zich aan de specifieke antigeenbindingsplaatsen van andere antilichamen binden

Technische noot 2: «Biokatalysatoren» zijn «enzymen» of andere biologische verbindingen die zich aan chemische stoffen voor oorlogsgebruik binden en de afbraak daarvan versnellen

Technische noot 3: «Biopolymeren» zijn biologische macromoleculen, als hieronder:

a. «enzymen»

b. antilichamen, «monoklonaal», «polyklonaal» of «anti- idiotypisch»

c. speciaal ontworpen of speciaal bewerkte «receptoren»

Technische noot 4: «Enzymen» zijn «biokatalysatoren» voor specifieke chemische of biochemische reacties

Technische noot 5: «Expressievectoren» zijn dragers (bijv. een plasmide of een virus) die worden gebruikt om genetisch materiaal in gast-cellen in te brengen

Technische noot 6: «Monoklonale antilichamen» zijn eiwitten die zich binden aan één antigeenplaats en die worden geproduceerd door één enkele cellenkloon

Technische noot 7: «Polyklonale antilichamen» zijn een mengsel van eiwitten die zich binden aan het specifieke antigeen en die worden geproduceerd door meer dan één cellenkloon

Technische noot 8: «Receptoren» zijn biologische macromoleculaire structuren die liganden aan zich kunnen binden, waarbij het binden daarvan van invloed is op fysiologische functies.

Noot 1: In postonderdeel C zijn mede bedoeld luchtbehandelings-eenheden, speciaal ontworpen of aangepast voor nucleaire, biologische en chemische filtratie.

Noot 2: In postonderdeel A wordt niet bedoeld:

- a. chloorcyaan
- b. blauwzuur
- c. chloor
- d. carbonylchloride (fosgeen)
- e. difosgeen (trichloormethylchloorformiaat)
- f. ethylbroomacetaat
- g. xylylbromide
- h. benzylbromide
- i. benzyljodide
- j. broomaceton
- k. broomcyaan
- l. broommethylethylketon
- m. chlooraceton
- n. ethyljoodacetaat
- o. joodaceton
- p. chloorpicrine

Noot 3: In postonderdeel C zijn niet bedoeld:

- a. dosimeters voor stralingscontrole voor persoonlijk gebruik
- b. maskers voor specifiek industriële gevaren zoals gas en stof in mijnen, steengroeven en chemische fabrieken; of
- c. gasmaskers, ontworpen voor burgerlijk gebruik

Noot 4: De technologie en celkweken in E zijn die welke uitsluitend voor militaire doeleinden zijn bestemd; in dit postonderdeel worden niet bedoeld technologie en cellen voor civiele doeleinden, zoals toepassingen in de landbouw, farmaceutische industrie, op medisch, veterinair en milieuhygiënisch gebied en in de voedingsindustrie.

Noot 5: De technologie en biologische systemen in postonderdelen G 3. en F 2. zijn die welke uitsluitend voor militaire doeleinden zijn bestemd; in deze postonderdelen zijn niet bedoeld technologie en biologische systemen voor civiele doeleinden, zoals toepassingen in de landbouw, farmaceutische industrie, op medisch, veterinair en milieuhygiënisch gebied en in de afvalverwerking en de voedingsindustrie.

0008

Militaire explosieven en brandstoffen, als hieronder, «toevoegsels», «voorlopers» en «stabilisatoren» daarvoor, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. «brisante springstoffen voor militaire doeleinden»
- B. «militaire stuwstoffen»
- C. «militaire pyrotechniek»
- D. energierijke vaste of vloeibare brandstoffen voor militaire doeleinden, met inbegrip van vliegtuigbrandstoffen die speciaal voor militaire doeleinden zijn samengesteld.

Noot: In dit postonderdeel worden uitsluitend eindprodukten bedoeld en niet bestanddelen.

Technische noot:

* «Toevoegsels» zijn stoffen gebruikt in explosieve samenstellingen ter verbetering van hun eigenschappen.

* «Stabilisatoren» zijn stoffen gebruikt in explosieve samenstellingen ter verbetering van hun houdbaarheid.

* «Voorlopers» zijn bijzondere chemicaliën gebruikt bij de vervaardiging van militaire explosieven.

* «Brisante springstoffen voor militaire doeleinden» zijn vaste, vloeibare of gasvormige stoffen of mengsels van stoffen die in hun toepassing als primaire, start- of hoofdcladingen in raket-, bom- of torpedokoppen, toepassingen voor vernielingen en andere militaire doeleinden, dienen te detoneren.

* «Militaire stuwstoffen» zijn vaste, vloeibare of gasvormige stoffen of mengsels van stoffen gebruikt voor de voortstuwing van projectielen en raketten, of voor de ontwikkeling van gassen voor bekrachtiging van hulpinrichtingen voor onder embargo vallend militair materieel, die bij ontsteking normaal verbranden of plotseling snel verbranden ter voortbrenging van hoeveelheden gas voor het uitvoeren van werkzaamheden; in hun toepassing dienen deze hoeveelheden evenwel geen snelle verbranding-detonatieovergang te ondergaan.

* «Militaire pyrotechniek» omvat mengsels van vaste of vloeibare brandstoffen en oxydatiemiddelen die bij ontsteking een energetische chemische reactie ondergaan bij een gecontroleerde snelheid ter voortbrenging van specifieke vertragingen, of hoeveelheden warmte, lawaai, rook, zichtbaar licht of infraroodstraling. Pyrofore techniek is een onderdeel van de pyrotechniek die geen oxydatiemiddelen bevat maar die spontaan ontbrandt bij contact α'' , ((met lucht.

Noot 1: De termen «brisante springstoffen voor militaire doeleinden», «militaire stuwstoffen» en «militaire pyrotechniek» omvatten stoffen en mengsels welke tenminste één van de volgende stoffen bevatten:

a. bolvormig aluminiumpoeder met een deeltjesgrootte van 60 micrometer of kleiner, vervaardigd van materiaal met een aluminiumgehalte van 99% of meer (Zie ook post 1601 voor de technologie ter verkrijging van bolvormigheid en uniforme deeltjesgrootte)

b. metaalbrandstoffen met deeltjesgrootten van minder dan 60 micrometer, hetzij bolvormig, verstoven, sferoïdisch, in vlokkenvorm of gemalen, vervaardigd uit eniger der volgende stoffen: zirconium, borium, magnesium en hun legeringen; beryllium; fijn ijzer-poeder met een gemiddelde deeltjesgrootte van 3 micrometer of minder, geproduceerd door reductie van ijzeroxyde met waterstof

c. perchloraten, chloraten en chromaten, samengesteld met verpoederd metaal of andere brandstofcomponenten met hoge energie

d. nitroguanidine (NQ)

e. samenstellingen uit fluor en één of meer van de volgende stoffen: andere halogenen, zuurstof, stikstof

f. carboranen, decarboraan, pentaboraan en derivaten

g. cyclotramethyleentetranitamine (HMX), octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazine, 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetraza-cyclooctaan, (octogen, octogene)

h. hexanitrostilbeen (HNS)

i. diaminotrinitrobenzeen (DATB)

j. triaminotrinitrobenzeen (TATB)

k. triaminoguanidinenitraat (TAGN)

l. elke springstof met een detoneersnelheid groter dan 8700 m/s of een detoneerdruk groter dan 340 kbar

m. andere organische brisante springstoffen, niet genoemd in deze noot, die een detoneerdruk opleveren van 250 kbar of meer en die bij temperaturen van 523 K (2500C) of hoger gedurende een periode van 5 minuten of langer stabiel blijven

n. titaansubhybride met de stoichiometrie $TiH_{0,65-1,68}$

o. dinitroglycoluril (DNGU, DINGU) tetranitroglycoluril (TNGU, SORGUYL), in VN categorie 1.1 vallende,

p. elke andere, niet in deze noot genoemde, in VN categorie 1.1 vallende, vaste stuwstof met een theoretische specifieke impuls (onder standaard omstandigheden) groter dan 250 seconden voor niet-gemetalliseerde mengsels, of groter dan 270 seconden voor gealluminiseerde mengsels

q. elke in VN categorie 1.3 vallende vaste stuwstof met een theoretische specifieke impuls groter dan 230 seconden voor niet-gehalogeneerde mengsels, 250 seconden voor niet-gemetalliseerde mengsels en 266 seconden voor gemetaliseerde mengsels

r. tetranitrobenzeentriazoolbenzeentriazool (TACOT)

s. diaminohexanitrobifenyl (DIPAM)

t. picrylaminodinitropyridine (PYX)

u. 3-nitro-1,2,4-triazool-5-on (NTO of ONTA)

v. Hydrazine in concentraties van 70% of meer; hydrazinenitraat; hydrazine perchloraten; dimethyl asymmetrisch hydrazine; monomethylhydrazine en dimethyl symmetrisch hydrazine

w. ammoniumperchloraat

x. cyclotrimethyleentritramine (HMX); cycloniet; T4; hexa-hydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine; 1,3,5-trinitro-1,3,5-reiaza-cyclohexaan; (hexogen, hexogene)

y. hydroxylammoniumnitraat (HAN); hydroxylammoniumperchloraat (HAP)

z. elke andere stuwstof voor geschut die niet is opgenomen in deze noot en met een krachtconstante groter dan 1 200 kJ/kg

aa. elke andere springstof, stuwstof of pyrotechniek die niet is opgenomen in deze noot en die een onveranderlijke verbrandingssnelheid kan onderhouden groter dan 38 mm (1,5 inch) per seconde onder de standaard omstandigheden van een druk van 68,9 bar (1 000 psi) en een temperatuur van 294 K (210C).

bb. met elastomeer gemodificeerd gietkruit op basis van twee springstoffen (EMCDB) met een uitrekbaarheid bij maximale spanning groter dan 5% bij 233 K (-400C).

Noot 2: «Toevoegsels» omvatten, maar zijn niet beperkt tot, de volgende stoffen:

a. glycidylazidepolymeer (GAP) en derivaten daarvan

b. polycyaanodifluoraminoethyleenoxide (PCDE)

c. butaantriooltrinitraat (BTTN)

d. bis-2-fluor-2,2 dinitroethylformal (FEFO)

e. butadieennitrileoxide (BNO)

f. catoceen, N-butyl-ferroceen; en andere ferroceenderivaten

g. bis(2,2-dinitropropyl) formal en acetaal

h. 3-nitraza-1,5-pentaandiisocynaat

i. energetische monomeren, weekmakers en polymeren die nitro-, azide-, nitraat-, nitraza- of difluoramonoogroepen bevatten

j. 1,2,3-Tris(1,2-bis- = difluoraminoethylpropan; (Tris vinoxypropaan-adduct, TVOPA)

k. bisazidomethyloxetaan en diens polymeren

l. bischloormethyloxetaan

m. polynitroorthocarbonaten

n. tetraethyleenpentamineacrylnitril (TEPAN); gecyaanethyleerd polyamine

o. tetraethyleenpentamineacrylnitrilglycidol (TEPANOL); glycidol adduct van gecyaanethyleerd ethylpolyamine

p. polyfunctionele aziridineamiden; met isoftaalzuur-, trimesinezuur, BITA- of trimethyladipinezuur-ketenstructuren en 2-methyl of 2-ethylsubstituenten aan de aziridinering

q. basisch kopersalicylaat; loodsalicylaat

r. lood-beta-resocylaet

- s. loodstannaat, loodmaleinaat, loodcitraat
- t. tris-1-(2-methyl) aziridinylfosfineoxide (MAPO) en derivaten daarvan
- u. organometaal-koppelingsmiddelen, met name:
neopentyl (diallyl oxy, tri (dioctyl) fosfaat titanaat (titaan IV, 2,2(bis 2-propenolaat-methyl, butanolaat), tri (dioctyl) fosfaat-0), LICA 12;
titaan IV (2-propenolaat-1)methyl, N-propanolatomethyl-
butanolaat-1, tris(dioctyl)pyrofosfaat, KR3538; titaan IV,
(2-propenolaat-1)methyl, N-propanolatomethyl) butanolaat-
1, tris(dioctyl)fosfaat, KR3512.

Noot 3: «Voorlopers» omvatten, maar zijn niet beperkt tot, de volgende stoffen:

- a. guanidinenitraat
- b. 1,2,4 trihydroxybutaan (1,2,4 butaantriol)
- c. 1,3,5 trichloorbenzeen
- d. polynitroorthocarbonaten
- e. bischloormethyloxetaan
- f. poly(epichloorhydrine) met een laag molecuulgewicht (minder dan 10 000) en voorzien van alcoholfuncties; poly(epichloorhydrinediol)
- g. proylimine.

Noot 4: In deze post worden niet bedoeld «voorlopers» zijnde chemische producten voor industrieel gebruik die niet elders in deze Bijlage worden bedoeld en die wijd verbreid verkrijgbaar zijn op de internationale markten.

Noot 5: «Stabilisatoren» omvatten, maar zijn niet beperkt tot, de volgende stof: N-methyl-p-nitroaniline.

Noot 6: De volgende stoffen, wanneer niet samengesteld of gemengd met andere «brisante springstoffen voor militaire doeleinden» of metalen in poedervorm, zijn niet in post 0008 bedoeld:

- a. ammoniumpicraat
- b. zwart kruit
- c. hexanitrodifenylamine
- d. difluoramine (HNF₂)
- e. nitrostijfsel
- f. kaliumnitraat
- g. tetranitronaftaleen
- h. trinitroanisol
- i. trinitronaftaleen
- j. trinitroxyleen
- k. rokend salpeterzuur
- l. trinitrofenylmethylnitramine (tetryl)
- m. acetyleen
- n. propaan
- o. vloeibare zuurstof
- p. waterstofperoxyde in concentraties van minder dan 85%.
- q. Mischmetaal
- r. N-pyrrolidinon; 1-methyl-2-pyrrolidinon
- s. dioctylmaleinaat
- t. ethylhexylacrylaat
- u. triethylaluminium (TEA), trimethylaluminium (TMA) en andere pyrofore metaal-alkylen en metaal-arylen van lithium, natrium, magnesium, zink en borium,
- v. nitrocellulose
- w. nitroglycerine (of glyceroltrinitraat, trinitroglycerine((NG)
- x. 2,4,6-trinitrolueen (TNT)
- y. ethyleendiaminedinitraat (EDDN)

- z. pentaerytritoltetranitraat (PETN)
 - aa. loodazide, normaal en basisch loodstijfnaat, en primaire explosieven of ontstekingsmengsels die aziden of azidecomplexen bevatten
 - bb. triethyleenglycoldinitraat (TEGDN)
 - cc. 2,4,6-trinitroresorcinol (stijfninezuur)
 - dd. diethyldifenylureum; dimethyldifenylureum, methylethyl-difenylureum (Centralites)
 - ee. N,N-difenylureum (asymmetrisch difenylureum)
 - ff. methyl-N,N-difenylureum (asymmetrisch methyldifenylureum)
 - gg. ethyl-N,N-difenylureum (asymmetrisch ethyldifenylureum)
 - hh. 2-nitrodifenylamine (2-NDPA)
 - ii. 4-nitrodifenylamine (4-NDPA)
 - jj. 2,2-dinitropropanol.

0009

Oorlogsschepen en speciale uitrusting daarvoor, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. gevechtsvaartuigen of vaartuigen ontworpen voor offensieve of defensieve actie (zowel oppervlakteschepen als onderzeeboten), al of niet omgebouwd voor niet-militair gebruik en ongeacht de staat van herstel of de gebruiksconditie, alsmede rompen of delen van rompen voor deze schepen
- B. motoren, als hieronder:
 - 1. dieselmotoren van 1 200 kW (1 500 pk) of meer en met 700 of meer omwentelingen per minuut, speciaal ontworpen voor onderzeeboten
 - 2. elektromotoren, speciaal ontworpen voor onderzeeboten, d.w.z. van meer dan 750 kW (1 000 pk), snel omkeerbaar, met vloeistofkoeling en geheel gesloten
 - 3. niet-magnetische dieselmotoren van 37 kW (50 pk) en meer, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden

Noot: Als speciaal ontworpen voor militaire doeleinden worden aangemerkt motoren:

- a. met niet-magnetische delen, andere dan: carters, blokken, koppen, zuigers, deksels, eindplaten, klepzittingen, pakkingen en leidingen (voor brandstof, smeermiddelen en dergelijke), of
- b. waarvan het niet-magnetische materiaal meer dan 75% van het totale gewicht uitmaakt.

C. toestellen voor opsporing onder water, magnetisch of akoestisch werkend of werkend door daarop uitgeoefende druk, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden, besturingsapparaten en delen daarvan

- D. onderzeeboot- en torpedonetten
- E. kompassen, kompasuitrusting en koersaanwijzers, speciaal ontworpen voor onderzeeboten
- F. doorvoeren of doorvoerkoppelingen voor rompen speciaal ontworpen voor militaire doeleinden waardoor interactie mogelijk is met apparatuur buiten het schip

Noot: In dit postonderdeel worden mede bedoeld: doorvoerkoppelingen voor vaartuigen voor ééndraads-, meerdraads- of coaxiaalkabel of voor golfgeleiders, en doorvoeren voor rompen, beide geschikt om bij een onderwaterdiepte groter dan 100 m ondoordringbaar te blijven voor lekkage van buitenaf en met behoud van de vereiste eigenschappen, alsmede vezeloptische doorvoerkoppelingen ongeacht de diepte. In dit postonderdeel worden niet bedoeld gewone doorvoeren voor rompen

voor voortstuwingsaandrijfgassen en hydrodynamische besturingsstangen.

G. geruisloze kogellagers speciaal ontworpen voor militaire doeleinden en apparaten welke deze lagers bevat.

0010

Vliegtoestellen en hefschroefvliegtuigen, luchtvaartuigen voor onbemand gebruik, vliegtuigmotoren, en uitrusting voor vliegtoestellen en hefschroefvliegtuigen, aanverwante uitrustingsstukken en (onder)delen, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. gevechtsvliegtuigen en -hefschroefvliegtuigen en andere vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden, met inbegrip van militaire verkenningsvliegtuigen, aanvalsvliegtuigen, militaire opleidingsvliegtuigen, vliegtuigen voor het ondersteunen van troepenverplaatsingen en alle vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen met bijzondere constructiekenmerken zoals meervoudige luiken, speciale deuren, opritten, versterkte vloeren en dergelijke, voor het vervoeren en het afwerpen van troepen, militaire uitrustingsstukken en voorraden, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor

B. vliegtuigmotoren, speciaal ontworpen of geschikt gemaakt voor gebruik met vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen bedoeld in postonderdeel A hierboven, met uitzondering van vliegtuigmotoren welke zijn uitgezonderd in postonderdeel 1460 D, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor

C. onbemande luchtvaartuigen, met inbegrip van op afstand geleide luchtvaartuigen (RPV's), en autonome, programmeerbare voertuigen, speciaal ontworpen of aangepast voor militaire doeleinden en hun lanceerinrichtingen, ondersteuningsapparatuur op de grond en bijbehorende apparatuur voor commando en besturing

D. uitrusting bestemd voor gebruik in de lucht, met inbegrip van uitrusting voor het in de lucht bijvullen van brandstof, speciaal ontworpen voor gebruik met de in A en B bedoelde vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen en vliegtuigmotoren, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor

E. toestellen werkend onder druk voor het bijvullen van brandstof, uitrustingsstukken voor deze toestellen, apparatuur speciaal ontworpen voor het kunnen verrichten van werkzaamheden in beperkte ruimten, en grondmaterieel, speciaal ontwikkeld voor de hierboven in A bedoelde vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen of voor de hierboven in B bedoelde vliegtuigmotoren

F. ademhalingstoestellen werkend bij overdruk, en partiële drukkleding voor gebruik in vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, anti-«g»-kleding, militaire valhelmen en veiligheidsmaskers, toestellen («convertors») voor het omzetten van vloeibare zuurstof in gasvormige voor vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen en projectielen, katapulten en schietstoelen voor redding van bemanning uit vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen

G. parachutes voor gevechtstroepen en voor het afwerpen van lading, en remparachutes voor vliegtuigen, als hieronder:

1. parachutes voor:

- a. het met uiterste precisie afwerpen van commando's
- b. het afwerpen van parachutisten

2. parachutes voor het afwerpen van vracht

3. zweefparachutes («drag» parachutes, «drogue» parachutes voor het stabiliseren en het regelen van de stand van vallende lichamen, bijv. te bergen capsules, schietstoelen, bommen)

4. «drogue» parachutes voor gebruik met schietstoelsystemen voor het inwerking-stellen en regelen van de volgorde van opblazen van noodparachutes

5. bergingsparachutes voor geleide projectielen, radiografisch bestuurdde luchtvaartuigen en ruimtevaartuigen
6. aanvliegparachutes en remparachutes voor gebruik bij landingen; en
7. andere militaire parachutes.
- H. automatische besturingssystemen voor aan een parachute afgeworpen ladingen; apparatuur, speciaal ontworpen of geschikt gemaakt voor militaire doeleinden, voor het gestuurd openen van de parachute bij sprongen van willekeurige hoogte, met inbegrip van zuurstofapparatuur.

0011

Elektronisch materieel speciaal ontworpen voor militair gebruik, delen en onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor.

Noot: Deze post omvat onder meer:

- a. apparatuur voor het hinderen en tegenhinderen, waaronder ECM- en ECCM-apparatuur (dat wil zeggen apparatuur, ontworpen om vreemde of onjuiste signalen in te voeren in radar of radiocommunicatie-ontvangers of om op andere wijze de ontvangst, werkzaamheid of doeltreffendheid van vijandelijke elektronische ontvangers en hun apparatuur voor tegenmaatregelen te hinderen)
- b. elektronische systemen of apparatuur ontworpen voor of het observeren en volgen van het elektromagnetisch spectrum voor militaire inlichtingen of veiligheidsdoeleinden, of voor het tegengaan van dergelijke activiteiten
- c. apparatuur voor tegenmaatregelen voor onderwatergebruik, met inbegrip van apparatuur voor het akoestisch en magnetisch hinderen en misleiden, speciaal ontworpen om vreemde of onjuiste signalen in te voeren in sonarontvangtoestellen
- d. beveiligingsapparatuur voor gegevensverwerking, voor gegevens en voor transmissie- en signaallijnen, waarbij gebruik wordt gemaakt van coderingsprocedures
- e. apparatuur voor identificatie, bekrachtiging en het invoeren van identificatiesleutels en apparatuur voor het beheren, vervaardigen en distribueren van identificatiesleutels.

0012

Fotografische en elektro-optische beeldapparatuur, als hieronder, en speciaal ontworpen (onder)delen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. 1. camera's voor luchtverkenningen en aanverwante toestellen, ontworpen en gebezigd voor militaire doeleinden
2. apparaten voor het ontwikkelen en afdrukken van films, ontworpen en gebezigd voor militaire doeleinden
- B. andere camera's en elektro-optische beeldapparatuur, met inbegrip van infrarood en beeldradarsensoren, die opnemen dan wel zenden via een dataverbinding, ontworpen en gebezigd voor militaire (met inbegrip van verkennings-) doeleinden
- C. speciale apparatuur voor de in B genoemde apparaten, ontworpen om de opgenomen of verzonden informatie militair bruikbaar te maken.

Noot: De in C genoemde apparatuur, welke betrekking heeft op elektro-optische beeldapparatuur en beeldradarsensoren, omvat onder meer digitale beeldprocessors en beeldapparatuur voor zachte kopieën.

N.B.: Zie ook post 0015.

0013

Speciaal gepantserd materieel, als hieronder:

- A. pantserplaten
- B. combinaties en constructies van metallische of niet-metallische materialen speciaal ontworpen voor ballistische bescherming van militaire systemen
- C. militaire helmen

Noot: Niet bedoeld zijn conventionele stalen helmen, welke niet zijn uitgerust met, ontworpen of aangepast voor het bergen van enig hulptoestel.

D. kogelvrije kleding, kleding tegen granaatscherven en speciaal daarvoor ontworpen (onder)delen.

0014

Speciaal militair oefenmaterieel of apparatuur voor het nabootsen van militaire scenario's, speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor.

Noot 1: Deze post omvat onder meer aanvalstrainers, trainers voor operationele vluchten, trainers voor radardoelen, radardoelgeneratoren, toestellen voor schietoefeningen, trainingstoestellen voor duikbootbestrijding, vluchtnabootsers, waaronder centrifuges geschikt voor mensen voor de training van piloten en astronauten, radartrainingstoestellen, trainingstoestellen voor het vliegen op instrumenten, navigatietrainingstoestellen, doelen en daartoe behorende uitrustingen, onbemande vliegtuigen, trainingstoestellen voor het gebruik van wapens en voor het besturen van onbemande vliegtuigen alsmede mobiele trainingseenheden.

Noot 2: Deze post omvat mede systemen voor kunstmatige beeldontwikkeling (SIG) voor simulatoren wanneer deze speciaal zijn ontworpen of geschikt gemaakt voor militaire doeleinden.

0015

Infrarood- en warmtebeeldapparatuur en beeldversterkerapparatuur voor militaire doeleinden, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor. Zie ook de posten 1502, 1555 en 1556.

Noot 1: In deze post wordt tevens bedoeld infraroodhinder- en -tegenhinderapparatuur (dat wil zeggen apparatuur ontworpen om vreemde of verkeerde signalen te introduceren in infraroodzoekende projectielen, infraroodverkenningssystemen, warmtebeeldapparatuur en infraroodverbindingssystemen of om op andere wijze de werking of doeltreffendheid van militaire infraroodsystemen te hinderen)

Noot 2: Het begrip speciaal daarvoor ontworpen onderdelen omvat onder andere het volgende, mits speciaal voor militair gebruik ontworpen:

- a. infraroodbeeldvormerbuizen
- b. beeldversterkerbuizen
- c. microkanaalplaten
- d. televisiecamerabuizen voor lage lichtintensiteiten
- e. gestructureerde rijen van infrarooddetectoren
- f. pyro-elektrische televisiecamerabuizen
- g. cryogene koelers voor gebruik in militaire warmtebeeldsystemen.

0016

Smeedstukken, gietstukken en halffabrikaten, speciaal ontworpen voor de produkten welke genoemd zijn in de posten 0001, 0002, 0003, 0004 en 0006 van deze bijlage.

Noot: Deze post omvat, maar is niet beperkt tot, geschutsmaterieel, machinegeweren, automatische wapens en lichte wapens.

0017

Militaire uitrustingsstukken en materialen, als hieronder, speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. draagbare toestellen, die geheel zelfstandig kunnen worden gebezigd voor het duiken en zwemmen onder water, als hieronder:
 - 1. toestellen met gesloten en met halfgesloten kringloop (herinademingstoestellen)
 - 2. onderdelen speciaal ontworpen voor de ombouw van toestellen met open kringloop tot die voor militair gebruik
 - 3. artikelen uitsluitend ontworpen voor militair gebruik met vorenbedoelde draagbare toestellen
- B. geluiddempers voor vuurwapens
- C. mechanisch bediende zoeklichten en bedieningstoestellen daarvoor, ontworpen voor militair gebruik
- D. constructiemateriaal, speciaal ontworpen om door luchtvaartuigen te worden vervoerd en gebouwd voor militaire doeleinden overeenkomstig militaire normen.
- E. uitwendige hulpstukken, bekledingen en bewerkingen voor het onderdrukken van akoestische, radar, infrarode en andere uitstralingen, speciaal ontworpen voor militair gebruik
- F. technische veldapparatuur, speciaal ontworpen voor gebruik in een gevechtszone.

0018

Apparatuur en technologie voor de «produktie» van goederen, die worden bedoeld in het deel Militaire goederen van deze bijlage, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. speciaal ontworpen «produktie» apparatuur voor de produktie van goederen bedoeld in het deel Militaire goederen van deze bijlage, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor
- B. speciaal ontworpen voorzieningen voor omgevingsproeven en speciaal ontworpen apparatuur daarvoor, voor het verkrijgen van een certificaat, bewijs van geschiktheid voor of voor het testen van produkten bedoeld in deze bijlage.
- C. specifieke «produktie»-technologie, zelfs indien de apparatuur waarmee deze technologie moet worden gebruikt nergens in deze bijlage is bedoeld
- D. technologie specifiek voor het ontwerpen van, het samenstellen van onderdelen tot, en de bediening, het onderhoud en de reparatie van complete «produktie»-installaties, zelfs indien de onderdelen zelf nergens in deze bijlage zijn bedoeld.

Technische noot: In deze noot omvat «produktie» ontwerpen, onderzoeken, vervaardigen, testen en controleren.

Noot 1: Sub A omvat de volgende apparatuur:

- a. nitratoren, continue types
- b. centrifugale testapparatuur of apparatuur met één van de volgende kenmerken:
 - 1. aangedreven door een motor of door motoren met een vastgesteld vermogen van meer dan 298 kW (400 pk)

2. in staat om een nuttige last van 113 kg of meer te dragen
3. in staat om een centrifugale versnelling van 8 g of meer uit te oefenen op een nuttige last van 91 kg of meer
- c. dehydratiepersen
- d. extrusiepersen voor de extrusie van voortstuwingsmiddelen van lichte wapens, kanonnen en raketten
- e. snijmachines voor het op maat maken van dergelijke voortstuwingsmiddelen
- f. polijsttrommels met een doorsnede van 1.85 m of meer en met een produktcapaciteit van meer dan 227 kg
- g. continu- mengapparatuur voor massieve voortstuwingsmiddelen

Noot 2: a. de term «goederen die worden bedoeld in het deel militaire goederen van deze bijlage» omvat:

1. goederen die niet vergunningplichtig zijn indien ze de hierna gespecificeerde concentraties niet overschrijden:
 - A. hydrazine (zie ook noot 1(v) bij post 0008)
 - B. brisante springstoffen voor militaire doeleinden (zie post 0008)
2. goederen die niet vergunningplichtig zijn als ze bepaalde technische limieten niet overschrijden, zoals:

super geleidend materiaal dat in post 1675 is vrijgesteld van vergunningplicht; supergeleidende elektromagneten die in post 1573 zijn vrijgesteld; supergeleidend elektrisch materiaal dat onder post 20 B is vrijgesteld.
- b. de term «goederen die worden bedoeld in het deel militaire goederen van deze bijlage» omvat niet:
 1. signaalpistolen van het type Very (zie post 0002 B)
 2. de vulcanisatielaag van luchtbanden voor landbouwtractoren en dergelijke
 3. de stoffen die zijn vrijgesteld van vergunningplicht onder noot 3 bij post 0007
 4. stralingsmeters en maskers ter bescherming tegen bepaalde industriële gevaren (zie noot 4 bij post 0007)
 5. acetyleen, propaan, vloeibaar zuurstof, difluoramine (HNF₂), rokend salpeterzuur en kaliumnitraatpoeder (zie noot 6 bij post 0008)
 6. vliegtuigmotoren die zijn vrijgesteld van vergunningplicht onder post 0010 door verwijzing naar vliegtuigmotoren die onder post 1460 zijn uitgesloten
 7. conventionele stalen helmen die niet zijn uitgerust, gewijzigd of ontworpen om te worden voorzien van enig toebehoren
 8. apparatuur die is uitgerust met niet vergunningplichtige industriële onderdelen zoals niet elders gespecificeerde onderdelen bestemd voor het aanbrengen van deklagen en materiaal voor het vormgeven van plastics.
 9. antieke lichte wapens van oudere datum dan 1890 en hun reproducties. (De uitvoer van technologie of produktiemateriaal voor niet-antieke lichte wapens is niet toegestaan, zelfs niet als dat wordt gebruikt voor de reproductie van antieke lichte wapens)

Noot 3: sub D omvat niet technologie voor civiele doeleinden, zoals de landbouw, geneesmiddelenindustrie, medische, diergeneeskundige en milieuindustrie en de voedselindustrie (zie noot 5 bij post 0007)

0020

Cryogene en supergeleidende apparatuur, als hieronder, «speciaal ontworpen onderdelen» en toebehoren daarvoor, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. apparatuur speciaal ontworpen of samengesteld om geïnstalleerd te worden in een voertuig voor militaire grond-, zee-, lucht-, of ruimte-

toepassing, en dat in staat is om te werken terwijl het in beweging is en om temperaturen te produceren of te handhaven lager dan 103 K

B. supergeleidende elektrische apparatuur (roterende apparatuur en transformatoren) ontworpen om te werken bij temperaturen lager dan 103 K en speciaal ontworpen of samengesteld om geïnstalleerd te worden in een voertuig voor militaire grond-, zee-, lucht-, of ruimtetoe-passing en dat in staat is om te werken terwijl het in beweging is, met uitzondering van gelijkstroom, hybride homopolaire generatoren met normale enkelpolige metalen armaturen die draaien in een magnetisch veld dat wordt opgewekt door supergeleidende windingen, mits die windingen de enige supergeleidende component in de generatoren zijn.

0022

Elektrisch gestuurde sluiters van het type met koolstofinjectie of van het fotochromische type met een sluitertijd van minder dan 100 microse-conden, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, met uitzon-dering van sluiters welke een wezenlijk onderdeel uitmaken van camera's werkend met grote snelheden.

0023

Gerichte energiewapensystemen en speciaal ontworpen onderdelen, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. lasersystemen speciaal ontworpen voor de vernietiging of voor de bewerkstelling van vroegtijdige missiebeëindiging van een doelwit

B. deeltjesbundel- en microgolfsystemen ontworpen ter vernietiging of ter bewerkstelling van vroegtijdige missiebeëindiging van een doelwit

C. radiofrequentiesystemen met een hoog vermogen die in staat zijn tot vernietiging of vroegtijdige missiebeëindiging van een doelwit

D. speciaal ontworpen (onder)delen voor systemen bedoeld onder A, B en C, omvattende onder meer:

1. apparatuur voor de opwekking van primaire energie, energie-opslag, -schakelingen en -conditionering en brandstofbehandeling

2. subsystemen voor het bereiken en opsporen van doelwitten

3. subsystemen voor schadevaststelling

4. bundelbehandelings- en projectieapparatuur

5. apparatuur voor snelle bundelzwenking ten behoeve van snelle meerdoelige operaties

6. adaptieve optica

7. stroominjectoren voor negatieve waterstofionenbundels welke gemiddelde injectiestromen hoger dan 50mA leveren bij een helderheid van de bundel groter dan $40 \text{ A}/(\text{cm}^2 \cdot \text{mrad}^2)$ bij een kinetische energie groter dan 20 keV, of

8. speciaal ontworpen (onder)delen voor de apparatuur bedoeld in postonderdelen 1 t/m 7 hierboven.

E. apparatuur en onderdelen daarvoor speciaal ontworpen en bedoeld voor de verdediging tegen alsmede ontdekking cq identificatie van systemen bedoeld in A, B of C

F. testmodellen en gerelateerde documentatie voor de systemen, apparatuur en onderdelen bedoeld in A t/m E

Noot: Gerichte energiewapens bedoeld in deze post zijn bestemd om systemen te omvatten waarvan het vermogen is afgeleid van de gecon-troleerde toepassing van:

a. lasers met voldoende continue golfenergie of impuls-energie ter uitvoering van een vernietiging vergelijkbaar met die door conventionele munitie

b. deeltjesversnellers die een geladen of neutrale deeltjesbundel met vernietigingskracht projecteren

c. microgolfbundelzenders met hoge impulsie-energie of hoge gemid-

delde energie die velden van voldoende intensiteit produceren om de elektronische schakelingen op een verafgelegen doelwit onklaar te maken.

N.B.: Zie post 1522 voor de parameters van lasers en bijbehorende laseronderdelen.

0024

«Programmatuur», als hieronder:

A. «programmatuur» speciaal ontworpen voor:

1. het vormgeven, nabootsen of evalueren van militaire wapensystemen
2. het ontwikkelen, controleren, onderhouden of bijwerken van «programmatuur» die onlosmakelijk is vastgelegd in militaire wapensystemen
3. het vormgeven of nabootsen van scenario's voor militaire acties, niet bedoeld in post 0014
4. toepassingen op het gebied van Bevelvoering, Verbindingen, Gezag en Inlichtingen ('Command, Communications, Control and Intelligence': C3I).

B. «programmatuur» voor het vaststellen van de gevolgen van het gebruik van wapens voor conventionele, nucleaire, chemische of biologische oorlogvoering.

0026

Kinetische energiewapensystemen en aanverwante apparatuur, als hieronder, speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. kinetische energiewapensystemen, speciaal ontworpen ter vernietiging of ter bewerkstelling van vroegtijdige missiebeëindiging van een doelwit

B. speciaal ontworpen test- en evaluatievoorzieningen en testmodellen, met inbegrip van diagnostische instrumenten en doelwitten, voor het dynamisch testen van kinetische energieprojectielen en -systemen

C. speciaal ontworpen subsystemen voor systemen bedoeld in postonderdelen A en B hierboven, met inbegrip van:

1. lanceer-voortstuwingssubsystemen geschikt om een massa groter dan 0,1 g te versnellen tot een snelheid hoger dan 1,6 km/s, bij enkel-schoots- of snelvuurstand
2. apparatuur voor de opwekking van primaire energie, energieopslag, thermische beheersing, conditionering, schakelingen en brandstofbehandeling
3. subsystemen voor het bereiken en opsporen van doelwitten, voor vuurleiding en voor schadevaststelling
4. subsystemen voor het doelzoeken, geleiden en de koersverleggende voortstuwing (laterale versnelling) voor projectielen.

Noot 1: Wapensystemen waarbij gebruik wordt gemaakt van munitie van te klein kaliber en die uitsluitend gebruik maken van chemische voortstuwing, vallen voor wat de munitie betreft onder posten 0001, 0002 of 0003.

Noot 2: In postonderdeel C 2. wordt niet bedoeld technologie voor magnetische inductie voor de ononderbroken voortstuwing van civiele transportmiddelen.

Noot 3: In deze post worden bedoeld systemen, waarbij tenminste één van de volgende voortstuwingsmethoden wordt gebruikt:

- a. elektromagnetisch

- b. elektrothermisch
- c. plasma
- d. licht gas, of
- e. chemisch (wanneer gebruikt in combinatie met één van bovenstaande methoden).

NUCLEAIRE GOEDEREN

A. Nucleaire materialen

Post en omschrijving van de goederen

0151

«Speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen», met uitzondering van:

1. leveranties van één «effectieve gram» of minder
2. leveranties van drie «effectieve gram» of minder, indien aanwezig in een sensor in instrumenten.

Technische noot 1:

Onder «speciale splijtstoffen» worden verstaan: plutonium-239, uranium-233, «uranium verrijkt in de isotopen 235 of 233», en elk materiaal, dat het voorgaande bevat.

Technische noot 2: Onder «uranium verrijkt in de isotopen 235 of 233» wordt verstaan: uranium dat de isotoop 235, 233 of beide bevat in een zodanige hoeveelheid, dat de verhouding tussen de som van de hoeveelheden van deze isotopen en de hoeveelheid van de isotoop 238 groter is dan 0,0072. Dit is de in natuurlijk uranium voorkomende verhouding tussen de hoeveelheden van de isotoop 235 en de isotoop 238.

Technische noot 3:

Onder «andere splijtstoffen» worden de volgende «door opwerking verkregen» isotopen verstaan: americium-242, curium-245 en -247, californium-249 en -251, isotopen van plutonium anders dan plutonium-238 en -239 en elk materiaal dat deze isotopen bevat.

Technische noot 4:

Onder «een effectieve gram» van «speciale splijtstoffen» of «andere splijtstoffen» wordt verstaan:

- a. voor uranium-233 of plutoniumisotopen: het gewicht van het element in gram
- b. voor uranium, dat 1% of meer verrijkt is in de isotoop uranium -235: het gewicht van het element in gram vermenigvuldigd met het kwadraat van de verrijking, uitgedrukt in decimalen als gewichtsverhouding
- c. voor uranium, dat minder dan 1% verrijkt is in de isotoop uranium -235: het gewicht van het element in gram vermenigvuldigd met 0,0001 voor americium-242, curium-245 en -247 en californium-249 en -251: het gewicht van het element in gram vermenigvuldigd met 10.

Technische noot 5:

Voor deze post is de term «door opwerking verkregen» gedefinieerd als het toepassen van ieder proces dat tot doel heeft het gehalte van het betreffende element te doen toenemen.

0152

«Basismateriaal» in elke vorm en elke stof waarin de concentratie van het «basismateriaal» hoger is dan 0,05 gewichtsprocent, met uitzondering van:

1. a. «basismateriaal» bevattende 10 kg uranium of minder, ongeacht de toepassing
- b. «basismateriaal» bevattende 100 kg uranium of minder, mits bestemd voor civiele, niet-nucleaire toepassingen
2. 50 kg thorium
3. thoriumlegeringen, die minder dan 5 gewichtsprocent thorium bevatten, en
4. verarmd uranium speciaal vervaardigd voor de volgende civiele toepassingen:
 - a. beschermingsmantels
 - b. verpakkingsmateriaal
 - c. ballast, of
 - d. contragewichten.

Technische noot:

Onder «basismateriaal» wordt verstaan: uranium dat een mengsel van isotopen bevat zoals dat in de natuur voorkomt; uranium verarmd in de isotoop 235; thorium; elke van de genoemde materialen in de vorm van metaal, legering, chemische verbinding of concentraat.

0153

Deuterium, zwaar water en zware paraffinen en enkelvoudige en meervoudige lithiumdeuteriden en mengsels en oplossingen, die deuterium bevatten, waarin de verhouding van het aantal deuteriumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:5 000, met uitzondering van leveranties van bovenstaande stoffen bevattende 10 kg of minder deuterium.

0154

Zirkonium (metaal), legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten zirkonium bevatten, verbindingen waarin de gewichtsverhouding van het hafniumgehalte tot het zirkoniumgehalte kleiner is dan 1:500, en produkten die geheel daaruit zijn vervaardigd, met uitzondering van:

1. leveranties van zirkoniummetaal en legeringen van 5 kg of minder, of
2. leveranties van zirkonium van 200 kg of minder in de vorm van folie of strip met een dikte niet groter dan 0,1 mm.

0155

Nikkelpoeder en poreus nikkelmetaal, als hieronder:

A. poeder met een nikkelgehalte van 99,9% of meer en een gemiddelde korrelgrootte kleiner dan 10 micrometer, gemeten volgens de ASTM B330 en met een hoge graad van uniformiteit van de deeltjesgrootte

B. poreus nikkelmetaal gemaakt van materiaal bedoeld in A, met uitzondering van enkelvoudige platen van poreus nikkel, met een oppervlakte van niet meer dan 930 cm², bestemd voor gebruik in batterijen voor civiele toepassingen.

Technische noot:

B heeft betrekking op poreus nikkelmetaal, dat vervaardigd is van nikkelpoeder, als beschreven onder A, dat is samengeperst en gesinterd om een materiaal van metaal te vormen met fijne poriën die door de gehele structuur heen onderling verbonden zijn.

N.B.: Zie ook post 1661.

0156

Grafiet, geschikt voor toepassing in kernreactoren, dat wil zeggen grafiet met een zuiverheidsgraad beter dan 1 mg/kg (ppm) equivalenten borium en met een soortelijk gewicht groter dan 1,5 g/cm³, met uitzondering van afzonderlijke leveringen van 100 kg of minder.

N.B.: Zie ook post 0004.

0157

Lithium, als hieronder:

A. metaal, hybriden of legeringen die lithium, verrijkt in de lithium-6 isotoop bevatten tot een concentratie die hoger is dan de in de natuur voorkomende, dat wil zeggen hoger dan 7,5% op atomaire basis

B. elke andere stof, die lithium, verrijkt in de lithium-6 isotoop bevat (met inbegrip van verbindingen, mengsels en concentraten), met uitzondering van lithium, verrijkt in de lithium-6 isotoop indien verwerkt in personele thermoluminescentie stralingsmeters.

N.B.: Voor de deuteride van natuurlijk lithium of van lithium verrijkt in de lithium-7 isotoop zie post 0153.

0158

Hafniummetaal, legeringen en verbindingen, die meer dan 60 gewichtspersenten hafnium bevatten, alsmede fabrikaten daarvan, met uitzondering van leveranties, welke 1 kg of minder hafnium bevatten.

0159

Berylliummetaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspersenten beryllium bevatten en verbindingen die beryllium bevatten, en fabrikaten daarvan, met uitzondering van:

1. vensters voor röntgentoestellen van berylliummetaal
2. vormstukken van berylliumoxyde als eindprodukt of half fabrikaat, speciaal ontworpen voor elektronische onderdelen of als onderlaag voor elektronische schakelingen
3. leveranties van 500 gram of minder beryllium met een zuiverheid van 99% of minder, of 100 gram of minder beryllium met een zuiverheid groter dan 99%, mits deze leveranties geen monokristallen omvatten, en
4. leveranties van 5 kg of minder van beryllium, in verbindingen met een zuiverheid van minder dan 99%.

0162

Tritium, tritiumverbindingen en mengsels welke tritium bevatten, waarin de verhouding van het aantal tritiumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:103, alsmede produkten die één of meer van het voorgaande bevatten, met uitzondering van:

1. leveranties van tritium, tritiumverbindingen en mengsels, alsmede afzonderlijke produkten die een of meer van het voorgaande bevatten, met een radioactiviteit van 3 700 giga Becquerel (100 curie) of minder
2. tritium in lichtgevende verf, zelf lichtgevende produkten, detectors voor gassen en aerosolen, elektronenbuizen, bliksemafleiders en afleiders van statische elektriciteit, buizen voor het produceren van ionen, detectorcellen van gaschromatografen en kalibreerstandaards, en
3. tritiumverbindingen en -mengsels, waarvan de afscheiding van het tritium uit diens verbindingen of mengsels niet leidt tot het ontstaan van een isotopisch mengsel van waterstof, waarin de verhouding van het aantal tritiumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:103.

0163

Materialen voor nucleaire warmtebronnen, als hieronder:

A. plutonium in iedere vorm met een plutonium-238 gehalte van meer dan 50%, met uitzondering van:

1. leveranties die één gram of minder plutonium bevatten
2. leveranties die drie gram of minder bevatten wanneer deze zich bevindt in een afgesloten gedeelte van een meetelement in instrumenten
3. plutonium-238 in hartstimulatoren

B. «door opwerking verkregen» neptunium-237 in welke vorm dan ook, met uitzondering van zendingen die één gram of minder neptunium-237 bevatten.

Technische noot:

In deze post wordt onder «door opwerking verkregen» verstaan de toepassing van willekeurig welk proces ter verhoging van de concentratie van het betreffende isotoop.

0164

Speciaal ontworpen of geprepareerde materialen, met inbegrip van speciaal ontworpen chemische uitwisselingsharsen, voor de scheiding van de isotopen van uranium, «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen».

N.B.: Zie post 0170 voor fabrieken voor de scheiding van isotopen.

0165

Vochtbestendige van platina voorziene katalysatoren speciaal ontworpen of gereed gemaakt voor het bevorderen van de waterstofisotoop uitwisseling tussen waterstof en water voor het winnen van tritium uit zwaar water of voor zwaar water productie.

B. Nucleaire installaties

0170

Fabrieken voor de scheiding van isotopen van «basismateriaal», «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen» en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen met inbegrip van:

A. installaties, speciaal ontworpen voor de scheiding van isotopen van natuurlijk en verarmd uranium, «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen» zoals:

1. gascentrifuges
2. straalbuisscheidingsinstallaties
3. vortexscheidingsinstallaties
4. installaties voor het scheiden van isotopen door middel van lasers
5. scheidingsinstallaties met behulp van chemische uitwisselaars
6. elektromagnetische scheidingsinstallaties
7. plasmascheidingsinstallaties
8. gasdiffusiescheidingsinstallaties

B. speciaal ontworpen onderdelen voor installaties als bedoeld in A alleen met inbegrip van:

1. afsluiters met een diameter van 0,5 cm of groter en met balgafdichting, die geheel vervaardigd zijn uit of bekleed met aluminium, nikkel of een legering die 60% of meer nikkel bevat (afsluiters met andere specificaties vallen niet onder deze post)

2. aanjagers en compressoren (turbo, centrifugale en axiale typen) geheel vervaardigd uit of bekleed met aluminium, aluminium legeringen nikkel of een legering die 60% of meer nikkel bevat, met een capaciteit van 1,7 m³ per minuut of groter, met inbegrip van compressorafdichtingen (anjagers, compressoren en compressorafdichtingen met andere specificaties vallen niet onder deze post)

3. warmtewisselaars vervaardigd uit aluminium, koper, nikkel of legeringen, die meer dan 60% nikkel bevatten of combinaties van deze metalen, in de vorm van beklede buizen, ontworpen voor gebruik bij drukken van minder dan 105 pascal (1 bar) met een leknelheid van minder dan 10 pascal (0,1 millibar) bij een drukverschil van 105 pascal (1 bar) (warmtewisselaars met andere specificaties vallen niet onder deze post)

4. gasdiffusiemembranen

5. gasdiffusorvaten

C. onderdelen als hieronder, en speciaal ontworpen voor gebruik in gascentrifuges:

1. ronddraaiende onderdelen:

a. complete rotoren, dat wil zeggen dunwandige cilinders of een aantal met elkaar verbonden dunwandige cilinders, vervaardigd van een «materiaal» met hoge sterkte/dichtheid verhouding

Noot: Subsamenstellingen worden hier eveneens bedoeld.

b. rotorbuizen, dat wil zeggen speciaal ontworpen dunwandige cilinders met een wanddikte van 12 mm of minder, met een diameter van 75 tot 400 mm en vervaardigd van een «materiaal» met hoge sterkte/dichtheid verhouding

c. ringen of «balgen» speciaal ontworpen of ter versteviging van een rotorbuis op bepaalde plaatsen of ter samenvoeging van een aantal rotorbuizen en vervaardigd van een «materiaal» met hoge sterkte/dichtheid verhouding

d. schijfvormige onderdelen met een diameter van 75 tot 400 mm, speciaal ontworpen om in een rotorbuis van een centrifuge gemonteerd te worden en vervaardigd van een «materiaal» met hoge sterkte/dichtheid verhouding

e. onder- en bovendeksels in de vorm van schijfvormige onderdelen met een diameter van 75 tot 400 mm, speciaal ontworpen om op de uiteinden van een rotorbuis te passen en vervaardigd van een «materiaal» met hoge sterkte/dichtheid verhouding

Technische noot 1: De «materialen» gebruikt voor de ronddraaiende onderdelen van centrifuges zijn:

a. 'maraging' staal met een maximale treksterkte van 2,050.109 N/m² of meer

b. aluminium legeringen met een maximale treksterkte van 0,460.109 N/m² of meer

c. vezelmaterialen, geschikt voor gebruik in samengestelde structuren als bedoeld in postonderdeel 1763 A.

Technische noot 2: Een «balg» is een korte cilinder met een wanddikte van 3 mm of minder, een diameter van 75 tot 400 mm en met een ronde uitstulping.

2. statische onderdelen:

a. speciaal ontworpen samengestelde lageronderdelen, bestaande uit een ringvormige magneet in een huis met een dempend medium, waarbij het huis is vervaardigd van een «UF6-bestendig materiaal»

b. speciaal ontworpen lagers bestaande uit een taats/lagerkom samenstel, gemonteerd op een demper

c. turbomoleculaire pompen, te weten speciaal ontworpen of vervaardigde cilinders met aan de binnenkant machinaal vervaardigde recht-hoekige afgesloten spiraalvormige groeven

Technische noot: Typerende afmetingen zijn de volgende:

a. 75 tot 400 mm binnendiameter

- b. wanddikte 10 mm of meer
- c. verhouding lengte/diameter 1:1
- d. de groeven zijn normaliter rechthoekig in doorsnede en 2 mm of meer diep.
- d. speciaal ontworpen ringvormige statoren voor snellopende meerfasige wisselspanningshysteresismotoren (magnetische weerstandsmotoren) voor synchrone werking in vacuüm met alle volgende kenmerken:
 - A. een frequentiebereik van 600 tot 2 000 Hz
 - B. een vermogensbereik van 50 tot 1 000 VA, en
 - C. bestaande uit meerfasige wikkelingen, rond een kern van dunne lamellen met:
 - 1. een dikte van 2 mm of minder, en
 - 2. kleine magnetische verliezen
 - D. speciaal ontworpen hulpsystemen, apparatuur en onderdelen voor ultracentrifugeverrijkinsfabrieken, als hieronder, en geheel vervaardigd van en bekleed met «UF₆-bestendig materiaal»:
 - 1. speciaal ontworpen voedingssystemen en systemen voor het onttrekken van verrijkte of verarmde gasstromen met inbegrip van:
 - a. voedingsautoclaven (of -stations), gebruikt voor het doorvoeren van UF₆ naar de centrifugecascades met een maximale druk van 100 kN/m², en een massadoorvoer van 1 kg/h of meer
 - b. desublimatoren (of koelvallen) die gebruikt worden om het UF₆ uit de cascades te verwijderen bij een druk tot 3 kN/m² en die tot 203 K (-70 °C) afgekoeld en tot 343 K (70 °C) verhit kunnen worden
 - c. stations voor de verrijkte of voor de verarmde gasstroom, gebruikt om UF₆ in containers op te vangen
 - 2. speciaal ontworpen stelsels van pijpen of «headers» voor het hanteren van UF₆ in de cascades
 - 3. speciaal ontworpen massaspectrometers, die «on-line» monsters kunnen nemen van de UF₆-voedingsstromen, van verarmde en van verrijkte UF₆-gasstromen met alle volgende kenmerken:
 - a. oplossend vermogen voor massa's groter dan 320
 - b. ionenbronnen vervaardigd van of bekleed met nikkelchroom of monel, of vervaardigd van vernikkelde onderdelen
 - c. ionisatiebronnen met elektronenbombardement, en
 - d. collectorsystemen geschikt voor isotopenanalyse
 - 4. frequentieomzetters (ook bekend als «converters» of «inverters») speciaal ontworpen voor de voeding van motorstatoren voor ultracentrifuge verrijking, met alle volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:
 - a. een meerfasige uitgang van 600 tot 2 000 Hz
 - b. een stabiliteit met frequentieafwijkingen van minder dan 0,1%
 - c. een harmonische vervorming van minder dan 2%, en
 - d. een rendement groter dan 80%
 - E. andere onderdelen voor ultracentrifugeverrijkinsinstallaties:
 - 1. onderdelen speciaal ontworpen om de complete rotor van een ultracentrifuge als bedoeld in C 1.a., met inbegrip van boven- en onderlagers en motorstator, te bevatten
 - 2. UF₆-drukmeetapparatuur speciaal ontworpen voor drukmetingen tot 13 kN/m² met een nauwkeurigheid beter dan 1% en met drukopneemelementen vervaardigd van «UF₆-bestendige materialen»
 - 3. speciaal ontworpen buizen («scoops») van maximaal 5 mm diameter voor de extractie van UF₆-gas uit een rotorbuis door middel van het pitot-buisprincipe, geschikt om aangesloten te worden op het centrale gasextractiesysteem en vervaardigd van «UF₆-bestendige materialen»
 - F. apparatuur speciaal ontworpen voor het vervaardigen van de rotoronderdelen van gascentrifuges:

1. apparatuur speciaal ontworpen voor het samenstellen van rotor-buisdelen, schijven en deksels bedoeld in C 1.b. tot en met e.

Noot: Deze apparatuur omvat onder meer speciaal ontworpen, zeer nauwkeurige spullen en klemmen en machines voor krimp-passen.

2. apparatuur speciaal ontworpen voor het richten van de delen van een rotorbuis ten opzichte van een gemeenschappelijke as

3. apparatuur speciaal ontworpen voor het uitbalanceren van rotoren in drie of meer vlakken met behulp van vacuümtestkamers en geschikt voor het zeer nauwkeurig uitbalanceren, bij snelheden van meer dan 300 m/s, van gascentrifugerotoren bedoeld in C 1.a.

4. apparatuur speciaal ontworpen voor de vervaardiging van ringen of «balgen» als bedoeld in C 1.c..

Technische noot:

«UF₆-bestendige materialen» zijn onder meer roestvrij staal, aluminium legeringen, nikkel of legeringen met 60% of meer nikkel.

N.B. 1: Zie post 0151 voor de definities van «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen».

N.B. 2: Zie post 0164 voor speciaal ontworpen of vervaardigde materialen voor scheiding van isotopen.

0171

Fabrieken voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen voor kernreactoren en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting en bestanddelen met inbegrip van:

A. hak- en versnippermachines voor splijtstofelementen, dat wil zeggen op afstand bediende uitrusting voor het snijden, hakken of knippen van bestraalde splijtstofstaven, hetzij samengesteld in bundels, hetzij afzonderlijk

B. 1. kritisch-veilige tanks bijvoorbeeld ring- of plaattanks of tanks met kleine diameter, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het oplossen van bestraalde splijtstof, die bestand zijn tegen hete, sterk corrosieve vloeistoffen en op afstand kunnen worden geladen en onderhouden.

2. speciaal ontworpen buffer- of opslagtanks voor chemische vloeistoffen.

C. tegenstroomvloeistofextractie-apparatuur en apparatuur voor ionen uitwisseling, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik in een installatie voor het opwerken van bestraald natuurlijk en verarmd uranium en «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen», zoals gepakte kolommen of pulskolommen, meng- en bezinktoestellen («mixer settlers») of centrifugaal-extractieapparatuur

D. instrumenten voor de regeling van processen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor het bewaken of het regelen van de opwerking van bestraald natuurlijk en verarmd uranium en bestraalde «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen»

E. systemen, speciaal ontworpen voor de omzetting van plutoniumnitraat in plutoniumoxide

F. systemen, speciaal ontworpen voor de produktie van plutoniummetaal.

Technische noot: Een fabriek voor het opwerken van bestraalde splijtstofelementen voor kernreactoren omvat uitrusting en bestanddelen, die in de regel rechtstreeks in aanraking komen met de bestraalde splijtstof, met de voornaamste processtromen van nucleair materiaal en splijtprodukten en deze rechtstreeks regelen.

N.B. 1: Zie post 0151 voor de definities van «speciale splijtstoffen» en «andere splijtstoffen».

N.B.: Zie post 0181 voor tegenstroomvloeiextractie-apparatuur speciaal ontworpen voor gebruik met nucleaire voortstuwingsapparatuur. Zie ook post 0170 B voor bepaalde andere tegenstroomvloeiextractie-apparatuur.

0172

Kernreactoren, dat wil zeggen reactoren met een zodanige werking, dat zij een beheerste zich zelf onderhoudende kettingreactie van kernsplijting handhaven en uitrusting en onderdelen, speciaal ontworpen of vervaardigd voor gebruik met een kernreactor, met inbegrip van:

A. drukvaten, dat wil zeggen metalen vaten, hetzij als complete eenheden, hetzij als de voornaamste in een bedrijf geprefabriceerde onderdelen daarvan, die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd als omhulsel van de kern van een kernreactor en die bestand zijn tegen de werkdruk van het primaire koelmiddel, met inbegrip van het deksel van een reactordrukvat

B. voorzieningen voor het hanteren van de splijtstofelementen, met inbegrip van laad- en losinrichtingen voor reactorbrandstof

C. regelstaven, dat wil zeggen staven die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor de beheersing van de reactiesnelheid in een kernreactor, met inbegrip van het deel voor de neutronenabsorptie en de draag- of ophangconstructies daarvoor en buizen voor het geleiden van de regelstaven

D. elektronische besturingssystemen voor het regelen van vermogensniveaus van kernreactoren met inbegrip van mechanismen voor het besturen van regelstaven en instrumenten voor het waarnemen en meten van straling ter bepaling van de niveaus van de neutronenstroom

E. drukpijpen, dat wil zeggen buizen, die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd om dienst te doen als houder van de splijtstofelementen en het primaire koelmiddel in een kernreactor bij een werkdruk van meer dan 50 bar

F. koelpompen, dat wil zeggen pompen die speciaal zijn ontworpen of vervaardigd voor het doen circuleren van het primaire koelmiddel van kernreactoren

G. inwendige delen die speciaal ontworpen of vervaardigd zijn voor de werking van een kernreactor, met inbegrip van doch niet beperkt tot: draagconstructies voor de reactorkern, hitteschilden, keerschotten, roosterplaten van de reactorkern en diffusorplaten

H. warmtewisselaars.

Technische noot:

Een kernreactor omvat de delen in of rechtstreeks bevestigd aan het reactorvat, de uitrusting die het vermogensniveau in de reactorkern regelt, alsmede de onderdelen die gewoonlijk het primaire koelmiddel van de reactorkern bevatten, daarmee in rechtstreeks contact komen of dit reguleren.

0173

Fabrieken speciaal ontworpen voor de vervaardiging van splijtstofelementen voor kernreactoren en speciaal ontworpen uitrusting daarvoor.

Technische noot: Een fabriek voor de vervaardiging van splijtstofelementen voor kernreactoren omvat uitrusting die: in de regel in rechtstreeks contact komt met de produktiestroom van nucleair materiaal of deze rechtstreeks verwerkt of reguleert het nucleaire materiaal in de bekleding afdicht de goede staat van de

bekleding of van de afdichting controleert, en de eindbehandeling van de vaste splijtstof controleert.

0174

Fabrieken voor de produktie van zwaar water, deuterium en deuterium verbindingen en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting en onderdelen.

0175

Fabrieken voor de vervaardiging van uraniumhexafluoride (UF₆) en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting, met inbegrip van uitrusting voor de zuivering van UF₆, alsmede speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde onderdelen.

C. Aan nucleaire installaties verwante uitrusting

0180

Neutronengeneratorsystemen, met inbegrip van neutronengenerator-buizen, ontworpen om te werken zonder uitwendig vacuümsysteem en die gebruik maken van elektrostatische versnelling voor het teweegbrengen van een tritium-deuterium kernreactie.

0181

Uitrusting voor het opwekken van energie of voortstuwingsinstallaties speciaal ontworpen voor gebruik met militaire-, mobiele-, scheeps-, of ruimtekerntoren

Technische noot: Deze post is niet bedoeld voor conventionele uitrusting voor energieopwekking die, hoewel ontworpen voor gebruik in een bepaalde kerncentrale, in principe tezamen met conventionele systemen kan worden gebruikt.

0182

Elektrolytische cellen met een productiecapaciteit groter dan 250 gram fluor per uur.

0183

Uitrusting voor de scheiding van isotopen van lithium.

0184

Uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging of terugwinning van tritium.

INDUSTRIËLE GOEDEREN

Post en omschrijving van de goederen

1001

Technologie voor metaalbewerkingssystemen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, als hieronder:

A. technologie voor het ontwerpen van gereedschappen, matrijzen en klemmen speciaal ontworpen voor de volgende processen:

1. «heet matrijssmeden»
2. «superplastisch vormen»
3. «diffusielassen»
4. «metaalpoeder verdichten», met gebruik van:
 - a. «heet vacuÿmpersen»
 - b. «hogedruk extrusie», of

- c. «isostatisch persen», en
- 5. «direct hydraulisch persen»
- B. technische gegevens, bestaande uit proces parameters als hieronder, welke worden gebruikt voor regeling van:
 - 1. «heet matrijssmeden»
 - a. temperatuur, en
 - b. reksnelheid
 - 2. «superplastisch vormen» van aluminium-, titaan- en superlegeringen:
 - a. oppervlakte voorbehandeling
 - b. reksnelheid
 - c. temperatuur, en
 - d. druk
 - 3. «diffusiëlassen» van super- en titaanlegeringen:
 - a. oppervlakte voorbehandeling
 - b. temperatuur, en
 - c. druk
 - 4. «metaalpoeder verdichten», met gebruik van:
 - a. «heet vacuümpersen»:
 - A. temperatuur
 - B. druk, en
 - C. cyclustijd
 - b. «hogedruk extrusie»:
 - A. temperatuur
 - B. druk, en
 - C. cyclustijd, of
 - c. «isostatisch persen»:
 - A. temperatuur
 - B. druk, en
 - C. cyclustijd
 - 5. «direct hydraulisch persen» van aluminium- en titaanlegeringen:
 - a. druk, en
 - b. cyclustijd, of
 - 6. «heet isostatisch verdichten» van titaan-, aluminium- en superlegeringen:
 - a. temperatuur
 - b. druk, en
 - c. cyclustijd.

Technische noot: Definities van gebruikte termen:

- * «diffusiëlassen»:

het in de vaste fase (solid-state) moleculair met elkaar verbinden van ten minste twee aparte metalen tot één stuk met een bindingssterkte tenminste gelijk aan die van het zwakste materiaal
- * «direct hydraulisch persen»:

een vervormingsproces, waarbij gebruik wordt gemaakt van een flexibele, met vloeistof gevulde blaas die in direct contact met het werkstuk staat
- * «hogedruk extrusie»:

een proces dat na één bewerking een verkleiningsfactor van 4:1 of meer van de doorsnede van het uiteindelijke onderdeel oplevert
- * «isostatisch persen»:

een proces, waarbij in een gesloten holte door middel van een bepaalde stof (een gas, een vloeistof, vaste deeltjes, enz.) gelijke druk in alle richtingen uitgeoefend wordt op een met metaalpoeder gevulde houder, om het poeder aldus tot een onderdeel te vormen
- * «metaalpoederverdichten»:

een proces dat onderdelen oplevert met een dichtheid van 98% of meer van de theoretisch maximale dichtheid

* «heet matrijssmeden»:

een vervormingsproces waarbij de matrijs en het werkstuk op eenzelfde nominale temperatuur boven 850 K (577 °C) zijn

* «superplastisch vormen»:

een vervormingsproces, waarin warmte wordt gebruikt, om voor metalen die gewoonlijk weinig rek (minder dan 20%) hebben bij de breeksterkte-grens (bepaald bij kamertemperatuur door middel van een gewone trekproef) tijdens het verwerken minstens tweemaal hogere rekwaarden te bereiken dan normaal

* «heet isostatisch verdichten»:

een proces, waarbij een gietstuk bij een temperatuur boven 375 K (102 °C) in een gesloten holte door middel van een bepaalde stof (een gas, een vloeistof, vaste deeltjes, enz.) in alle richtingen onder gelijke druk wordt gezet, waardoor holten in het gietstuk worden verminderd of geëlimineerd

* «heet vacuümpersen»:

een proces, waarbij een pers met verwarmde matrijzen wordt gebruikt, om metaalpoeder onder verlaagde druk tot een onderdeel te vormen.

1075

Vloedraaibanken («flow-forming machines») en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, die:

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

a. volgens de technische specificatie van de fabrikant kunnen worden uitgerust met «nummerieke besturings» eenheden als beschreven in post 1091 A of met een computer besturing, ook indien zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust

b. meer dan twee assen hebben die gelijktijdig kunnen samenwerken «contourbesturing».

Technische noot: Machines die de functies van forceren en vloedraaien combineren, worden voor deze post beschouwd als vloedraaibanken.

1080

Uitrusting, gereedschappen en klemmen speciaal ontworpen voor het vervaardigen of het meten van gasturbineschoepen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» voor het gebruik van die uitrusting, onderdelen en toebehoren:

A. automatische meetuitrustingen voor schoepenbladen of schoepenvoeten, met uitzondering van toestellen, die slechts bestaan uit een optische projector en die geen mechanische meetinrichting met elektrische overdracht hebben

B. uitrusting voor het precisie-gieten in vacuüm met verloren vorm, inclusief uitrusting voor het maken van kernen

C. uitrusting voor het boren van kleine gaten met een diepte van meer dan vier maal de gatdiameter en een diameter van minder dan 0,76 mm

D. uitrusting voor het gieten met gericht stollen en uitrusting voor gericht herkristalliseren

E. uitrusting voor het samenvoegen van in delen gegoten schoepen

F. uitrusting voor het gieten van integrale schoepen-schijfcombinaties

G. uitrusting voor het bekleden van schoepen, met uitzondering van ovens, baden van gesmolten metaal en baden voor elektrolytisch bekleden

H. machines voor het vormen en afwerken van keramische schoepen

- I. mallen, kernen en gereedschappen voor het maken en afwerken van:
 1. gegoten holle turbineschoepen, of
 2. turbineschoepen welke door middel van poederverdichting worden gemaakt
- J. machines voor het vormen en afwerken van turbineschoepen van composietmetalen
- K. machines voor het traagheidslassen van schoepen
- L. technologie voor het gebruik van de volgende, hierboven niet bedoelde, uitrusting, met uitzondering van technologie voor installatie, bediening en onderhoud daarvan:
 1. bandmachines voor het slijpen van schoepen
 2. machines voor het afronden van schoepen
 3. machines voor het frezen of slijpen van schoepenbladen
 4. machines voor het ruw voorvormen van schoepen
 5. machines voor het walsen van schoepen
 6. machines voor het vormen van schoepenbladen, met uitzondering van verspanende types
 7. machines voor het slijpen van schoepenvoeten
 8. uitrusting voor het aftekenen van schoepenbladen.

Noot: Toegestaan in de minimale technologie voor de installatie bediening en onderhoud van de in L bedoelde machines

Technische noot: Onder vervaardigen moet ook worden verstaan het opnieuw in optimale staat brengen.

Noot: Deze post omvat ook machines en uitrusting voor het vervaardigen van schoepen voor het compressorgedeelte van gasturbinemotoren voor vliegtuigen of daarvan afgeleide gasturbinemotoren, wanneer de technologie daarvan dezelfde is als die voor het vervaardigen van de schoepen voor het turbinegedeelte.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1081

Uitrusting, gereedschappen, matrijzen, stempels en klemmen speciaal ontworpen of aangepast voor het vervaardigen of de inspectie van vliegtuigen, van vliegtuigconstructies of van bevestigingsmiddelen voor vliegtuigen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» voor die uitrusting, onderdelen en toebehoren:

- A. uitrusting, gereedschap, matrijzen, stempels of klemmen voor:
 1. hydraulisch strekvormen:
 - a. waarbij de machinebewegingen of krachten digitaal of door elektrische analoge inrichtingen worden bestuurd, of
 - b. waarbij het werkstuk thermisch geconditioneerd kan worden, en
 2. het frezen van vliegtuigplaten of langsliggers met uitzondering van die, welke geen verbetering inhouden voor het machinepark dat in productie was tien jaar voor het jaar van export
- B. gereedschap, matrijzen, stempels of klemmen voor:
 1. «diffusiellen»
 2. «superplastisch vormen»
 3. «warm matrijssmeden»
 4. «metaalpoeder verdichten» door middel van «warm vacuümpersen», «hogedruk extrusie» of «isostatisch persen»
 5. «direct hydraulisch persen» van aluminium- en titaanlegeringen, en
 6. vervaardiging, inspectie, inzetten of bevestigen van speciaal

ontworpen bevestigingsmiddelen met grote sterkte voor vliegtuigen.

N.B. 1: Zie post 1001 voor de definities van de processen en de dekking van de fabricagetechnologieën voor bovenvermelde metaalbewerkingen.

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1086

Uitrusting, gereedschappen, matrijzen, stempels, klemmen en kalibers speciaal ontworpen of aangepast voor de vervaardiging of inspectie van gasturbinemotoren voor vliegtuigen of daarvan afgeleide gasturbinemotoren, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» voor het gebruik van die uitrusting, onderdelen en toebehoren:

A. uitrusting, gereedschappen, stempels, matrijzen, klemmen of kalibers:

1. voor geautomatiseerde inspectie tijdens produktie, of
2. voor geautomatiseerd lassen

B. gereedschappen, stempels, klemmen of kalibers:

1. voor het maken van vaste fase verbindingen door traagheidslassen of door thermisch verbinden

2. voor de vervaardiging en inspectie van hoogwaardige gasturbine-lagers

3. voor het walsen van speciaal gevormde ringen, zoals motorgondelingen («nacelle rings»), of

4. voor het vormen en afwerken van turbineschijven, en

C. trekfreesbanken voor compressor- of turbineschijven.

Noot: C omvat alleen trekfreesbanken speciaal ontworpen voor de vervaardiging van vliegtuiggasturbinemotoren of daarvan afgeleide gasturbinemotoren maar geen universele trekfreesbanken die speciaal aangepast zijn voor dit doel.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1088

Machines voor het vervaardigen of het afwerken van tandwielen, als hieronder:

A. machines voor het vervaardigen van conische tandwielen:

1. slijpmachines voor het afwerken van tandflanken (vormende typen zijn niet bedoeld), of

2. andere machines geschikt voor de vervaardiging van conische tandwielen met een moduul fijner dan 0,5 mm (dat wil zeggen «diametrical pitch finer than 48») en met een kwaliteit beter dan volgens DIN 58405, klasse 6, en

Noot: Indien in plaats van DIN 58405 de AGMA of «Admiralty standard» is aangegeven gelden AGMA 11 of «Admiralty Class 1» als equivalent aan DIN 58405, klasse 6.

B. machines geschikt voor de vervaardiging van tandwielen met een kwaliteit volgens AGMA 13 of beter.

Noot: Indien in plaats van AGMA de norm DIN 3963 is aangegeven geldt daarvan klasse 4 als equivalent voor AGMA 13.

«Numerieke besturings»-eenheden, «numeriek bestuurd» werktuigmachines, onderdelen, speciaal ontworpen onderdelen en sub-samenstellingen, «programmatuur» en technologie, als hieronder:

A. «numerieke besturingseenheden» voor werktuigmachines, met één of meer van de volgende kenmerken, en «speciaal ontworpen programmatuur» en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

Noot: «Programmatuur» (met inbegrip van documentatie) voor «numerieke besturings»-eenheden die mag worden uitgevoerd dient:

a. uitsluitend in machinetaal geschreven te zijn
b. beperkt te zijn tot het minimum dat noodzakelijk is voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van deze eenheden.

1. er kunnen meer dan drie interpolerende assen voor «contourbesturen» samenwerken, *of*

2. er kunnen twee of drie interpolerende assen gelijktijdig samenwerken voor «contourbesturen», en er wordt voldaan aan één of meer van de volgende voorwaarden:

a. de kleinst programmeerbare stapgrootte, d.w.z. de invoerresolutie, voor elk der lineaire assen is kleiner dan 0,001 mm

Noot: Indien er slechts twee lineaire assen zijn mag één daarvan een kleinst programmeerbare stapgrootte hebben kleiner dan 0,001 mm doch niet kleiner dan 0,0005 mm.

b. interpolatie van de derde of hogere graadskromme is mogelijk (bijv. spline- of evolvente interpolatie)

c. de woordlengte is groter dan 32 bit (pariteitsbits niet meegerekend)

d. geschikt voor «tijdgebonden («real-time») verwerking» van gegevens voor het tijdens de machinale bewerking wijzigen van de bewegingen van het gereedschap, de voedingssnelheid en de spilgegevens door ofwel:

A. automatische berekening en wijziging van de werkstukprogramma-gegevens voor de machinale bewerking in één of meer assen door middel van meetcycli en toegang tot brongegevens, *of*

B. «adaptieve besturing» met meer dan één gemeten fysische variabele en verwerking door middel van een rekenmodel (strategie) met het doel één of meer bewerkingsinstructies te wijzigingen teneinde het bewerkingsproces optimaal te laten verlopen

e. geschikt voor het direct («on-line») ontvangen en verwerken van gegevens voor computerondersteund ontwerpen (CAD) ten behoeve van de interne aanmaak van machine-instructies.

Noot 1: In dit postonderdeel worden niet bedoeld «numerieke besturings»-eenheden, indien deze ofwel:

a. zijn gewijzigd voor en toegevoegd aan machines die niet zijn omschreven in enige post in deze bijlage, *of*

b. speciaal zijn ontworpen voor machines die niet zijn omschreven in enige post in deze bijlage.

Noot 2: In dit postonderdeel zijn wel bedoeld «numerieke besturings»-eenheden waarin, volgens de technische specificaties van de fabrikant, zonder aanpassingen extra kaarten kunnen worden geplaatst waardoor het aantal interpolerende assen dat gelijktijdig kan samenwerken voor «contourbesturen» kan worden verhoogd tot boven de gestelde limieten, ook indien zij deze extra kaarten niet bevatten.

N.B.: Zie post 1565 voor «digitale computers» die essentieel zijn voor «numerieke besturings»-eenheden.

B. werktuigmachines, als hieronder, voor bewerken, verspanen of vonkverspanen van metalen, keramische materialen of composieten:

1. werktuigmachines voor draaien die:

a. volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen worden uitgerust met «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, ook indien zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust

b. twee of meer assen hebben die gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen», en

c. één of meer van de volgende kenmerken hebben:

A. twee of meer roterende contourassen

B. «rondloopnauwkeurigheid» («run out») tijdens één omwenteling van de spil kleiner (beter) dan 0,0008 mm totale meetklokuitslag (TIR)

C. «axiale slag» (axiale verplaatsing) tijdens één omwenteling van de spil kleiner (beter) dan 0,0008 mm totale meetklokuitslag (TIR), of

D. de «positioneernauwkeurigheid», inclusief alle beschikbare compensaties, is beter dan:

1. wat betreft totale nauwkeurigheid langs elke lineaire as:

a. 0,006 mm bij een totale asslag L gelijk aan of minder dan 500 mm

b. $(0,006 + 0,001 \times (L - 500)/500)$ mm indien L langer is dan 500 mm en korter dan 5.500 mm, of

c. 0,016 mm indien L gelijk is aan of langer dan 5.500 mm, of

2. voor elke roterende as 0,001 graden

2. werktuigmachines voor frezen die:

a. volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen worden uitgerust met «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A ook

wanneer de machines bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust

b. twee of meer assen hebben die gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen», en

c. één of meer van de volgende kenmerken hebben:

A. twee of meer roterende contourassen

B. één of meer contour-«kantelspillen»

C. «rondloopnauwkeurigheid» («run out») tijdens één omwenteling van de spil kleiner (beter) dan 2D.10-5 mm totale meetklokuitslag (TIR), waarin D de spildiameter in mm is

D. de «positioneernauwkeurigheid», inclusief alle beschikbare compensaties, is beter dan:

1. wat betreft totale nauwkeurigheid langs elke lineaire as:

a. 0,006 mm indien geen enkele as een totale asslag L heeft groter dan 650 mm

b. indien de totale asslag L van enige as groter is dan 650 mm, 0,008 mm of $(0,008 + 0,0015 \times (L - 500)/500)$ mm, welk van beide het hoogste is, voor alle assen tot een maximale asslag van 5.500 mm, of

c. 0,023 mm voor elke as waarvan de totale asslag L gelijk is aan of groter dan 5.500 mm

2. voor elke roterende as 0,001 graad

E. een motorvermogen van een spil groter dan 75 kW

3. werktuigmachines voor slijpen die:

a. volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen worden uitgerust met «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, ook

wanneer de machines bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust;

b. twee of meer assen hebben die gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen», en

c. één of meer van de volgende kenmerken hebben:

A. twee of meer roterende contourassen

B. één of meer contour-«kantelspillen»

C. «rondloopnauwkeurigheid» («run out») tijdens één omwenteling van de spil kleiner (beter) dan 0,0008 mm totale meetklokuitslag (TIR), of

D. de «positioneernauwkeurigheid», inclusief alle beschikbare compensaties, is beter dan:

1. wat betreft totale nauwkeurigheid langs elke lineaire as:
 - a. 0,004 mm bij een totale asslag L gelijk aan of kleiner dan 300 mm
 - b. $(0,004 + 0,001 \times (L-300)/300)$ mm indien L langer is dan 300 mm en korter dan 3.300 mm, of
 - c. 0,014 mm indien L gelijk is aan of langer dan 3.300 mm, of
2. voor elke roterende as 0,001 graad

Noot: In dit postonderdeel worden niet bedoeld gereedschapsslijpmachines met alle volgende kenmerken:

- a. niet meer dan vier assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen»
- b. niet meer dan twee roterende assen die gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen»
- c. «rondloopenauwkeurigheid» («run out») tijdens één omwenteling van de spil groter (slechter) dan 0,0008 mm totale meetklokuitslag (TIR)
- d. de «positioneernauwkeurigheid», inclusief alle beschikbare compensaties, is niet beter dan:
 1. wat betreft totale nauwkeurigheid langs elke lineaire as 0,004 mm
 2. voor elke draaias 0,001 graad, en
- e. een maximale slag van de slede langs elke as kleiner dan 200 mm
4. draadvonkmachines (EDM), met vijf of meer contourassen en geschikt om te worden uitgerust met:
 - a. «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, of
 - b. elektronische besturingsapparatuur bedoeld in post 1391 B
5. vonkerosiemachines (EDM) met twee of meer roterende contourassen en geschikt om te worden uitgerust met:
 - a. «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, of
 - b. elektronische besturingsapparatuur bedoeld in post 1391 B
6. werktuigmachines voor het bewerken van metalen, keramische materialen of composieten:
 - a. door middel van:
 - A. waterstraal of andere vloeistofstraal, met inbegrip van die met slijp-middeltoevoegingen
 - B. elektronenbundel, of
 - C. laserstraal, en
 - b. met alle volgende kenmerken:
 - A. volgens de technische specificaties van de fabrikant kunnen zij worden uitgerust met «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, ook wanneer zij bij aflevering niet met dergelijke eenheden zijn uitgerust, en
 - B. zij hebben twee of meer roterende assen die:
 1. gelijktijdig kunnen samenwerken voor «contourbesturen», en
 2. een «positioneernauwkeurigheid» hebben beter dan 0,01 booggraad

Noot 1: Machines die zijn bedoeld vanwege hun aantal contourassen zijn ook bedoeld indien de numerieke besturingseenheid gemonteerd op de machines gelijktijdig samenwerkende contourassen beperkt tot het toegestane aantal.

Noot 2: Werktuigmachines die geschikt zijn voor het uitvoeren van meer dan één soort machinale bewerking (bijv. draai/freescentra) zijn bedoeld, indien hun prestaties gelijk zijn aan of beter dan de criteria neergelegd voor één of meerdere van de machinale bewerkingen die zij kunnen uitvoeren.

Noot 3: Het aantal assen op een werktuigmachine voorzien van de noodzakelijke mechanische en elektrische voorbereidingen ('interfaces')

benodigd voor een extra roterende as dient te worden geteld als ware de machine met een dergelijke as uitgerust.

C. Technologie voor:

1. het ontwikkelen van «numerieke besturings»-eenheden omschreven in A
2. het vervaardigen van «numerieke besturings»-eenheden, met één of meer van de volgende kenmerken:
 - a. bedoeld in A, *en*
 - b. met een microprocessor met: A. een woordlengte van 32 bit, *en* B. een busarchitectuur voor 32 bit
3. het ontwikkelen van «numeriek bestuurd» werktuigmachines als bedoeld in B
4. het vervaardigen van «numeriek bestuurd» werktuigmachines met één of meer van de volgende kenmerken:
 - a. bedoeld in B, *of*

Noot: Technologie voor het vervaardigen van «numeriek bestuurd» werktuigmachines die kanteltafels bevatten blijft bedoeld indien deze technologie dezelfde is als de technologie voor dergelijke werktuigmachines wanneer deze «kantelspillen» bevatten.

b. een «positioneernauwkeurigheid» langs elke lineaire as beter dan 20 micrometer

5. het ontwikkelen van onderdelen omschreven in D en C
6. het vervaardigen van onderdelen of sub-samenstellingen, met één of meer van de volgende kenmerken:
 - a. bedoeld in D of E 2, *of*
 - b. niet bedoeld in D 2 of D 3
7. het ontwikkelen van interactieve grafische modellen als geïntegreerd onderdeel in «numerieke besturings»-eenheden voor het maken of wijzigen van werkstukprogramma's
8. het ontwikkelen van generatoren van instructies voor werktuigmachines (bijv. werkstukprogramma's) op basis van ontwerpgegevens welke aanwezig zijn in «numerieke besturings»-eenheden
9. het inbouwen van expertsystemen ten behoeve van geavanceerde beslissingsondersteuning voor verrichtingen op de werkvloer
10. technologie voor het ontwikkelen van «flexibele fabricage-eenheden» die worden gebruikt met «programmatuur» bedoeld in 1566 B 5.e

D. Onderdelen en speciaal ontworpen delen, als hieronder, voor werktuigmachines bedoeld in B:

1. spilsamenstellingen, bestaande uit spillen en lagers als kleinste samenstelling, met een «rondloopnauwkeurigheid» («run out») van minder dan:
 - a. 0,0008 mm totale meetklokuitslag (TIR ook van piek-tot-piek) voor werktuigmachines voor draaien of slijpen, *of*
 - b. $2D \cdot 10^{-5}$ totale meetklokuitslag (TIR ook van piek-tot-piek), waarbij D gelijk is aan de diameter van de as in mm, voor werktuigmachines voor frezen
2. lineaire meetopnemers, bijv. meetopnemers van het inductieve type, gecalibreerde schalen, laser- of infraroodsystemen, voor terugkoppeling van een lineaire verplaatsing die, met compensatie, een totale «nauwkeurigheid» hebben beter dan $+ (0,0015 + L \times 10^{-6})$ mm, waarbij L de effectieve lengte van de lineaire meting is in mm
3. roterende meetopnemers, bijv. meetopnemers van het inductieve type, gecalibreerde schalen, laser- of infrarood systemen, voor terugkoppeling van een hoekverdraaiing die, met compensatie, een «nauwkeurigheid» hebben beter dan 0,00025 graad
4. sledesamenstellingen bestaande uit leibanen, bed en slede als

kleinste samenstelling met alle volgende kenmerken:

- a. afwijking door gieren, stampen of slingeren minder dan 2 boogseconden totale meetklokuitslag (Referentie: ISO/DIS 230-1)
 - b. een rechtheid in het horizontale vlak kleiner dan 4 micrometer, *en*
 - c. een rechtheid in het verticale vlak kleiner dan 4 micrometer
5. kogelomloopspillen, met alle volgende kenmerken (Referentie: ISO/DIS 3408-3):

- a. som van de gemiddelde verplaatsingsafwijking (*e*) en de helft van de verplaatsingsvariatie (*Vu*) is minder dan $(0,0025 + 5 \times 10^{-6} \times L)$ mm, waarbij *L* de effectieve lengte in mm is van de kogelomloopspil
- b. tolerantie van de verplaatsingsvariatie (*V300*) per 300 mm slagafstand van de kogelomloopspil kleiner dan 0,004 mm
- c. «rondlooptrouwkeurigheid» («run out») van de lagerdiameter ten opzichte van de buitendiameter van de schroefspil minder dan 0,005 mm TIR (piek-tot-piek) gemeten op een axiale afstand van 3 of meer maal de buitendiameter van de schroefspil vanaf het uiteinde van de lager

6. enkelpunts-diamant-snijplaatjes met alle volgende kenmerken:

- a. breuk- en braamvrije spaanhoek indien bekeken onder een vergroting van 400 maal, onder elke hoek
- b. onrondheid van de beitelneusradius kleiner dan 0,002 mm totale meetklokuitslag (TIR, ook piek-tot-piek), *en*
- c. afrondingsstraal van de beitelneusradius tussen 0,1 en 5 mm

7. lineaire inductiemotoren voor de aandrijving van sleden met alle volgende kenmerken:

- a. slag groter dan 200 mm voor lineaire sleden
- b. nominale kracht groter dan 45 N, *en*
- c. kleinst bestuurde stapgrootte kleiner dan 0,001 mm bij een lineaire beweging

E. speciaal ontworpen onderdelen of sub-samenstellingen, als hieronder, die volgens de technische specificaties van de fabrikant de mogelijkheden van «numerieke besturings»-eenheden, werktuigmachines of terugkoppelingsmechanismen kunnen vergroten tot aan of boven de niveaus bedoeld in A, B, D 2 of D 3:

1. gedrukte bedradingspanelen met daarop gemonteerde onderdelen en «programmatuur» daarvoor
2. «samengestelde draaitafels»

Noot: Zie post 1391 voor «sensoren».

Technische noot 1: Ten behoeve van deze post worden werktuigmachines voor afnemen, verspanen of vonkverspanen van metalen, keramische materialen of composieten geclassificeerd als hieronder:

- a. werktuigmachines voor draaien, met inbegrip van:
 1. horizontale draaimachines
 2. verticale draaimachines
 3. draaicentra, met of zonder de mogelijkheid van frezen of slijpen
 4. werktuigmachines voor het vervaardigen van oppervlakken van optische kwaliteit

N.B.: zie post 1370 voor niet «numeriek bestuurd» werktuigmachines geschikt voor het vervaardigen van oppervlakken van optische kwaliteit.

- b. werktuigmachines voor frezen, met inbegrip van:
 1. boormachines
 2. kotterbanken
 3. freesmachines
 4. bewerkingscentra, met of zonder de mogelijkheid van draaien of slijpen
 5. bovenfreesmachines
 - c. werktuigmachines voor slijpen met of zonder de mogelijkheid van frezen of draaien, met inbegrip van:

1. coördinatenslijpmachines
2. contourslijpmachines
3. gereedschapsslijpmachines
- d. werktuigmachines waarbij voor de bewerking gebruik wordt gemaakt van elektrische ontlading;
- e. andere werktuigmachines, als hieronder:
 1. met water of andere vloeistof bedreven straalmachines
 2. met elektronenbundel werkende snijmachines, of
 3. lasersnijmachines.

N.B.: Zie posten 1080, 1086 en 1088 voor trekfreesbanken.

Technische noot 2: Hulp parallelle contourassen, bijvoorbeeld de W-as op horizontale kotterbanken of een tweede roterende hulpas waarvan de hartlijn parallel loopt met de hoofdrotierende as, worden niet bij het totaal aantal contourassen gerekend.

Technische noot 3: De benaming van de assen dient in overeenstemming te zijn met de internationale norm ISO 841, «machines met numerieke besturing – benamingen van assen en bewegingen» («Numerical control machines – Axis and Motion Nomenclature»).

N.B.: Roterende assen hoeven niet noodzakelijkerwijs over 360° draaibaar te zijn. Een roterende as kan worden aangedreven door een lineair mechanisme, bijvoorbeeld een draadspil of een tandheugel met rondsel.

Technische noot 4: Definities van gebruikte termen:

«nauwkeurigheid»

gewoonlijk uitgedrukt in mate van onnauwkeurigheid, gedefinieerd als de maximale positieve of negatieve afwijking van een aangegeven waarde ten opzichte van een erkende norm of zuivere waarde.

«adaptieve besturing»

een besturingssysteem dat de reactie aanpast op basis van tijdens de bewerking geconstateerde omstandigheden (Referentie ISO 2806-1980) «axiale slag» axiale verplaatsing tijdens één omwenteling van de hoofdspil gemeten in een vlak loodrecht op de spil- stelplaat, vanuit een punt naast de omtrek van de spilstelplaat (zie ISO 230 Deel 1-1986, paragraaf 5.63)

«samengestelde draaitafel»

een tafel waarop het werkstuk kan draaien en kantelen rond twee niet-parallelle assen, die tegelijkertijd kunnen samenwerken voor «contourbesturen»

«contourbesturen»

twee of meer «numeriek bestuurd» bewegingen volgens instructies die de eerstvolgende vereiste positie en de vereiste voedingssnelheden naar die positie specificeren. Deze snelheden worden in afhankelijkheid van elkaar gevarieerd, zodat een gewenste contour wordt verkregen (Referentie ISO 2806-1980)

«numerieke besturing»

de automatische besturing van een proces uitgevoerd door een apparaat dat gebruik maakt van numerieke gegevens, die gewoonlijk worden ingevoerd terwijl het apparaat in werking is (Referentie ISO 2382)

«positioneernauwkeurigheid»

van «numeriek bestuurd» werktuigmachines dient te worden bepaald en weergegeven overeenkomstig ISO/DIS 230/2, paragraaf 2.13, in combinatie met onderstaande vereisten:

a. testomstandigheden (paragraaf 3):

1. vóór en tijdens de metingen wordt de werktuigmachine en de meetapparatuur waarmee de nauwkeurigheid gemeten wordt gedurende 12 uur in dezelfde omgevingstemperatuur gehouden. Gedurende de tijd vóór de metingen dienen de sleden van de machine zonder onderbreking dezelfde bewegingscyclus uit te voeren als die waarbij de nauwkeurigheidsmeting wordt verricht

2. de machine dient te zijn uitgerust met alle mechanische, elektronische of met programmatuur geregelde systemen voor compensatie die met de machine zullen worden uitgevoerd

3. de nauwkeurigheid van de voor de metingen te gebruiken meetapparatuur dient tenminste vier maal zo groot te zijn als de verwachte nauwkeurigheid van de werktuigmachine

4. de stroomvoorziening voor de slede-aandrijving dient als volgt te zijn:

A. fasespanningsvariatie mag niet groter zijn dan + 10% van de nominale spanning

B. frequentievariatie mag niet groter zijn dan + 2 Hz van de normale frequentie

C. «stroomuitval» of onderbroken stroomlevering is niet toegestaan.

b. testprogramma (paragraaf 4):

1. voedingssnelheid (sledesnelheid) gedurende de metingen dient de snelgang te zijn; *N.B.* : ingeval van werktuigmachines die oppervlakken van optische kwaliteit vervaardigen dient de voedingssnelheid gelijk te zijn aan of minder dan 50 mm per minuut

2. de metingen dienen te geschieden op incrementele wijze van de eerste meetpositie op de as naar de volgende zonder naar de beginpositie te moeten terugkeren bij het aanlopen van een volgende positie

3. de assen waarlangs niet wordt gemeten dienen zich gedurende het testen van een as in het midden van de slag te bevinden.

c. presentatie van de testresultaten (paragraaf 2): de resultaten van de metingen dienen te omvatten:

1. «positioneernauwkeurigheid» (A), en

2. de gemiddelde omkeertfout (B).

«tijdgebonden ('real time') verwerking»

het verwerken van gegevens door een elektronische computer als reactie op een daarbuiten plaatsvindende gebeurtenis in overeenstemming met eisen, ten aanzien van tijd, die door de externe gebeurtenis worden opgelegd.

«rondloophnauwkeurigheid» («run out»)

radiale verplaatsing tijdens één omwenteling van de hoofdspil gemeten in een vlak loodrecht op de hartlijn van de spil aan een punt op het te testen uitwendige of inwendige omwentelingsoppervlak (zie ISO 230 Deel 1-1986, paragraaf 5.61)

«kantelspil»

een spil met gereedschap die gedurende het bewerkingsproces de hoek van zijn hartlijn ten opzichte van een andere as kan wijzigen.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoer-vergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China naar civiele eindgebruikers die zich niet bezighouden met nucleaire toepassingen of ruimtevaart komen in aanmerking «numerieke besturings»-eenheden bedoeld in A, met beide volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

a. vier interpolerende assen kunnen gelijktijdig samenwerken voor «contourbesturen», en

b. niet bedoeld in A 2.a. tot e.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoer-vergun-

ningaanvragen naar de Volksrepubliek China naar civiele eindgebruikers die zich niet bezighouden met nucleaire toepassingen of ruimtevaart komen in aanmerkingen werktuigmachines bedoeld in B 2. met alle volgende kenmerken:

a. langs elke lineaire as langer dan 650 mm is de «positioneernauwkeurigheid», inclusief alle beschikbare compensaties, gelijk aan of hoger (slechter) dan:

1. 0,006 mm voor een totale asslag L gelijk aan of kleiner dan 300 mm
2. $(0,006 + 0,002 \times (L - 300)/300)$ mm indien L langer is dan 300 mm en gelijk aan of kleiner dan 680 mm

3. $(0,008 + 0,0015 \times (L - 500)/500)$ mm indien L langer is dan 680 mm en korter dan 5.500 mm, of 4. 0,023 mm indien L gelijk is aan of langer dan 5.500 mm, en

b. niet bedoeld in postonderdelen B 2.c.A., B 2.c.C. of B 2.c.D.2.

1099

Meetmachines of -toestellen, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor: A handbediende meetmachines met twee of meer assen, en met een «meetonzekerheid» gelijk aan of minder (beter) dan $(0,25 + L/1000)$ micrometer langs elke as (L is de gemeten lengte in mm).

Noot: In dit postonderdeel worden niet bedoeld optische comparatoren.

B computergestuurde of «numeriek bestuurd» meetmachines met beide volgende kenmerken:

1. twee of meer assen, en

2. een één-dimensionale «meetonzekerheid» gelijk aan of minder (beter) dan $(1,5 + L/1000)$ micrometer getest met een sonde met een nauwkeurigheid beter dan 0,2 micrometer (L is de gemeten lengte in mm) (Referentie VDI/VDE 2617 deel 1 en 2)

C meettoestellen voor lineaire en hoekverplaatsingen, als hieronder:

1. lineaire meetinstrumenten met één of meer van de volgende kenmerken:

a. meetsystemen van het niet-contact type met een «resolutie» gelijk aan of minder dan 200 nm binnen een meetgebied tot en met 0,2 mm

b. transformatorsystemen voor lineaire spanningsverschillen met beide volgende kenmerken:

A. «lineariteit» gelijk aan of beter dan 0,1% binnen een meetgebied tot en met 5,0 mm, en

B. verloop gelijk aan of minder dan 0,1% per dag bij een standaard omgevingstemperatuur in de testruimte van + 1 K, of

c. meetsystemen die beide onderstaande kenmerken hebben:

A. zij bevatten een «laser», en

B. zij handhaven bij een temperatuurgebied van + 1 K rond een standaardtemperatuur en bij een standaarddruk gedurende tenminste 12 uur

1. een «resolutie» over hun volledige schaal van + 0,1 micrometer of beter, en

2. een «meetonzekerheid» gelijk aan of minder dan $(0,2 + L/2000)$ micrometer (L is de gemeten lengte in mm)

2. instrumenten voor hoekmetingen met een «hoekafwijking» gelijk aan of minder dan 0,25 milligraad

Noot: In dit postonderdeel zijn niet bedoeld optische instrumenten, zoals autocollimatoren, die gebruik maken van gecollimeerd licht voor de bepaling van hoek-verplaatsingen van een spiegel.

D systemen voor het gelijktijdig testen van lineaire en hoekverplaatsingen van halve bolmantels, met beide volgende kenmerken:

1. «meetonzekerheid» langs elke lineaire as gelijk aan of minder dan 3,5 micrometer per 5 mm; en
2. «hoekafwijking» gelijk aan of minder dan 0,020 graad.

Noot: «speciaal ontworpen programmatuur» omvat mede «programmatuur» voor het gelijktijdig meten van wanddikte en contour.

N.B.: Zie post 1091 A voor «numerieke besturings»-eenheden.

Noot 1: Werktuigmachines geschikt voor gebruik als meettoestel worden bedoeld indien hun prestaties gelijk zijn aan of beter dan de criteria neergelegd voor de werktuigmachine-functie of de meettoestel-functie.

Noot 2: De bij de bepaling van de «meetonzekerheid» van een meetsysteem gebruikte sonde dient te voldoen aan de omschrijving in VDI/VDE 2617 deel 2.3.4.

Noot 3: Indien een machine op enig punt in zijn werkbereik de limieten overschrijdt, wordt de machine bedoeld.

Noot 4: Alle parameters of meetwaarden in deze post vertegenwoordigen de toelaatbare positieve en negatieve afwijkingen van de doelwaarde, d.w.z. niet de totale spreiding.

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoer-vergunningaanvragen naar civiele eindgebruikers die zich niet bezighouden met ruimtevaart of nucleaire toepassingen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in C 1.

Technische noot:

«hoekafwijking»

is het maximale verschil tussen de hoekpositie en de feitelijke, zeer nauwkeurig gemeten hoekpositie nadat de houder van het werkstuk op de tafel uit zijn oorspronkelijke positie is gedraaid. (VDI/VDE 2617, Concept «Draaitafels op coördinaten-meetmachines»)

«lineariteit»

wordt gewoonlijk gemeten als niet-lineariteit: de maximale positieve of negatieve afwijking van het feitelijke kenmerk (gemiddelde van naar boven en naar beneden gemeten waarden) van een rechte lijn die zo is geplaatst dat de maximale afwijkingen gelijk worden gemaakt en geminimaliseerd.

«meetonzekerheid»

volgens VDI/VDE 2617: de kenmerkende parameter die specificeert binnen welk bereik rond de uitvoerwaarde de juiste waarde van de te meten variabele ligt, met een betrouwbaarheidsniveau van 95 procent. Deze omvat de ongecorrigeerde systematische afwijkingen, de ongecorrigeerde speling en de willekeurige afwijkingen.

«resolutie»

de kleinste stap van een meettoestel; op digitale instrumenten het kleinste significante bit (ANSI B-891.12)

1131

Pompen ontworpen voor het verplaatsen van gesmolten metalen door middel van elektromagnetische krachten.

1205

Elektrochemische, halfgeleider en radioactieve toestellen, voor directe omzetting van chemische energie, zonneënergie of kernenergie in elektrische energie, als hieronder:

A. elektrochemische toestellen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

1. brandstofcellen werkend bij temperaturen van 523 K of minder (250 °C of minder), met inbegrip van regeneratorcellen, dat wil zeggen cellen voor de opwekking van elektrische energie, waarbij de te verbruiken bestanddelen alle van buitenaf worden toegevoerd

Noot: De temperatuurgrens van 523 K of minder heeft alleen betrekking op de brandstofcel als zodanig en niet op de apparatuur voor conditionering van de brandstof, welke een toegevoegd of integrerend deel zou kunnen zijn van een brandstofcellenbatterij en bij temperaturen hoger dan 523 K zou kunnen werken.

2. primaire cellen en batterijen, met ten minste één van de volgende kenmerken:

a. reserve batterijen, te activeren door middel van water, een electrolyt of warmte en met een levensduur van drie jaren of meer bij een open stroomkring, in ongeactiveerde toestand en bij een omgevingstemperatuur van 297 K (24 °C)

b. er wordt in de elektrodes gebruik gemaakt van lithium of calcium en de beschikbare energiedichtheid, bij een ontladstroom van C/24 uur, is meer dan 250 Wh/kg bij een omgevingstemperatuur van 297 K (24 °C) of meer dan 80 Wh/kg bij een omgevingstemperatuur van 244 K (-29 °C)

Technische noot 1: De hier bedoelde energiedichtheid wordt bepaald door het gemiddelde vermogen in watt, verkregen uit gemiddelde spanning in volt maal gemiddelde stroomsterkte in ampère, vermenigvuldigd met de tijd in uren, nodig om te ontladen tot 80% van de onbelaste beginspanning, en gedeeld door het totale gewicht van de cel of batterij, uitgedrukt in kilogrammen.

Technische noot 2: C is de nominale capaciteit in Ah bij 297 K (24 °C).

c. er wordt een elektrode gebruikt waarin lucht als katalisator werkt, samen met een tegenelektrode van óf lithium óf aluminium, en het beschikbare vermogen is 5 kW of meer of de beschikbare energie is 5 kWh of meer

3. sekundaire, herlaadbare cellen en batterijen met, na meer dan 20 cycli van laden en ontladen met een ontladstroom van C/5 uur, tenminste één van de volgende kenmerken:

a. er wordt gebruik gemaakt van nikkel en waterstof als de actieve bestanddelen en de beschikbare energiedichtheid is 55 Wh/kg of meer bij een omgevingstemperatuur van 297 K (24 °C) of meer, of

b. er wordt voor de elektroden of als reactanten gebruik gemaakt van lithium of natrium en de beschikbare energiedichtheid is 55 Wh/kg of meer bij de voorgeschreven werktemperatuur

Technische noot 1: De hier bedoelde energiedichtheid wordt bepaald door het gemiddelde vermogen in watt, verkregen uit gemiddelde spanning in volt maal gemiddelde stroomsterkte in ampère, vermenigvuldigd met de tijd in uren, nodig om te ontladen tot 75% van de onbelaste beginspanning, en gedeeld door het totale gewicht van de cel of batterij, uitgedrukt in kilogrammen.

Technische noot 2: C is de nominale capaciteit in Ah

4. cellen en batterijen met een elektrolyet van gesmolten zouten, die gebruikt kunnen worden bij temperaturen van 773 K (500 °C) of lager

B. fotovoltaïsche cellen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

1. fotovoltaïsche met een uitgangsvermogen van 14 mW/cm^2 of meer, gemeten bij een belichting met 100 mW/cm^2 afkomstig van een wolframdraad van 2.800 K (2.527°C)

2. alle fotovoltaïsche cellen van galliumarsenide, *met uitzondering van* die met een uitgangsvermogen van minder dan 4 mW/cm^2 gemeten volgens de meetmethode beschreven onder B 1.

3. fotovoltaïsche cellen met een uitgangsvermogen van 450 mW/cm^2 of meer, gemeten bij een belichting van 10 W/cm^2 afkomstig van een siliciumcarbidedraad van 1.750 K (1.477°C), *of*

4. fotovoltaïsche cellen die bestendig zijn tegen elektromagnetische (inclusief laser-) straling en straling van geïoniseerde deeltjes

C. krachtbronnen (andere dan kernreactoren) gebaseerd op radioactieve stoffen, *met uitzondering van:*

1. krachtbronnen met een uitgangsvermogen van minder dan $0,5 \text{ W}$ en een totaalgewicht van meer dan 890 N ($90,7 \text{ kg}$), *of*

2. krachtbronnen speciaal ontworpen en ontwikkeld voor medisch gebruik in het menselijk lichaam.

Noot: In deze post zijn niet bedoeld cellen en krachtbronnen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, maar niets in deze Noot kan gebruikt worden om de uitvoer van technologie voor zulke cellen, krachtbronnen of speciaal ontworpen onderdelen daarvoor vrij te verklaren:

a. brandstofcellen als bedoeld in A 1., met alle volgende kenmerken:

1. niet «geschikt voor gebruik in de ruimte»

2. een maximaal uitgangsvermogen van 10 kW

3. geen toepassing van gasvormige zuivere waterstof en zuurstof/lucht reaktanten

4. geen alkalische elektrolyt

5. geen katalysator ondersteund door koolstof op een metalen rooster-vormige elektrode geperst, gedragen of gehecht aan een geleidende poreuze kunststof

b. primaire lithiumcellen of -batterijen welke vallen onder A 2.b., wanneer zij speciaal ontworpen zijn voor:

1. consumenten toepassingen in horloges, pacemakers, rekenmachientjes of hoorapparaten, *of*

2. algemeen industriële, civiele of consumenten toepassingen en een nominale capaciteit hebben van 35 Ah of minder en een ontlaadstroom van minder dan $C/10$ uur, waarbij C gedefinieerd is in A 2.b.

c. sekundaire, herlaadbare lithiumcellen of -batterijen welke vallen onder A 3.b., wanneer zij een nominale capaciteit hebben van $0,5 \text{ Ah}$ of minder en een energiedichtheid van minder dan 40 Wh/kg bij een omgevingstemperatuur van 273 K (0°C) en een ontlaadstroom van minder dan $C/10$ uur, waarbij C gedefinieerd is in A 3.b.

d. sekundaire, herlaadbare natriumcellen of -batterijen welke vallen onder A 3.b., wanneer zij speciaal voor consumenten of algemeen industriële, civiele toepassingen zijn ontworpen en niet «geschikt zijn voor gebruik in de ruimte».

N.B.: De term «geschikt zijn voor gebruik in de ruimte» heeft betrekking op produkten, waarvan door een producent is aangekondigd dat zij ontworpen en getest zijn om elektrische, mechanische en omgevingskenmerken te hebben, nodig voor het gebruik in raketten, satellieten of andere vluchtssystemen, die op hoogten van 100 km of meer kunnen functioneren.

1301

Apparatuur en technologie voor de vervaardiging van «superlegeringen», als hieronder:

A. apparatuur speciaal ontworpen voor de vervaardiging van «superlegeringen», en

Noot 1: Hier is niet inbegrepen de volgende apparatuur:

a. elektrische boog- en inductieovens, standaard zuurstofovens en apparatuur voor hersmelten met gebruik van andere technieken, voor de vervaardiging van koolstof staalsoorten, laaggelegeerde staalsoorten en roestvrije staalsoorten

b. apparatuur voor het ontgassen, gebruikt voor de vervaardiging van koolstof staalsoorten, laaggelegeerde staalsoorten en roestvrije staalsoorten

c. warm- en koudwalsmachines, extrusiepersen, klink- en smeedmachines

d. ontkolings-, onthardings- en beitsapparatuur

e. apparatuur voor het afwerken van oppervlakken, of

f. knip- en snijapparatuur

B. technologie specifiek voor de vervaardiging van «superlegeringen», ongeacht het type apparatuur waarmee deze technologie gebruikt kan worden.

Noot 1: In B is geen technologie begrepen voor de apparatuur genoemd onder A Noot 1.

Noot 2: Vacuüminductieovens gebruikt in de vervaardiging van poeders voor «superlegeringen» zijn echter wel bedoeld in A.

N.B.: Zie post 1203 voor de status van andere elektrische vacuüovens.

Noot 3: Technologie voor het smelten, hersmelten of ontgassen indien specifiek voor de vervaardiging van «superlegeringen», is echter wel bedoeld in B.

Noot 4: In deze post is bedoeld apparatuur speciaal ontworpen voor en specifieke technologie voor de vervaardiging van superlegeringen in ruwe vorm en als halffabrikaat.

Technische noot: «Superlegeringen» zijn legeringen op basis van nikkel, kobalt of ijzer, met sterkten hoger dan de standaardwaarden volgens de AISI 300 van 1 mei 1982, bij temperaturen boven 922 K (649 °C) onder zware omgevings- en gebruiksomstandigheden.

N.B.: Zie bijvoorbeeld de posten 1431 en 1460 over gasturbinemotoren, voor materialen en fabricageprocessen in latere fasen van een productieproces.

1312

«Isostatische persen», met beide van de volgende eigenschappen en speciaal daarvoor ontworpen stempels, mallen, onderdelen, toebehoren, regelapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor :

A. «isostatische persen» met de mogelijkheid, de temperatuur in de afgesloten ruimte te beheersen, terwijl de drukkamerholte een binnendiameter heeft van 127 mm of meer, en

B. met een van de volgende eigenschappen:

1. een maximaal mogelijke werkdruk groter dan 207 Mpa

2. een binnendiameter van de drukkamerholte van meer dan 406 mm indien de gecontroleerde thermische omgeving die bereikt en gehandhaafd kan worden hoger is dan 1.773 K (1.500 °C), of

3. de mogelijkheid bezitten van hydrocarbon impregnatie met verwijdering van de overblijvende gasvormige afvalprodukten.

Technische noot: «Isostatische persen» zijn persen waarmee in een gesloten ruimte door middel van een bepaalde stof (een gas, een vloeistof, vaste deeltjes, enz.) op een werkstuk of materiaal gelijke druk in alle richtingen wordt uitgeoefend.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen, komen in aanmerking «isostatische persen» als bedoeld in deze post voor specifieke niet-strategische toepassingen en niet voor enige nucleaire of ruimtevaart-toepassing op voorwaarde dat:

a. «isostatische persen» met de mogelijkheid de temperatuur in de afgesloten ruimte te beheersen, voldoen aan de volgende beperkingen:

1. een maximale werkdruk van ten hoogste 207 MPa, *en*
2. een drukkamerholte met een binnendiameter (d.w.z. de maximale binnendiameter van het werkzame gedeelte) van ten hoogste 406 mm, terwijl tevens de temperatuur van de gecontroleerde thermische omgeving die kan worden bereikt en onderhouden niet boven de 1773 K (1.500°C) komt, *en*

3. zonder mogelijkheid van impregneren met koolwaterstoffen en zonder mogelijkheid om de resulterende gasvormige afbraakprodukten te verwijderen

b. andere «isostatische persen» dan welke zijn bedoeld in a hierboven, met de volgende beperkingen:

1. een maximale werkdruk van ten hoogste 414 MPa, *en*
2. een drukkamerholte met een binnendiameter (d.w.z. de maximale binnendiameter van het werkzame gedeelte) van ten hoogste 508 mm.

N.B.: De hierboven onder a.2. en b.2. bedoelde binnenmaat betreft de kamer waarin zowel de werktemperatuur als de werkdruk tot stand komen. Deze maat zal kleiner zijn dan ofwel de binnendiameter van de drukkamer ofwel de binnendiameter van de geïsoleerde verhittingskamer afhankelijk van welk van de twee kamers zich in de andere bevindt. Bij «isostatische persen» met de mogelijkheid de temperatuur in een afgesloten ruimte te beheersen is na het aanbrengen van spanstukken de diameter in de kamer voor het te persen stuk kleiner dan 406 mm. Bij «isostatische persen» die werken bij omgevingstemperaturen is na het aanbrengen van spanstukken de diameter in de kamer voor het te persen stuk kleiner dan 508 mm.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking persen die niet de mogelijkheid hebben de temperatuur in de afgesloten ruimte te beheersen en die worden gebruikt voor het vervaardigen van industriële vuurvaste en keramische artikelen.

1353

Uitrusting voor het vervaardigen en testen van optische vezel, optische kabel en andere kabels, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging van kabel als bedoeld in post 1526 A of D

B. uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging van optische vezels of optische kabel als bedoeld in post 1526

C. uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging van optische halffabrikaten («preforms») als bedoeld in post 1767

D. apparatuur voor het bepalen van de eigenschappen van optische vezel en halffabrikaten waarbij gebruik wordt gemaakt van halfgeleiderlasers voor het testen van optische vezels of optische halffabrikaten welke een werkgolflengte hebben groter dan 1000 nm.

N.B.: De status van apparatuur welke lasers bevat voor het bepalen van de eigenschappen van optische vezels en optische halffabrikaten wordt in deze post vastgelegd.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning aanvragen komen in aanmerking leveringen van het volgende:

a. apparatuur voor het karakteriseren van optische vezels en «preforms» welke gebruik maakt van halfgeleider lasers met een golflengte van 1370 nm of minder.

b. apparatuur speciaal ontworpen voor het maken van preforms, glasvezel of kabel op siliciumbasis.

1355

Uitrusting voor de vervaardiging of testen van elektronische onderdelen en materialen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A uitrusting speciaal voor de vervaardiging of testen van elektronenbuizen, optische elementen en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor als bedoeld in de posten 1555, 1556 en 1558

B uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging of testen van halfgeleideronderdelen, geïntegreerde schakelingen en «samenstellingen» als hieronder en systemen welke eigenschappen van zulke uitrusting bezitten:

1. uitrusting voor het behandelen van materialen voor de vervaardiging van halfgeleider onderdelen, geïntegreerde schakelingen en «samenstellingen»

Noot: In B.1. wordt niet bedoeld kwarts ovenbuizen, ovenliners, paddles, boats, bubblers, cassettes en kroezen speciaal ontworpen voor apparatuur bedoeld in B.1.

2. maskers, substraten voor maskers, uitrusting voor het maken van maskers en beeldoverbrengingsapparatuur voor de vervaardiging van halfgeleider onderdelen, geïntegreerde schakelingen en «samenstellingen»

Noot: de hierbedoelde maskers worden gebruikt in de elektronenbundellithografie, röntgenlithografie alswel in de ultra-violet en zichtbare fotolithografie.

3. «met opgeslagen programma bestuurd» inspectieapparatuur voor het automatisch opsporen van defecten, fouten of verontreinigingen van 0,6 micrometer of minder in of op de behandelde wafers, «substraten» andere dan printplaten of chips, waarbij gebruik gemaakt wordt van optische patroonvergelijkingstechniek

Noot: Conventionele raster-elektronenmicroscopen zijn hier alleen bedoeld als zij speciaal zijn ontworpen en uitgerust voor automatische patrooninspectie.

4. speciaal ontworpen «met opgeslagen programma bestuurd» analyse- en meetapparatuur

5. apparatuur voor de assemblage van geïntegreerde schakelingen

6. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur voor het doormeten van schakelingen op de wafer («wafer probing») met één of meer van de volgende kenmerken:

a. positioneringsnauwkeurigheid van beter dan 2,5 micrometer

b. geschikt voor het meten van schakelingen met meer dan 68 aansluitingen, *of*

c. met een frequentie voor het testen van meer dan 1 GHz

7. Testapparatuur, als hieronder:

a. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur, die speciaal ontworpen is voor het testen van enkelvoudige halfgeleider onderdelen en niet-omhulde schijfjes («uncapsulated dice») en kan testen bij frequenties hoger dan 18 GHz

Technische noot: Onder enkelvoudige halfgeleider onderdelen worden bijvoorbeeld verstaan dioden, transistoren, thyristoren, fotocellen en zonnecellen.

b. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur, die speciaal ontworpen is voor het testen van geïntegreerde schakelingen en samenstellingen daarvan en één of meer van de volgende functies kan uitvoeren:

A. het functioneel testen met een patroon-snelheid van meer dan 10 MHz, *of*

B. het functioneel testen met een patroon-snelheid hoger dan 10 MHz maar niet hoger dan 20 MHz en geschikt is voor het testen van IC's in omhullingen met een totaal van meer dan 68 aansluitingen

Noot: Hier wordt niet bedoeld apparatuur, speciaal ontworpen en bestemd voor het testen van schakelingen, die niet bedoeld zijn in post 1564

Noot 1: Hier wordt niet bedoeld testapparatuur speciaal ontworpen voor het testen van «samenstellingen» of klassen van «samenstellingen» voor toepassingen in huis of voor amusement.

Noot 2: Hier wordt niet bedoeld testapparatuur speciaal ontworpen en bestemd voor het testen van elektronische onderdelen, «samenstellingen» of geïntegreerde schakelingen, wanneer deze elektronische onderdelen, «samenstellingen» of geïntegreerde schakelingen specifiek uitgezonderd zijn in post 1564 en de apparatuur geen computers bevat met «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker».

c. uitrusting, met alle volgende kenmerken:

A. speciaal ontworpen voor het vaststellen van het gedrag van velden van lichtgevoelige elementen («focal plane arrays») bij golflengten van meer dan 1.200 nm

B. maakt gebruik van «met opgeslagen programma bestuurd» metingen of computerondersteunende berekeningen, *en*

C. heeft ten minste nog één van de volgende kenmerken:

1. maakt voor het aftasten gebruik van van lichtvlekken met een middellijn van minder dan 0.12 mm

2. is ontworpen voor het meten van de het lichtgevoelige gedrag kenmerkende parameters en het berekenen van de gevoeligheid als functie van de frequentie, de modulatie overdrachtsfunctie, de eenvoudigheid van de gevoeligheid of de ruis, *of*

3. is ontworpen voor het beoordelen van velden waarmee beelden met meer dan 32 maal 32 lijnelementen kunnen worden teweeggebracht

8. filters waarmee een luchtomgeving met 10 of minder deeltjes van 0,3 micrometer per 0,02832 m³ (1 ft³) kan worden bereikt en filtermaterialen daarvoor.

9. testsystemen, die gebruik maken van elektronenstralen (werkend bij 3000 eV of minder), voor het niet-contacterend testen van halfgeleider-elementen met één of meer van de volgende kenmerken:

- a. werkend met een stroboscoop met bundelonderdrukking («beam blanking») of «detector strobing»
- b. werkend met een elektronen spectrometer voor spanningsmetingen met een resolutie van minder dan 0,5 V, *of*
- c. met elektrische test faciliteiten voor het uitvoeren van analyses van geïntegreerde schakelingen

Noot: Raster-elektronen-microscopen zijn alleen bedoeld indien deze speciaal ontworpen en uitgerust zijn voor het niet-contacterend beproeven van halfgeleider elementen

10. «met opgeslagen programma bestuurd» multi-functionele systemen gebruik makend van ionenstralen, speciaal ontworpen voor de vervaardiging, reparatie, het analyseren van typische layouts en het testen van maskers of halfgeleider elementen, met één of meer van de volgende kenmerken:

- a. nauwkeurigheid van automatische sturing van de positie van het doel ten opzichte van de elektronenbundel van 1 micrometer of beter, *of*
- b. nauwkeurigheid van digitaal-analoog omzettingen beter dan 12 bit
- 11. systemen voor het meten van deeltjes en die gebruik maken van een laser, ontworpen voor het meten van de grootte van deeltjes en van de concentratie in licht, met beide volgende kenmerken:
 - a. in staat om deeltjes met een grootte van 0,2 micrometer of minder te meten bij een stroomsnelheid van 0,02832 m3 per minuut of meer, *en*
 - b. in staat om schone lucht volgens klasse 10 of beter te meten.

Noot 1: Onder apparatuur als bedoeld in B 1. wordt het volgende verstaan:

- a. uitrusting voor het maken van polykristallijn silicium bedoeld in 1757 F
- b. uitrusting speciaal ontworpen voor het zuiveren of bewerken van III-V of II-VI halfgeleidermaterialen als bedoeld in post 1757, *met uitzondering van* apparatuur voor het trekken van kristallen als hieronder in c.
- c. uitrusting voor het trekken van kristallen en ovens als hieronder:
 - 1. apparatuur voor het ontlaten of rekristalliseren, die geen op constante temperatuur werkende oven is, met snelle energieoverdracht werkt en in staat is plakken van silicium te behandelen met een snelheid van meer dan 50 cm² per minuut
 - 2. apparatuur voor het trekken van kristallen met ten minste een van de volgende kenmerken:
 - A. vulbaar zonder vervanging van de smeltkroes
 - B. geschikt om te werken bij een druk boven $2,5 \times 10^5$ Pa (1 atmosfeer absoluut)
 - C. geschikt voor het trekken van kristallen met een diameter van meer dan 100 mm (4 inch)
 - d. «met opgeslagen programma bestuurd» uitrusting voor de epitaxiale groei van halfgeleidermaterialen met één of meer van de volgende kenmerken:
 - 1. geschikt om een laagdikte uniformiteit over de wafer te produceren van beter dan of gelijk aan 3,5 %
 - 2. rotatie van de individuele wafers gedurende het proces, *of*
 - 3. met MOCVD reactoren
- e. apparatuur voor het opbrengen van epitaxiale lagen door middel van moleculaire bundels
- f. apparatuur voor «magnetisch versterkte» kathodeverstuiving met speciaal ontworpen integrale load-locks in staat om wafers in een geïsoleerde vacuümomgeving te verplaatsen
- g. apparatuur voor ionenimplantatie of voor een door ionen of fotonen verbeterde diffusie met één of meer van de volgende kenmerken:
 - 1. het vermogen om patronen te vervaardigen
 - 2. een versnellingsspanning van meer dan 200 keV, *of*

3. in staat om met hoge energie zuurstof te implanteren in een verwarmde substraat

h. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur voor het selectief verwijderen (etsen) door middel van anisotropisch droge methoden (bijvoorbeeld plasma) als hieronder:

1. batch typen met:
 - a. omslagpuntdetectie anders dan typen voor optische emissie spectroscopie
 - b. een reactordruk bij het etsen van 200 millitorr of minder
2. typen voor een enkele wafer met:
 - a. omslagpunt detectie anders dan typen voor optische emissie spectroscopie
 - b. een reactordruk bij het etsen van 200 millitorr of minder, of
 - c. een cassette-to-cassette en load-lock wafertransportsysteem

N.B. 1: Met «batch typen» wordt hier bedoeld droogets machines die niet speciaal ontworpen zijn voor de produktie van één wafer tegelijk.

Dergelijke machines kunnen twee of meer wafers tegelijk bewerken met gemeenschappelijke bewerkingsparameters, zoals b.v. RF vermogen, temperatuur, ets gas species, stroom

N.B. 2: Met «typen voor een wafer» wordt hier bedoeld droogets machines die speciaal ontworpen zijn voor de bewerking van één wafer tegelijk. Deze machines kunnen gebruik maken van automatische wafer transporttechnieken om een enkele wafer in de apparatuur te laden voor bewerking. Tevens wordt volgens de definitie bedoeld apparatuur die enige wafers kan laden en bewerken maar waarbij de ets parameters zoals b.v. het RF vermogen of omslagpunt onafhankelijk kan worden vastgesteld voor elke individuele wafer.

i. apparatuur voor het chemisch neerslaan uit de dampfase (CVD), (zoals apparatuur waarbij de reactie wordt versneld door een gasplasma (PECVD) of door fotonen), voor de vervaardiging van halfgeleider-elementen en voor het neerslaan van oxyden, nitriden, metalen en polykristallijn silicium met de volgende kenmerken:

1. CVD apparatuur werkend bij een druk lager dan 105 Pa (1 atmosfeer absoluut), of
2. PECVD apparatuur die of werkt bij een druk lager dan 60 Pa (450 millitorr) of beschikt over een cassette-to-cassette en load-lock wafer transportsysteem (waferhandling)

N.B.: Onder i. worden niet bedoeld LPCVD systemen of reactieve kathodeverstuivingsystemen («reactive sputtering»)

j. systemen, die gebruik maken van elektronenstralen voor het vervaardigen van maskers of het bewerken van halfgeleider-elementen, met één of meer van de volgende kenmerken:

1. elektrostatische afbuiging van de elektronenbundel
2. bundelprofiel anders dan met een Gausse-verdeling
3. meer dan 3 miljoen digitaal-analoog omzettingen per seconde
4. nauwkeurigheid van digitaal-analoog omzettingen beter dan 12 bit, of
5. nauwkeurigheid van automatische sturing van de positie van het doel ten opzichte van de elektronenbundel 1 micrometer of beter.

N.B.: J. omvat geen elektronenbundel depositie systemen of raster-elektronenmicroscopen voor algemeen gebruik.

- k. apparatuur voor de bewerking van halfgeleider wafers als hieronder:
 1. speciaal ontworpen voor 'backside' bewerken van wafers dunner

dan 100 micrometer en verdere verwijdering daarvan, of

2. speciaal ontworpen apparaten om een oppervlakte ruwheid van het actieve oppervlak van de te bewerken wafer te verkrijgen van 2 micrometer of minder (2 sigma)

N.B.: In K. wordt niet bedoeld apparatuur voor het enkelzijdig slijpen en polijsten ter nabehandeling van het wafer oppervlak

l. verbidingsapparatuur, daarbij inbegrepen gemeenschappelijke, enkelvoudige, of meervoudige vacuümkamers, speciaal ontworpen voor integratie van in deze post bedoelde apparatuur tot een compleet systeem

m. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur die een laser bevatten, voor het repareren of snijden van monolitisch geïntegreerde schakelingen met één van de volgende kenmerken:

1. een nauwkeurigheid van positioneren van 1 micrometer, of
2. puntafmeting (kerf breedte) van minder dan 3 micrometer

Noot 2: Onder apparatuur als bedoeld in B 2. wordt het volgende verstaan:

a. gereede maskers, fijne optische netwerken («reticles») en ontwerpen daarvoor, met uitzondering van :

1. gereede maskers of fijne optische netwerken («reticles») voor de produktie van geïntegreerde schakelingen die niet bedoeld zijn in deze lijst, of

2. maskers of reticles met beide volgende kenmerken:

A. het ontwerp is gebaseerd op een geometrie van 2,5 micrometer of meer, en

B. het ontwerp bevat geen kenmerken die de bedoelde toepassing kan veranderen door middel van produktie apparatuur of «software»

b. «substraten» zoals glas, kwarts, saffier, enz., bekleed met harde materialen als chroom, silicium, ijzeroxyde, enz., voor de vervaardiging van maskers, met afmetingen groter dan 125 x 125 mm, en «substraten» speciaal ontworpen voor röntgenmaskers

c. apparatuur voor het ontwerpen met behulp van de computer (CAD) voor het omzetten van schematische of logische diagrammen in ontwerpen voor produktie van halfgeleider-elementen of geïntegreerde schakelingen met ten minste één of meer van de volgende functies:

1. geheugenopslag van patroonelementen, die fungeren als bouwstenen voor geïntegreerde schakelingen

2. het op schaal brengen, positioneren of draaien van patroonelementen

3. interactieve grafische mogelijkheden

4. het controleren van ontwerpregels en van schakelingen, of

5. het wijzigen van de plaatsing van de patroonelementen in de patroontekening

N.B.: «Programmatuur», die een of meer van in dit postonderdeel vermelde functies vervult of die voor stroomstootanalyse, logische analyse, logische controle, automatische routing of plaatsing van patroonelementen, het voortbrengen van testvectoren of voor processimulatie kan worden gebruikt, is «speciaal ontworpen programmatuur» en in de kop van deze post bedoeld.

d. machines voor de vervaardiging van «maskers» of fijne optische netwerken («reticles»), waarbij gebruik gemaakt wordt van foto-optische methoden, als hieronder:

1. repeteercamera's («step and repeat cameras»), geschikt voor het maken van velden van patronen («arrays») groter dan 100 x 100 mm, of geschikt voor het maken van een enkel patroon groter dan 6 x 6 mm in het brandpuntsvlak, dan wel in staat om lijnbreedten van 2,5 micrometer of minder bruikbaar weer te geven

2. apparatuur die gebruik maakt van ionen of laserstraal lithografie en in staat om lijnbreedtes van 2,5 micrometer of minder te produceren, of

3. apparatuur en hulpgereedschappen voor het aanpassen van maskers of fijne optische netwerken of het aanbrengen van dunne vliezen, teneinde defecten daaruit te verwijderen

e. «met opgeslagen programma bestuurde» apparatuur voor de inspectie van maskers, fijne optische netwerken of dunne vliezen met:

1. een scheidend vermogen van 0,25 micrometer of beter, en
2. met een nauwkeurigheid van 0,75 micrometer of beter over een afstand in een of twee coördinaten van 63,5 mm of meer

N.B.: Conventionele raster-elektronenmicroscopen zijn hier niet bedoeld tenzij deze speciaal zijn ontworpen en uitgerust voor automatische inspectie van patronen

f. apparatuur voor het uitrusten en belichten, waarbij gebruik wordt gemaakt van foto-optische methoden, waaronder apparatuur voor beeldoverdracht door middel van projectie en 'step and repeat' apparatuur met één of meer van de volgende functies:

1. het produceren van een bruikbaar patroondeel met een afmeting kleiner dan 2,5 micrometer

2. met een uitrustnauwkeurigheid beter dan 0,25 micrometer (3 sigma)

3. machine tot machine overlay niet beter dan 0,3 micrometer

g. apparatuur voor beeldoverdracht door middel van projectie, waarbij gebruik gemaakt wordt van elektronenstralen, ionenstralen of röntgenstralen, geschikt om patronen te produceren van minder dan 2,5 micrometer

h. apparatuur gebruik makend van een laser voor het direct schrijven op wafers van patronen van 2,5 micrometer of minder.

Noot 3: Onder uitrusting bedoeld in B 4. wordt het volgende verstaan:

a. apparatuur speciaal ontworpen voor het meten van het zuurstof- en koolstofgehalte van halfgeleidermaterialen

b. apparatuur voor metingen van lijnbreedten met een oplossend vermogen van 1,0 micrometer of minder

c. speciaal ontworpen instrumenten voor het meten van vlakheid, geschikt voor het meten van afwijkingen van 10 micrometer of minder met een oplossend vermogen van 1,0 micrometer of minder.

Noot 4: Onder apparatuur als bedoeld in B 5. wordt het volgende verstaan:

a. «met opgeslagen programma bestuurde» bonders met één of meer van de volgende kenmerken:

1. speciaal ontworpen voor hybride geïntegreerde schakelingen

2. x-y positioneringsbeweging van meer dan 37,5 x 37,5 mm, en

3. plaatsings nauwkeurigheid in het x-y vlak van 10 micrometer of beter

b. apparatuur voor het vervaardigen van meervoudige verbindingen in enkele bewerking (bijvoorbeeld beam-lead bonders, chip carrier bonders, tape bonders)

c. half-automatische of automatische verzegelmachines, waarin het kapje plaatselijk tot een hogere temperatuur dan het lichaam van de omhulling wordt verhit, speciaal ontworpen voor keramische omhullingen bedoeld in 1564 B, met een doorvoersnelheid van één of meer omhullingen per minuut

N.B. 1: Universele apparatuur voor weerstandpuntlassen valt niet onder B.5

N.B. 2: Thermische compressie bonders, ook wel nailhead bonders genoemd, vallen wel onder de voorwaarden van deze post.

Noot 5: Apparatuur, als hieronder, voor gebruik bij het vervaardigen van silicium halfgeleiders kan in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China:

- a. apparatuur voor de produktie van polykristallijn silicium
- b. epitaxiale reactoren, *met uitzondering van* typen die:
 - 1. zijn bestemd voor het opbrengen van epitaxiale lagen door moleculaire bundels («molecular beam epitaxy»), of
 - 2. speciaal ontworpen zijn voor organometaalafzetting of voor vloeibare fase epitaxie
- c. apparatuur voor magnetische versterkte kathodeverstuiving («sputtering») voor meerdere plakken («wafers»)
- d. «met opgeslagen programma bestuurd» die bonders
- e. «met opgeslagen programma bestuurd» apparatuur voor het doormeten («probing») van wafers welke geen andere aangesloten testsapparatuur of ander aangesloten schakelsysteem heeft anders dan die welke niet bedoeld zijn in B.7.

Noot 6: Met de term «met opgeslagen programma bestuurd» wordt bedoeld een besturing, die gebruik maakt van instructies, opgeslagen in een elektronisch geheugen en welke instructies door een processor kunnen worden uitgevoerd om de uitvoering van vooraf bepaalde functies te sturen.

N.B.: Apparatuur kan «met opgeslagen programma bestuurd» zijn, ook al bevindt het elektronische geheugen zich niet in het apparaat zelf.

1357

Apparatuur, voor de vervaardiging van vezels als bedoeld in post 1763 of van samengestelde vormen daarvan, als hieronder, speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. draadwindmachines, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen, wikkelen en winden van vezelmateriaal in drie of meer richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van samengestelde vormen of gelaagde structuren uit stapel- of continuvezels, alsmede de bestuurseenheden voor coördinatie en het programmeren daarvan

B. bandlegmachines, waarvan de bewegingen voor het gericht opbrengen en leggen van banden en vellen in twee of meer richtingen zijn gecoördineerd en geprogrammeerd, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van samengestelde vormen voor casco's en andere delen van vliegtuigen en projectielen

C. weefmachines, welke in meerdere richtingen en dimensies kunnen werken met inbegrip van aanpassings- of wijzigingsuitrustingen voor het weven, dooreenvlechten of omvlechten van vezelmateriaal voor de vervaardiging van samengestelde vormen, *met uitzondering van* textielmachines, welke niet voor bovengenoemde toepassingen zijn aangepast

D. apparatuur, als hieronder, speciaal ontworpen of aangepast voor de vervaardiging van stapel- of continuvezels als bedoeld in post 1763 A of B:

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

2. apparatuur voor het neerslaan van elementen of verbindingen uit de dampfase op verhitte continuvezelsubstraten, en
3. apparatuur voor het natspinnen van vuurbestendige keramische materialen (bijvoorbeeld aluminiumoxyde), en
- E. apparatuur, speciaal ontworpen of aangepast voor speciale oppervlaktebehandeling van vezels, of apparatuur voor het vervaardigen van de «prepregs» en «preforms» bedoeld in postonderdeel 1763 C.

Noot: De hier bedoelde apparatuur omvat onder meer rollen, strektoestellen, apparatuur voor het aanbrengen van deklagen, snijapparatuur en stansvormen.

Noot: Speciaal ontworpen of aangepaste onderdelen en toebehoren voor de machines bedoeld in deze post omvatten onder meer gietvormen, doornen, matrijzen, klemmen en gereedschappen voor het persen, harden, carboniseren, tot grafiet omvormen, gieten, sinteren of binden van «preforms», van samengestelde vormen of gelaagde structuren en produkten daarvan als bedoeld in postonderdeel 1763 D.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1358

Apparatuur, speciaal ontworpen voor de vervaardiging of het testen van magnetische registratiemedia, als omschreven in post 1572, als hieronder en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. apparatuur met speciaal ontworpen wijzigingen voor het aanbrengen van een magnetische laag op flexible computer schijven met een «opslagdichtheid» van meer dan 2460 bit per cm. (6250 bit per inch)

Noot: Hier is niet bedoeld apparatuur voor het opbrengen van deklagen voor algemeen gebruik.

B. apparatuur speciaal ontworpen voor het aanbrengen van een magnetische laag op harde magneetschijf «registratiemedia» als beschreven in post 1572 D

C. «met opgeslagen programma bestuurde» apparatuur voor het controleren, selecteren, beproeven of testen van «registratiemedia», echter niet van magneetband als bedoeld in post 1572 D

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van een vergunningaanvraag voor uitvoer naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking:

a. «automatische apparatuur voor het controleren, selecteren, beproeven of testen van »registratiemedia» als bedoeld in postonderdeel 1572 D met de volgende kenmerken:

1. in geval van digitale registratieband, een «opslagdichtheid» van minder dan 3.937 bit per cm, of
 2. in geval van analoge registratieband, een magnetische laagdikte van meer dan 2,54 micrometer
- b. testapparatuur voor diskette-eenheden.

N.B. 1: Zie post 1355 voor de definitie van «met opgeslagen programmatuur bestuurd»

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

Testvoorzieningen en apparatuur voor het ontwerpen of ontwikkelen van vliegtuigen of gasturbinemotoren voor vliegtuigen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. supersonische (Mach 1,4 tot Mach 5), hypersonische (Mach 5 tot Mach 15) en hypersnelheidswindtunnels (boven Mach 15), *met uitzondering van*

1. supersonische (Mach 1.4 tot Mach 5) windtunnels die niet speciaal ontworpen zijn voor of uitgerust met middelen om de lucht te verwarmen, of

2. windtunnels speciaal ontworpen voor onderwijsdoeleinden met een grootte van het meetgedeelte, inwendig gemeten, van minder dan 25 cm

Technische noot: Onder grootte van het meetgedeelte wordt, al naar gelang de vorm, verstaan de diameter van een cirkel, de zijde van een vierkant of de langste zijde van een rechthoek.

B. toestellen voor het nabootsen van omstandigheden welke optreden bij stromingssnelheden van Mach 5 en hoger, ongeacht het werkelijke Mach-getal, waarbij deze toestellen werken, met inbegrip van 'hot shot tunnels', plasmaboogtunnels, schokbuizen, schoktunnels, gastunnels en kanonnen voor lichte gassen

C. windtunnels en toestellen, anders dan tweedimensionale (2-D) secties, die specifiek stromingen na kunnen bootsen met een Reynolds-getal hoger dan 25.106 bij transonische snelheden

D. geautomatiseerde regelsystemen, instrumentatie met inbegrip van sensoren, en geautomatiseerde apparatuur voor het verzamelen van gegevens, speciaal ontworpen voor gebruik met windtunnels en toestellen als bedoeld in A, B of C

E. modellen van geëmbargeerde vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen, vleugelprofielen, ruimtevaartuigen, platforms voor ruimtelanceringen, raketten of luchtkussenvoertuigen, speciaal ontworpen voor gebruik in windtunnels of met de toestellen als bedoeld in B of C

Technische noot: Speciaal ontworpen zijn modellen, als zij zijn uitgerust met sensoren en middelen om gegevens van deze sensoren door te geven naar de apparatuur voor het verzamelen van deze gegevens of als zij geschikt zijn voor het gebruik van contactloze sensoren, dat wil zeggen sensoren die noch verbonden zijn met het model noch geplaatst zijn in de stroom direct grenzend aan het model.

F. speciaal ontworpen nabootsers van elektromagnetische interferentie en elektromagnetische pulsen (EMI/EMP)

G. speciaal ontworpen testruimten en -apparatuur voor het ontwikkelen van gasturbinemotoren en onderdelen daarvan voor vliegtuigen, als hieronder:

1. speciale testruimten om dynamische vluchtbelasting toe te kunnen passen, de prestaties te kunnen meten of ontwerpvoorwaarden voor de gebruikersomgeving na te kunnen bootsen voor draaiende samenstellingen of voor motoren voor vliegtuigen

2. testruimten, testopstellingen en nabootsers voor het meten aan het ontbrandingssysteem en de hete gasstroom, van de warmte-overdracht en van de duurzaamheid van statische samenstellingen en onderdelen van vliegtuigmotoren

3. speciaal ontworpen testopstellingen, apparatuur of gewijzigde gasturbinemotoren welke gebruikt worden voor de ontwikkeling van het interne stromingssysteem van gasturbinemotoren voor vliegtuigen (gasafdichtingen, olie-luchtafdichtingen en stromingsvelden in de schijfholte).

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1362

Apparatuur voor het beproeven door middel van trillingen, als hieronder:

A. apparatuur voor het beproeven door middel van mechanische trillingen, waarbij gebruik gemaakt wordt van digitale besturingstechnieken, en speciaal ontworpen hulpapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, *met uitzondering van* :

1. losstaande trillingsopwekkers met een maximale stootkracht van minder dan 100 kN
2. analoog bestuurdde apparatuur
3. mechanische en pneumatische trillingsopwekkers
4. trillingmeters, *en*
5. hulpapparatuur, voor zover niet bedoeld in de posten 1529, 1531, 1565 of 1568

B. acoustische beproevingsapparatuur, waarmee een algeheel geluids-drukniveau van 140 dB of meer (gerefereerd aan $2 \cdot 10^{-5} \text{ N/m}^2$) opgewekt kan worden, of die een opgegeven vermogen van 4 kW of meer bezit, en speciaal ontworpen hulpapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, *met uitzondering van*:

1. analoog bestuurdde apparatuur, *en*
2. hulpapparatuur, voor zover niet bedoeld in de posten 1529, 1531, 1565 of 1568

C. vibratieapparatuur voor het beproeven in een grondopstelling, inbegrip van apparatuur voor modale analyse, waarbij gebruik gemaakt wordt van digitale besturingstechnieken en speciaal ontworpen hulpapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, *met uitzondering van*:

1. analoog bestuurdde apparatuur, *en*
2. hulpapparatuur voor zover niet bedoeld in de posten 1529, 1531, 1565 of 1568.

Noot: Systemen voor het beproeven door middel van mechanische of acoustische trillingen bestaan gewoonlijk uit één of meer trillingsopwekkers dan wel geluidsgeneratoren te samen met hulpapparatuur voor instrumentatie, besturing en verkrijging van gegevens en analyse. In deze post zijn alleen de apparaten voor beproeving door middel van mechanische of geluidstrillingen bedoeld. Hulpapparatuur zoals digitale en logische instrumentatie, computers en 'fast fourier transformatie'-eenheden, enz. dienen op hun eigenschappen te worden beoordeeld met behulp van de daarop betrekking hebbende posten van deze bijlage.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1363

Speciaal ontworpen uitrusting voor proefbassins voor scheepsrompen en onderdelen, toebehoren en «gegevensbases» voor het ontwerpen en het ontwikkelen van vaartuigen, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. geautomatiseerde regelsystemen, instrumentatie, met inbegrip van sensoren, en apparatuur voor het verkrijgen van gegevens, speciaal ontworpen voor proefbassins voor scheepsrompen

B. geautomatiseerde apparatuur, om de luchtdruk boven het wateroppervlak van het testgedeelte van het proefbassin voor scheepsrompen tijdens het gebruik te regelen

C. onderdelen en toebehoren, als hieronder, voor proefbassins voor scheepsrompen:

1. evenwichts- en ondersteuningssystemen
 2. geautomatiseerde stroom- of geluidsmetapparatuur, *en*
 3. modellen van draagvleugelboten, vaartuigen met grondeffect 'small waterplane area twin-hull'(SWATH) schepen en van speciaal ontworpen apparatuur en onderdelen, welke bedoeld zijn in de postonderdelen 1416 A, B, C, E, F, G en H, voor gebruik in proefbassins voor scheepsrompen
- D. «gegevens-bases» verkregen door gebruik van apparatuur bedoeld in deze post.

Noot: De proefbassins voor scheepsrompen, bedoeld in deze post, worden gebruikt voor het hydrodynamisch testen van een stilstaand model met gebruik van een stromende vloeistof.

N.B.: Zie post 1566 voor de definities van «gegevensbasis» en «speciaal ontworpen programmatuur».

1365

Apparatuur, speciaal ontworpen voor het tijdens gebruik controleren van geluidsemissies van luchtvaartuigen of van onderwatervaartuigen als bedoeld in post 1418, geschikt om onderscheid te maken tussen geluidsignalen, veroorzaakt door scheurgroei en onschadelijke ruis en geschikt om de plaats van een scheur te bepalen, alsmede speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor.

Noot: In deze post is niet bedoeld algemeen toegepaste apparatuur voor het meten van geluidsemissies.

Technische noot: De methoden die gebruikt worden om onderscheid te maken tussen geluidsemissies, veroorzaakt door scheurgroei, en onschadelijke ruis omvatten technieken voor patroonherkenning.

N.B.: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1370

Gereedschapswerktuigen voor het vervaardigen van oppervlakten van optische kwaliteit, speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren voor deze apparatuur, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

N.B.: Zie post 1091 voor «numeriek bestuurd» werktuigmachines voor het vervaardigen van oppervlakken van optische kwaliteit.

A. draaibanken met enkelpunts snijgereedschap en met alle volgende kenmerken:

1. een instelnauwkeurigheid van de slede beter dan 0,5 micrometer totale meetklokuitslag (TIR) per 300 mm verplaatsing
2. een nauwkeurigheid van herhaald instellen van de slede beter dan 0,25 micrometer totale meetklokuitslag per 300 mm verplaatsing
3. een radiale en axiale afwijking gemeten aan de hoofdspil kleiner dan 0,4 micrometer totale meetklokuitslag (TIR)
4. een hoekafwijking van de sledebeweging langs de volledige asslag (gieren, stampen en slingeren) kleiner dan 2 boogseconden totale meetklokuitslag, *en*
5. een afwijking van de loodrechte stand van de slede kleiner dan 1,0

micrometer totale meetklokuitslag (TIR) per 300 mm verplaatsing

B. machines die gebruik maken van een slagmes («fly cutters») met beide volgende kenmerken:

1. een radiale en axiale afwijking gemeten aan de hoofdspil kleiner dan 0,4 micrometer totale meetklokuitslag (TIR), en

2. een hoekafwijking van de sledebeweging langs de volledige asslag (gieren, stampen of slingeren) kleiner dan 2 boogseconden totale meetklokuitslag

C. speciaal ontworpen onderdelen, als hieronder:

1. spilsamenstellingen bestaande uit spillen en lagers als kleinste samenstelling, *met uitzondering van* die samenstellingen, waarvan de axiale en radiale afwijking, gemeten langs de spilas in één omwenteling van de spil, gelijk is of groter dan 0,8 micrometer (TIR)

2. lineaire inductiemotoren voor de voortbeweging van de slede met alle volgende kenmerken:

a. slag groter dan 200 mm

b. nominale kracht groter dan 45 N, *en*

c. kleinst beheerste verplaatsingsstap kleiner dan 1,0 micrometer

D. speciaal ontworpen toebehoren, dat wil zeggen enkelpunts inzetdelen van diamant voor snijgereedschap, met alle volgende kenmerken:

1. gaaf, breuk- en schilfervrij snijvlak indien bekeken onder een vergroting van 400 maal, onder elke hoek

2. afrondingstraal van de top van het snijvlak tussen 0,1 en 5 mm, *en*

3. onrondheid van de top van het snijvlak kleiner dan 2,0 micrometer totale meetklokuitslag (TIR).

Technische noot: Machines moeten beoordeeld worden onder omstandigheden welke de meest nauwkeurige waarden opleveren. Bij de beoordeling wordt mede betrokken de eventuele toepasbaarheid van koppelbare mechanische, elektrische of met «programmatuur» geregelde systemen voor compensatie.

N.B.: Zie post 1566 voor de definities van «programmatuur» en «speciaal ontworpen programmatuur».

1371

Lagers, als hieronder:

A. kogellagers en rollagers met een asgatdiameter van 10 mm of minder, met toleranties volgens de Amerikaanse norm ABEC 5 of RBEC 5 of klasse 5, ISO norm 492 en met één van de volgende kenmerken:

1. vervaardigd uit speciale materialen, dat wil zeggen met ringen, kogels of rollen van een gelegeerd staal of van ander materiaal, met inbegrip van doch niet beperkt tot sneldraaistaal, monel, beryllium, metalloïden, keramiek en gesinterde metaalsamenstellingen, *met uitzondering van* staal met een laag koolstofgehalte,

SAE-52100(100Cr6)-chromstaal met hoog koolstofgehalte,

SAE-4615-nikkelmolybdeenstaal, SAE-51440 C (AISI-440 C) roestvrijstaal of volgens de nationale normen gelijkwaardige staalsoorten, *of*

2. vervaardigd voor gebruik bij normale werktemperaturen hoger dan 423 K (150C), hetzij met toepassing van speciaal materiaal, hetzij door middel van een speciale warmtebehandeling

B. kogellagers en rollagers met een asgatdiameter van meer dan 10 mm, met toleranties volgens de Amerikaanse norm ABEC 7, RBEC 7 of klasse 4, ISO norm 492 en met één van de kenmerken als beschreven onder A 1. of A 2., *met uitzondering van* afscheidbare kogellagers en drukkogellagers

C. kogellagers en rollagers met toleranties beter dan klasse 4 ISO norm 492 of ABEC 7

D. met gas gesmeerde folielagers

E. lagerdelen, uitsluitend bruikbaar voor in deze post bedoelde lagers, als volgt: buitenringen, binnenringen, kooien, kogels, rollen en samengestelde delen.

Noot 1: Deze post omvat geen holle lagers.

Noot 2: a. kogels als bedoeld in post 1371 E mogen worden gedefinieerd als zijnde kogels vervaardigd volgens tolerantiewaarden als hieronder of beter:

Kogelmateriaal	Variatie in bolvormigheid of diameter per kogel (±) mm	Diametertolerantie per verpakkings-eenheid (±) mm	Diametertolerantie per leverantie (±) mm
Chroomstaal bijv. 52100, 51100 en 50100	0,00063	0,00063	0,0039
Koolstofstaal	0,0039	0,0039	0,0119
Monelmetaal	0,0063	0,0396	0,1270
Roestvrijstaal	0,0012	0,0012	0,0063
Koper	0,0063	0,0396	0,0396
Brons	0,0063	0,0396	0,0396

De variatie in bolvormigheid of diameter per kogel is het meetkundige kenmerk dat de grootste toelaatbare afwijking van absolute rondheid in alle vlakken door het middelpunt van de kogel aangeeft.

De diameter tolerantie per verpakkingseenheid is de maximale afwijking die de gemiddelde diameter van de grootste kogel en de gemiddelde diameter van de kleinste kogel binnen de verpakkings-eenheid mogen hebben van de door de aangegeven klasse opgegeven maat.

De diametertolerantie per leverantie is de maximaal toelaatbare afwijking binnen de leverantie van de opgegeven maat voor de aangegeven klasse.

b. Rollen als bedoeld in post 1371 E mogen worden gedefinieerd als zijn de niet-standaard rollen, d.w.z. rollen met veel kleinere afwijkingen voor de verschillende maten rollen dan voor de standaard lagers met onderstaande specificaties.

Diameter van de rol	Variatie in buitendiameter-tolerantie per leverantie	Maximaal toegestane onrondheid	Maximaal toegestane de onrondheid met inbegrip van tapsverloop van de cilindrische rol
meer dan- t/m mm	(±) micron	(±) micron	(±) micron
0 - 26	1,02	1,02	2,03
26 - 42	1,52	1,52	3,05
42 - 64	2,03	2,03	4,06
64 - 100	2,54	2,54	5,08

Het bovenstaande is van toepassing op de rollen voor lagers bedoeld in A 2. Het is niet van toepassing op rollen voor lagers bedoeld in A 1., omdat deze worden aangeduid op grond van het gebruikte materiaal.

c. scheidbare kogellagers worden niet geacht tevens te omvatten die lagers, waarvan een gedeelte dienst doet als integraal deel van de uitrusting waarin de lager is opgenomen

d. keramische lagers als bedoeld in deze post bestaan uit lageronderdelen (bijv. kogels, rollen of loopringen) vervaardigd van keramische of

hybride (keramische plus metalen) materialen en ontworpen voor normaal gebruik bij temperaturen hoger dan 423 K (150 °C) en DN waarden gelijk aan of groter dan $1,5 \times 10^6$.

N.B.: DN wordt gedefinieerd als het produkt van de asgatdiameter in millimeter en de draaisnelheid van de lager in omwentelingen per minuut.

1385

Speciaal ontworpen apparatuur voor de vervaardiging van kompassen, gyroscopen (gyro's), versnellingsmeters en traagheidsapparatuur als bedoeld in post 1485:

Technische noot: Apparatuur als bedoeld in deze post omvat het volgende:

a. betreffende ringlaser-gyroapparatuur de volgende apparatuur voor het karakteriseren van spiegels met onderstaande of betere drempel nauwkeurigheid:

1. rechtlijnige verstrooiingsmeter: 10 delen per miljoen (ppm)
2. polaire verstrooiingsmeter: 10 delen per miljoen (ppm)
3. reflectiemeter: 50 delen per miljoen (ppm)
4. profielmeter: 0,5 nm (5 angström)

b. betreffende andere traagheidsapparatuur:

1. traagheidsmeeteenheid (IMU) moduultester
2. traagheidsmeeteenheid (IMU) platformtester
3. spaninrichting voor het stabiele deel van traagheidsmeeteenheid (IMU)
4. spaninrichting voor de evenwichtstafel van de traagheidsmeeteenheid (IMU)
5. proefbank voor het afstemmen van gyro's
6. dynamische evenwichtsbank voor gyro's
7. proefbank voor het inlopen van gyromotoren
8. apparatuur voor het leegpompen en vullen van gyro's
9. centrifuge bevestiging voor gyrolagers
10. uitlijnbank voor versnellingsmeters
11. proefbank voor versnellingsmeters.

1388

Speciaal ontworpen apparatuur voor de afzetting, verwerking en procesbesturing van anorganische deklagen, bekledingen en oppervlakmodificaties, als hieronder, voor niet-elektronische substraten door middel van de in post 1389 beschreven processen, en speciaal daarvoor ontworpen geautomatiseerde onderdelen voor de hantering, positionering, manipulatie en besturing, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor «chemische afzetting uit de dampfase» (chemical vapour deposition = CVD) met beide onderstaande mogelijkheden:

1. aangepast proces voor één van onderstaande technieken:
 - a. pulserende CVD
 - b. thermische ontleding met beheerste nucleatie (CNTD), of
 - c. met plasma versterkte of met plasma ondersteunde CVD, en
2. met één van onderstaande eigenschappen:
 - a. omvat roterende afdichtingen voor hoog-vacuüm (minder dan of gelijk aan 10^{-7} atm)
 - b. werkt bij verminderde druk (minder dan 1 atm), of
 - c. omvat in situ regulering van de dikte van de bekledingslaag

B. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor «ionenimplantatie» met een bundelstroomsterkte van 5 mA of hoger

C. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor elektronenstraalverdampen (EB-PVD) met één van beide volgende kenmerken:

1. omvat voedingen groter dan 80 KW, of
2. a. omvat voedingen groter dan 50 KW, en
b. heeft beide onderstaande kenmerken:

A. omvat een laser-besturingssysteem dat door middel van het vloeistofniveau de toevoersnelheid van de ingot nauwkeurig reguleert, en

B. omvat een computer-bestuurde, volgens het principe van de fotoluminescentie van de geïoniseerde atomen in de dampstroom werkende, monitor die de mate van afzetting van een uit twee of meer elementen bestaande bekledingslaag reguleert

D. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor «plasmaspuiten» met één van de volgende kenmerken:

1. werkt bij atmosferische druk waarbij gesmolten of gedeeltelijk gesmolten materiaaldeeltes in lucht of inert gas worden gespoten (ommantelde toorts) met gassnelheden aan de uitgang van de verstuiver van meer dan 750 m/s berekend bij 293 K bij 1 atmosfeer

2. werkt bij een beheerste verlaagde druk (minder dan of gelijk aan 100 millibar (0,1 atm) gemeten binnen een afstand van 30 cm boven de opening van het spuitpistool) in een vacuümkamer geschikt voor het bereiken van een onderdruk van 10^{-4} millibar voorafgaand aan het spuitproces, of

3. met in situ regulering van de dikte van de bekledingslaag

E. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor «sputteren» geschikt voor een stroomdichtheid van 5 mA/cm² of hoger bij een afzettingssnelheid van 10 micrometer/uur of meer

F. «met opgeslagen programma bestuurd» productieapparatuur voor «boogverdampen» met één van de volgende kenmerken:

1. met trefplaten groter dan 45,6 cm², of

2. met besturing van de punt van de boogontlading op de kathode door middel van een magnetisch veld

G. apparatuur voor bekledingsprocessen of voor modificatie van het oppervlak voor «met opgeslagen programma bestuurd» productieprocessen, welke de combinatie mogelijk maakt van de afzonderlijke bekledingsprocessen als bedoeld in A tot en met F teneinde de capaciteit van de afzonderlijke processen te vergroten.

Technische noot 1: Zie post 1389 voor de definities van de in A tot G hierboven genoemde bekledingsprocessen.

Technische noot 2: Het bekledingsproces omvat zowel het aanbrengen van de oorspronkelijke deklaag als het herstel en opknappen van de deklaag.

Technische noot 3: Zie post 1389 voor de bekledingstechnologieën. Opgemerkt dient te worden dat hoewel de apparatuur voor «elektroforetische afzetting», «pack cementering» en «afzetting uit suspensie» niet gevoelig wordt geacht omdat deze algemeen in gebruik is, de beperkingen die worden gesteld aan de technologie voor het gebruik van deze apparatuur, als omschreven in post 1389, nog steeds van kracht zijn.

Technische noot 4: Zie post 1355 voor de definitie van «met opgeslagen programma's bestuurd».

Technische noot 5: De status van apparatuur voor bekleding en modificatie van het oppervlak van niet-elektronische substraten waarbij gebruik wordt gemaakt van lasers is in deze post vastgelegd.

Technologie «programmatuur», als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen toepassing op niet-elektronische toestellen voor het verkrijgen van:

- anorganische deklagen of deklagen door anorganische modificatie van het oppervlak, omschreven in kolom 3 van de tabel
- op substraten vermeld in kolom 2 van de tabel
- d.m.v. procédé's als gedefinieerd in Technische Noten a tot i en omschreven in kolom 1 van de tabel

A. technologie voor het voorbehandelen van de in de tabel vermelde substraten als hieronder:

1. parameters voor chemische afstroop- en reinigingsbadcycli als hieronder:

a. samenstelling van het bad

A. voor het verwijderen van oude of beschadigde lagen, corrosieproducten of vreemde afzettingen

B. voor het voorbereiden van onbewerkte substraten

b. tijdsduur in bad

c. temperatuur van het bad

d. aantal en volgorde van de spoelcycli

2. visuele en macroscopische criteria voor de aanvaardbaarheid van het gereinigde object

3. parameters voor warmtebehandelingscycli als hieronder:

a. omgevingsluchtparameters als hieronder:

A. samenstelling van de omgevingslucht

B. druk van de omgevingslucht

b. temperatuur voor warmtebehandeling

c. tijdsduur van warmtebehandeling

4. parameters voor het voorbehandelen van het substraatoppervlak als hieronder:

a. parameters voor deeltjes-stralen als hieronder:

A. samenstelling van de deeltjes

B. grootte en vorm van de deeltjes

C. snelheid van de deeltjes

b. tijd en volgorde van reinigingscyclus na het deeltjes-stralen

c. parameters voor oppervlakte afwerking

5. maskertechniekparameters als hieronder:

a. materiaal van het masker

b. plaats van het masker

B. technologie voor in situ kwaliteitsgarantietechnieken voor evaluatie van de in de tabel vermelde bekledingsprocédé's als hieronder:

1. omgevingsluchtparameters als hieronder:

a. samenstelling van de omgevingslucht

b. druk van de omgevingslucht

2. tijdsparameters

3. temperatuurparameters

4. dikteparameters

5. brekingsindexparameters

C. technologie voor het na de afzetting bewerken van de in de tabel vermelde beklede substraten, als hieronder:

1. hagelstraalparameters als hieronder:

a. samenstelling van de hagel

b. grootte van de hagel

c. snelheid van de hagel

2. parameters voor het reinigen na het hagelstralen

3. parameters voor warmtebehandelingscycli als hieronder:

a. omgevingsluchtparameters als hieronder:

A. samenstelling van de omgevingslucht

B. druk van de omgevingslucht

- b. tijd-temperatuurcycli
- 4. visuele en macroscopische criteria voor de aanvaardbaarheid van de beklede substraten na de warmtebehandeling
- D. technologie voor kwaliteitsgarantietechnieken voor de evaluatie van de in de tabel vermelde beklede substraten als hieronder:
 - 1. statistische bemonsteringscriteria
 - 2. microscopische criteria voor:
 - a. vergroting
 - b. dikte en gelijkmatigheid van de dikte van de laag
 - c. zuiverheid van de laag
 - d. samenstelling van de laag
 - e. hechting tussen lagen en substraten
 - f. microstructurele uniformiteit
 - E. technologie en parameters met betrekking tot specifieke, in de tabel vermelde, bekledings- en oppervlakmodificatieprocédé's als hieronder:
 - 1. voor «chemische afzetting uit de dampfase»
 - a. samenstelling en formules van de bekledingsbron
 - b. samenstelling van het draaggas
 - c. temperatuur van het substraat
 - d. tijd-temperatuur-drukcycli
 - e. gasregulering en objectmanipulatie
 - 2. voor «elektronenstraalverdampen»
 - a. samenstelling van het uitgangsmateriaal (ingot)
 - b. temperatuur van het substraat
 - c. samenstelling van het reactieve gas
 - d. toevoersnelheid van het uitgangsmateriaal
 - e. tijd-temperatuur-drukcycli
 - f. elektronenstraal- en objectmanipulatie
 - 3. voor «elektroforetische afzetting»
 - a. specificatie van het vloeibare diëlektricum als hieronder:
 - A. samenstelling
 - B. temperatuur
 - C. soortelijk gewicht
 - b. deeltjesgrootteverdeling- en samenstelling
 - c. samenstelling van het bad
 - d. sterkte van het elektrisch veld
 - e. tijdsyclus
 - f. het vastklemmen van het object
 - 4. voor «pack» cementering»
 - a. samenstelling en formulering van het «Pack»
 - b. samenstelling van het draaggas
 - c. tijd-temperatuur-drukcycli
 - 5. voor «plasmaspuiten»
 - a. samenstelling, bereiding en verdeling naar grootte van het poeder
 - b. samenstelling en parameters van het voedingsgas
 - c. temperatuur van het substraat
 - d. parameters van het pistool vermogen
 - e. spuitafstand
 - f. spuihoek
 - g. samenstelling, druk en stromingssnelheid van het schutgas
 - h. pistoolregulering en objectmanipulatie
 - 6. voor «afzetting uit suspensie»
 - a. samenstelling en formulering van de suspensie
 - b. technieken voor het opbrengen van de suspensie
 - c. tijd-temperatuurcycli
 - d. objectmanipulatie
 - 7. voor «sputteren»
 - a. samenstelling en vervaardiging van de trefplaat
 - b. geometrische positionering van object en trefplaat

- c. samenstelling van het reactieve gas
- d. elektrische voorspanning
- e. tijd-temperatuur-drukcycli
- f. triodevermogen
- g. objectmanipulatie
- 8. voor «ionenimplantatie»
- a. straalregulering en objectmanipulatie
- b. gegevens over het ontwerp van de ionenbron
- c. ionenstraalbesturingstechnieken en parameters voor de afzetting-snelheid
- d. tijd-temperatuur-drukcycli.

1 Bekledingsprocede ¹	2 Substraat	3 Resulterende Deklaag
A. «chemische afzetting dampfase» (CVD)	superlegeringen	aluminiden voor interne uit de oppervlakken gelegerde aluminiden (2) of met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3) carbiden, aluminiden of gelegerde aluminiden siliciden of carbiden
	titaan of titaanlegeringen (2)	siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen
	keramische materialen koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten koper of koperlegeringen siliciumcarbide of gecementeerde wolframcarbide	wolfram of diëlektrische lagen carbiden, wolfram, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen
B. «elektronenstraalverdampen (EB-PVD)	superlegeringen	gelegerde siliciden, gelegerde aluminiden (2) MCrAlX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat) (5)) gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd of mengsels daarvan met inbegrip van mengsels van bovenstaande materialen met siliciden of aluminium (4))
	keramische materialen	siliciden of gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd)
	aluminium legeringen (6)	MCrAlX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat(5)), gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkonium dat met calciumoxyde is gestabiliseerd of mengsels daarvan (4))

1 Bekledingsprocede ¹	2 Substraat	3 Resulterende Deklaag
	roestwerend staal (7)	MCrAlX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat (5)) of gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd
	koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrixcomposieten koper of koperlegeringen	siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen
	siliciumcarbide of gecementeerde wolframlegering	wolfram of diëlektrische lagen siliciumcarbide carbiden, wolfram, mengsels daarvan (4) of wolframlegering diëlektrische lagen
C. «elektroforetische afzetting»	superlegeringen	gelegeerde aluminiden (2) of met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3)
D. «pack» cementering» (9) (Zie ook A hierboven)	superlegeringen	gelegeerde aluminiden (2) met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3)
	koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten aluminium legeringen (6)	siliciden, carbiden of mengsels daarvan (4)
E. «plasma-sputten» (uitsluitend met hoge snelheid of bij lage druk)	superlegeringen	aluminiden of gelegeerde aluminiden (2)
		MCrMIX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd of mengsels daarvan (4))
	aluminium legeringen (6)	MCrAlX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd) siliciden of mengsels daarvan (4))
	roestwerend staal (7)	MCrAlX (met uitzondering van C °CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd)

1 Bekledingsprocede ¹	2 Substraat	3 Resulterende Deklaag
F. «afzetting uit suspensie»	titaan of titaanlegeringen	of mengsels daarvan (4) carbiden of oxyden ineengesmolten siliciden of ineengesmolten aluminiden siliciden, carbiden of mengsels daarvan (4)
	vuurvaste metalen (8) koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten superlegeringen	gelegeerde siliciden, gelegeerde aluminiden (2), aluminiden gemodificeerd met edele metalen (3) MCrAlX (met uitzondering van C ^o CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkonumoxyde (met uitzondering van zirkonumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd, platina of mengsels daarvan (met inbegrip van mengsels van bovengenoemde materialen met siliciden of aluminiden) (4) siliciden, platina of mengsels daarvan (4) MCrAlX (met uitzondering van C ^o CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkonumoxyde (met uitzondering van zirkonumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd) of mengsels daarvan (4) MCrAlX (met uitzondering van C ^o CrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichts procent aluminium en minder dan 2 gewichts procent yttrium bevat (5)) gemodificeerd zirkonumoxyde (met uitzondering van zirkonumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd) of mengsels daarvan (4)
	keramische materialen aluminium legeringen (6)	
G. «sputteren» (uitsluitend «high rate», reactive of met radiofrequentie	roestwerend staal (7)	
	titaan of titaanlegeringen koolstof-koolstof, koolstof-keramische-, of metaalmatrixcomposieten koper of koperlegeringen siliciumcarbide of gecementeerde wolframcarbide hoge temperatuur lagerstaalsoorten beryllium of berylliumlegeringen	boriden of nitriden siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen wolfram- of diëlektrische lagen carbiden, wolfram- of diëlektrische lagen toevoegingen van chroom, tantal of niobium (Columbium) boriden
H. «ionenimplantatie»		

1 Bekledingsprocede ¹	2 Substraat	3 Resulterende Deklaag
	koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrixcomposi- sieten, titaan of titaanlegeringen, siliciumnitride of gecementeerde wolframcarbide voor elektromagnetische golven doorlaatbare sensorvenstermaterialen, als hieronder: siliciumdioxide, aluminiumoxyde silicium, germanium, zinksulfide, zinkselenide of galliumarsenide	liciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen boriden of nitriden carbiden of diëlektrische lagen diëlektrische lagen

Noot 1: Het bekledingsprocédé omvat zowel het herstel en opknappen van de deklaag als het aanbrengen van de oorspronkelijke deklaag.

Noot 2: Meerfase-bekledingen waarbij een of meer elementen worden afgezet voordat de aluminidelaag wordt aangebracht, worden, zelfs wanneer deze elementen door middel van ander bekledingsprocédé worden afgezet, worden mede begrepen onder de term bekleding met «gelegerde aluminide», doch het meerdere malen toepassen van éénfasige «pack' cementerings» -procédé's om gelegerde aluminiden te verkrijgen wordt niet mede begrepen onder de term bekleding met «gelegerde aluminide».

Noot 3: Meerfase-bekleding waarbij het edele metaal of de edele metalen worden opgebracht door middel van een ander bekledingsprocédé voordat de aluminidebekleding wordt aangebracht, worden mede begrepen onder de term «met edelmetaal gemodificeerde aluminide» bekleding.

Noot 4: Mengsels bestaan uit geïnfiltreerd materiaal, samenstellingen met een verlopend gehalte, gelijktijdig afgezette materialen en afzettingen bestaande uit meerdere lagen en zij worden verkregen door middel van een of meer van de in deze tabel vermelde bekledingsprocédé's.

Noot 5: MCrAlX verwijst naar een legering waarbij M staat voor kobalt, ijzer, nikkel of combinaties daarvan; en X staat voor hafnium, yttrium, silicium of andere minder belangrijke toevoegingen in verschillende verhoudingen en combinaties.

Noot 6: De als substraat genoemde aluminiumlegeringen in deze tabel zijn legeringen die kunnen worden toegepast bij temperaturen boven 500 K (227 °C).

Noot 7: Roestwerend staal verwijst naar AISI (American Iron and Steel Institute) series 300 of gelijkwaardige, naar nationale normen geclassificeerde staalsoorten.

Noot 8: De als substraat genoemde vuurvaste metalen in deze tabel bestaan uit de volgende metalen en hun legeringen: niobium (columbium), molybdeen, wolfram en tantaal.

Noot 9: Hier wordt niet bedoeld technologie voor het in één fase «pack» cementeren» van massieve aërodynamische vlakken.

Technische noot: De definities van de in kolom 1 van de tabel vermelde procédés luiden als volgt:

a. «chemische afzetting uit de dampfase» (CVD) is een procédé voor deklaagbekleding of voor bekleding door modificatie van het oppervlak waarbij een metaal, legering, composiet of keramisch materiaal op een verhit substraat wordt afgezet. In de nabijheid van een substraat worden gasvormige reagenten gereduceerd of gecombineerd, wat leidt tot de afzetting van het gewenste materiaal, zijnde een element, legering of samengesteld materiaal, op het substraat. De energie voor dit proces van ontleding of chemische reactie wordt geleverd door de hitte van het substraat.

N.B. 1: CVD omvat de volgende procédés: «out-of-pack», pulserend, thermische ontleding met beheerste kernenvorming (CNTD), met plasma versterkt of met plasma ondersteund.

N.B. 2: «Pack» geeft aan dat een substraat is ingebed in een poedermengsel.

N.B. 3: Het bij het «out-of-pack» procédé gebruikte gasvormige materiaal wordt verkregen door toepassing van dezelfde basisreacties en parameters als bij het «pack cementering» -procédé, behalve dat het te bekleden substraat niet in contact komt met het poedermengsel.

b. «elektronenstraalverdampen» (EB-PVD) is een procédé voor deklaagbekleding in een vacuümkamer, waarin een elektronenstraal wordt gericht op het oppervlak van een bekledingsmateriaal waardoor het materiaal verdampt, waarna de ontstane dampen neerslaan op een in een geschikte positie geplaatst substraat.

N.B.: De toevoeging van gassen aan de kamer tijdens het procédé is een gebruikelijke aanpassing van het procédé.

c. «elektroforetische afzetting» is een procédé voor bekleding door modificatie van het oppervlak of voor deklaagbekleding waarbij fijn-verdeelde deeltjes van een bekledingsmateriaal in suspensie in een vloeibaar diëlektrisch medium zich onder invloed van een elektrostatisch veld verplaatsen en worden afgezet op een elektrisch geleidend substraat.

N.B.: Warmtebehandeling van objecten nadat bekledingsmaterialen zijn afgezet op het substraat, teneinde de gewenste bekleding te verkrijgen, is een essentiële stap in het procédé.

d. «pack cementering» is een procédé voor bekleding door modificatie van het oppervlak of voor deklaagbekleding waarbij een substraat wordt ingebed in een poedermengsel, een zgn. «pack», dat bestaat uit:

1. de metaalhoudende poeders die moeten worden afgezet (gewoonlijk aluminium, chroom, silicium of combinaties daarvan)
2. een activerende stof (gewoonlijk een halogeen zout), en
3. een insert poeder, meestal aluminiumoxyde.

Het substraat en het poedermengsel bevinden zich in een retort dat wordt verhit tot 1030 K a 1375 K gedurende een tijd lang genoeg voor afzetting van de laag.

e. «plasmaspuiten» is een deklaagbekledingsprocédé waarbij een spuitpistool, dat een plasma produceert en reguleert, bekledingsmaterialen in poedervorm krijgt toegevoerd, deze smelt en naar een substraat drijft, waarop zich een integraal gehechte laag vormt.

N.B. 1: Met hoge snelheid betekent meer dan 750 m/s.

N.B. 2: Lage druk betekent minder dan de atmosferische omgevingsdruk.

f. «afzetting uit suspensie» is een procédé voor bekleding door modificatie van het oppervlak of voor deklaagbekleding waarbij een metaalhoudend of keramische poeder met een organische bindstof in suspensie wordt gebracht in een vloeistof en op een substraat wordt aangebracht door spuiten, dompelen of penselen; vervolgens droging aan de lucht of in een oven; en warmtebehandeling om de gewenste laag te verkrijgen.

g. «sputteren» is een deklaagbekledingsprocédé waarbij positief geladen ionen worden versneld door een elektrisch veld naar het oppervlak van een trefplaat (bekledingsmateriaal). De kinetische energie van de botsende ionen is voldoende om er voor te zorgen dat atomen aan het oppervlak van de trefplaat vrijkomen en worden afgezet op het substraat.

N.B.: Sputteren met trioden, magnetron of radiofrequentie teneinde de hechting van de bekleding en de afzetsnelheid te vergroten zijn gebruikelijke aanpassingen van het procédé.

h. «ionenimplantatie» is een procédé voor bekleding door modificatie van het oppervlak waarbij het te legeren element wordt geïoniseerd, wordt versneld door een potentiaal gradiënt en in het substraattooppervlak wordt geplanteerd. De definitie omvat mede procédé's waarbij de ionenbron een plasma is dat het substraat omgeeft en procédé's waarbij tegelijk met de ionenimplantatie «elektronenstraalverdampen» of «sputteren» plaatsvindt.

i. «boogverdampen» maakt gebruik van een kathode welke opgebruikt wordt en waarbij een vonkoverslag op het oppervlak wordt gecreëerd door een kort aardcontact. Vlamboogvlekken worden gevormd die het kathodeoppervlak op willekeurige wijze uniform beginnen te eroderen onder het vormen van een sterk geïoniseerd plasma. De anode kan een kegel zijn welke via een isolatie aan de rand van de kathode is vastgemaakt of de vacuümkamer wordt als anode gebruikt. Substraten op de juiste wijze geplaatst zullen door het geïoniseerde plasma van een deklaag worden voorzien. Het aanleggen van een voorspanning op het substraat wordt gebruikt bij het uit de gezichtslijn opbrengen van deklagen. Een gas kan in de buurt van het substraat worden ingebracht om tijdens het opbrengen te reageren tot samengestelde deklagen.

1391

«Robots», besturingsapparatuur en «eindeffectors» voor «robots», als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

Noot 1: Mechanische constructies voor «robots» zijn mede begrepen in de speciaal ontworpen onderdelen daarvoor.

Noot 2: Zie post 1566 voor simuleer- «programmatuur» gebruikt bij de evaluatie, het ontwerp en de perfectionering van robotsystemen.

A. «robots» met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. geschikt voor «tijdgebonden verwerking» (real time processing) teruggekoppelde informatie van een of meer «sensoren» voor het maken of wijzigen van «programma's» of voor het maken of wijzigen van numerieke programmeergegevens.

Noot 1: In dit postonderdeel worden niet bedoeld «robots» die alleen informatie kunnen gebruiken van «sensoren» die het volgende kunnen meten:

a. de inwendige toestand van de «robot», dat wil zeggen snelheid, stand (d.m.v. andere dan op traagheid berustende positiemeetsystemen), stroom of spanning in de aandrijfmotor, vloeistof- of gasdruk of -temperatuur

b. stroom (of spanning) door de boog voor lasnaadinspectie, of
c. binaire of scalaire waarden voor:

1. bepaling van de positie van de «robots» ten opzichte van een werkstuk

2. motorspanning of -stroom voor de aandrijving van het werktuig, of hydraulische/pneumatische druk voor bepaling van kracht of draaimoment, of

3. externe beveiligingsfuncties.

Noot 2: In dit postonderdeel worden niet bedoeld «robots» die alleen informatie kunnen gebruiken van beeldinformatiesystemen welke als volgt zijn beperkt:

a. geschikt voor het verwerken van niet meer dan 100.000 pixels bij gebruik van een industriële televisiecamera's, of niet meer dan 65.536 pixels bij gebruik van een «solid state» camera

b. uitgerust met een verwerkingseenheid voor enkelbeeldanalyse met een woord-lengte van niet meer dan 32-bit (exclusief pariteitsbits) en zonder parallelverwerking voor dezelfde taak

c. de «programmatuur» is niet geschikt voor het opstellen van volledige driedimensionale wiskundige modellen of voor volledige driedimensionale beeldanalyse

N.B.: Deze beperking van de beeldanalyse sluit niet uit een bepaling van de derde dimensie door middel van beschouwing vanuit een vaste hoek, noch een beperkte interpretatie van grijstinten voor de waarneming van diepte of structuur voor de toegestane taken (2 1/2 D).

d. niet «programmeerbaar door de gebruiker» anders dan door de invoer van referentiebeelden door middel van de camera van het systeem, of

e. geschikt voor niet meer dan één beeldanalyse per 0,1 seconde.

Noot 3: In dit postonderdeel worden niet bedoeld «robots» die alleen informatie kunnen gebruiken afkomstig van «eindeffectors» welke niet vallen onder het embargo van C.

Noot 4: «Programmatuur» te leveren voor «robots» die krachtens Noot 2 of 3 hierboven mogen worden uitgevoerd, mag uitsluitend in «doelcode» zijn gesteld.

Noot 5: De documentatie te leveren voor «robots» die krachtens Noot 2 en Noot 3 hierboven mogen worden uitgevoerd, dient te worden beperkt tot die documentatie welke nodig is voor bediening, reparatie of onderhoud van de «robot».

2. speciaal ontworpen volgens nationale veiligheidsnormen voor gebruik in ruimten met explosieven

3. middelen bevattend (bijvoorbeeld zelfdichtende leidingen), die hydraulische leidingen bescherming bieden tegen doorboring van buitenaf, veroorzaakt door ballistische fragmenten en ontworpen voor gebruik van hydraulische vloeistoffen met een vlamptpunt boven 839 K (556 °C)

4. speciaal ontworpen voor gebruik onder water, dat wil zeggen speciale technieken of onderdelen bevattend voor afdichting, drukcompensatie of corrosievastheid

N.B.: Zie post 1417 voor manipulatormechanismen voor gebruik onder water.

5. geschikt om te werken op een hoogte van meer dan 30.000 m
6. speciaal ontworpen voor toepassing in de open lucht, waarbij aan de daarvoor geldende militaire eisen wordt voldaan
7. speciaal ontworpen of gekwalificeerd voor gebruik in een omgeving waarin elektromagnetische impulsen voorkomen (EMP omgeving)
8. speciaal ontworpen of gekwalificeerd als stralingsongevoelig boven de waarde die nodig is om normale industriële ioniserende straling, dat wil zeggen in de niet-nucleaire industrie, te kunnen weerstaan
9. uitgerust met «robot» manipuleerarmen, welke stapel- en continue-zelmateriaal bevatten als bedoeld in post 1763
10. uitgerust met nauwkeurige meetapparatuur bedoeld in post 1532
11. speciaal ontworpen om hun gehele constructie zelfstandig, op een gelijktijdige langs alle assen gecoördineerde wijze door een driedimensionale ruimte te bewegen, *met uitzondering van systemen*, waarbij de «robot» zich op een vast traject beweegt

Noot: In dit postonderdeel worden niet bedoeld «robots», die speciaal zijn ontworpen voor huishoudelijk gebruik of die welke van huishoudelijke «robots» zijn afgeleid voor pedagogische doeleinden in het voortgezet onderwijs, indien niet bedoeld vanwege andere bepalingen in deze post.

B. elektronische besturingsapparatuur, met ten minste één van de volgende kenmerken:

N.B. 1: Zie post 1091 voor besturingsapparatuur geschikt voor numeriek gestuurde gereedschapswerktuigen of meetmachines.

N.B. 2: Zie post 1565 voor «digitale computers» die niet in besturingsapparatuur zijn «ingebouwd».

1. speciaal ontworpen, om deel uit te maken van een «robot» welke in A 2. tot en met 8., A 10. of 11. is bedoeld
2. kleinste programmeerbare stap minder dan 1,0 micrometer per lengteas
3. geschikt voor programmering door middel van andere dan menugeleide-, intoets- (d.w.z. zonder «on-line» of «off-line» verwerking) of leer-tegenhangers («teach-pendant») technieken
4. met een woordlengte groter dan 32 bit, exclusief pariteitsbit(s)
5. met ingebouwde interpolatie-algoritmen voor een interpolatie-orde die hoger is dan lineair of circulair
6. het door middel van «on-line» «tijdgebonden verwerking» genereren of wijzigen van het geprogrammeerde traject, van de snelheid en de functies, anders dan door:
 - a. handmatige snelheidsopheffing
 - b. lineaire, draaias- of cartesische offset
 - c. handmatige trajectopmaak voor «robot», inclusief handmatige trajectcompensatie, maar exclusief de «brontaal» die voor het automatisch programmeren van het traject, de snelheid of functie van de «robot» wordt gebruikt
 - d. aftakken naar voorgeprogrammeerde wijziging van het traject van de «robot», zijn snelheid of functie.
 - e. vaste cycli, bijvoorbeeld macro-instructies of voorgeprogrammeerde «subroutines»
 - f. in te toetsen of aan te leren wijzigingen.

Noot: In B 7. wordt niet bedoeld besturingsapparatuur welke is beperkt tot het werken met «robots» beschreven in de Noten 1, 2 of 3 bij A. 1.

C. «eindeffectors» welke één of meer van de volgende kenmerken bezitten:

1. voorzien van computerondersteunde verwerking van gegevens, met uitzondering van die waarin sensoren worden gebruikt om de in A.1. Noot 1.a., b. of c. gespecificeerde parameters of waarden te meten
2. met ten minste één van de kenmerken bedoeld in A 2. tot en met 8 of A 10.

Technische noot: Definities van de in deze post gebruikte termen:
a. een «robot» is een manipulatiemechanisme, dat kan zijn van een type dat een aaneengesloten pad aflegt of van een type dat van punt naar punt gaat, dat sensoren kan gebruiken, en dat alle volgende kenmerken heeft:

1. multifunctioneel
2. geschikt voor het positioneren of oriënteren van materialen, onderdelen, gereedschappen of speciale toestellen door middel van regelbare bewegingen in de driedimensionale ruimte
3. met drie of meer servomechanismen met open of gesloten lus waarbij inbegrepen kunnen zijn stappenmotoren, en
4. «toegankelijkheid van het programma door de gebruiker» door middel van «leer-en-terugspeel»-methode of door middel van een elektronische computer die een programmeerbare logische regeleenheid kan zijn, d.w.z. zonder mechanische interventie.

N.B.: Bovenstaande definitie slaat *niet* op de volgende typen:

1. manipulatie mechanismen, die alleen met de hand of met een mechanisme voor afstandsbediening te regelen zijn
 2. manipulatie mechanismen, die in een vaste volgorde werken en geautomatiseerde bewegende toestellen zijn, welke mechanisch vastgelegde, geprogrammeerde bewegingen uitvoeren. Het programma moet mechanisch worden 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
 3. mechanisch geregelde manipulatie mechanismen met een variabele volgorde van bewegingen, die geautomatiseerde bewegende toestellen zijn welke mechanisch vastgelegde, geprogrammeerde bewegingen uitvoeren. Het programma moet mechanisch beperkt worden door vaste, maar verplaatsbare aanslagen, beperkt zoals pennen en nokken. De volgorde van de bewegingen en de keuze van de trajecten of hoeken kan binnen het vaste programmapatroon worden gevarieerd. Variaties of wijzigingen in het programmapatroon, bijvoorbeeld verwisselen van pennen of uitwisselen van nokschijven, in één of meer bewegingsassen mogen alleen langs mechanische weg bewerkstelligd worden
 4. niet van een servomechanisme voorziene manipulatie mechanismen 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 binaire voorzieningen of verplaatsbare aanslagen verlopen
 5. 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.
- b. «eindeffectors» omvatten grippers, «actieve gereedschapseenheden» en alle andere gereedschappen die met de grondplaat aan het uiteinde van de manipulatie-armen van de «robot» zijn verbonden

N.B.: Een «actieve gereedschapseenheid» is een voorziening, die beweegkracht, of procesenergie op het werkstuk overbrengt of waarne- mingen daarvan verzorgt.

c. Voor het doel van deze post wordt een «sensor» gedefinieerd als een detector van een natuurkundig verschijnsel, waarvan de uitvoer na omzetting in een signaal dat door een regeleenheid kan worden verwerkt, gebruikt kan worden om «programma's» te vervaardigen of geprogrammeerde instructies of numerieke programmeergegevens te wijzigen. Dit omvat «sensoren» die gebruikt kunnen worden voor «het zien van machines», infrarode beeldvorming, acoustische beeldvorming, voelen, positiemeting door middel van traagheid, optische of acoustische afstandsbepaling of voor het meten van krachten of draaimomenten.

N.B. 1: Zie post 1417 voor andere manipulatie mechanismen voor gebruik onder water.

N.B. 2: Zie de posten 1565 en 1566 voor de definities van termen op het gebied van computers en «programmatuur».

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking:

- a. «robots» bedoeld in A welke zijn bestemd voor civiel gebruik en welke niet vallen onder A 2 tot A 8, A 10 of A 11
- b. elektronische besturingseenheden bedoeld in B voor de besturing van «robots» die in aanmerking komen voor behandeling krachtens deze Noot
- c. «eindeffectors» bedoeld in C voor gebruik met «robots» die in aanmerking komen voor behandeling krachtens deze Noot
- d. beeldsystemen, met de volgende beperkingen:
 1. een verwerkingsvermogen van niet meer dan 200.000 pixels bij gebruik van een industriële televisiecamera of een «solid state» camera
 2. niet programmeerbaar door de gebruiker *met uitzondering van:*
 - A. invoer van referentiebeelden door middel van de camera van het systeem
 - B. invoer van waarden van vaste parameters, met inbegrip van intoets-parameters, of
 - C. keuze van voorgeprogrammeerde subroutines
 3. niet geschikt voor het continue reageren of voor continue herziening van de positie van de «robot» terwijl de «robot» in beweging is

N.B.: Dit sluit het gebruik van beeldsystemen voor het volgen van de lasnaad tijdens het lasproces uit, maar sluit niet uit het volgen van de lasnaad in een rechte lijn of in één vlak bij gebruik van een enkelvoudige doorgang.

4. geschikt voor niet meer dan één beeldanalyse per 0,02 seconde, en
5. de voor het beeldverwerkend systeem te leveren «programmatuur» dient uitsluitend in «doelcode» te zijn gesteld en mag niet geschikt zijn voor het opstellen van volledig driedimensionale wiskundige modellen of voor volledig driedimensionale beeldanalyse.

N.B.: Deze beperking van de beeldanalyse sluit niet uit een benadering van de derde dimensie door middel van beschouwing vanuit een vaste hoek, noch een beperkte interpretatie van grijstinten voor de waarneming van diepte of structuur voor de toegestane taken (2 1/2 D.).

1401

Ontwerp- en produktietechnologie voor dieselmotoren, met inbegrip van «speciaal ontworpen programmatuur» als hieronder:

- A. ontwerp- en produktietechnologie, met inbegrip van «speciaal ontworpen programmatuur» voor voortstuwingssystemen voor grondvoertuigen op basis van dieselmotoren met alle volgende specificaties:
1. een «inwendige ruimte» van 1,2 m³ of minder

2. een totaal uitgaand vermogen van meer dan 750 kW gebaseerd op 80/1269/EEC, ISO 2534 of een nationaal equivalent
3. een vermogensdichtheid van meer dan 700 kW/m³ «inwendige ruimte»

Technische noot: Onder «inwendige ruimte» wordt verstaan het produkt van drie loodrecht op elkaar staande afmetingen, als volgt gemeten:

LENGTE: de lengte van de krukas van voorflens tot vliegwielvlak

BREEDTE: de grootste van de volgende drie afmetingen:

- a. de buitenmaat van de klepdeksel tot klepdeksel
- b. de maat van de buitenranden van de cylinderkoppen, *of*
- c. de diameter van de vliegwielbehuizing

HOOGTE: de grootste van de volgende twee maten:

- a. de afstand van de middellijn van de krukas tot aan het bovenvlak van het klepdeksel (of cilinderkop) plus tweemaal de slaghoogte, *of*

- b. de diameter van de vliegwielbehuizing.

B. ontwerp- en produktietechnologie voor vaste of droge film cilinderwandsmering welke een werkt temperatuur boven 723 K (450 °C) toelaat, waarbij de temperatuur gemeten wordt op de cilinderwand aan het eind van de slag van de bovenste zuigerveer.

C. produktietechnologie voor speciaal ontworpen onderdelen, als hieronder, voor «hoogvermogen dieselmotoren»:

1. produktietechnologie voor onderstaande onderdelen, wanneer gezamenlijk gebruikt in motoren met lage warmteafgifte en indien gemaakt van in post 1733 bedoelde keramische materialen:

- a. cilinderwand
- b. zuigerpistons
- c. cylinderkoppen, *en*
- d. een of meer andere onderdelen (met inbegrip van uitlaatpoorten, turbocompressor, klepgeleiding, klepsamenstelling of geïsoleerde brandstofinjectiesystemen

2. produktietechnologie voor turbocompressor systemen, met enkeltraps compressors met alle volgende kenmerken:

- a. een werkdruk verhouding van 4:1 of hoger
- b. een massastroom van 30 tot 130 kg per minuut, *en*
- c. uitgerust met variabele doorstroomoppervlakte in de compressor of turbinesekties.

3. produktietechnologie voor diesel brandstofinjectiesystemen met alle volgende kenmerken:

- a. een maximale brandstofinspuitdruk van 108 pascal (1000 bar) of meer
- b. inspuihoeveelheid meer dan 230 mm³ per cilinder
- c. een inspuitsgat van 0.254 mm of minder
- d. geschikt om de insputing binnen een slag van 30 van de krukas te voltooien
- e. met een elektronische regeling van de hoeveelheid, tijdstip en duur van de brandstofinsputing gedurende de gehele belastings- en snelheids bereik van de motor door middel van geschikte sensoren
- f. ontworpen voor motoren met meer dan 8 cilinders.

1416

Vaartuigen, vaartuigen met grondeffect, scheepsschroeven en naafsa-menstellingen, scheepsschroefsystemen, systemen voor de afscheiding van vocht of deeltjes en speciaal ontworpen onderdelen, als hieronder:

A. draagvleugelboten met automatisch bestuurd vleugelsystemen, die geschikt zijn voor snelheden boven 40 knopen in ruw water dat wil zeggen in «Sea State Five»

B. vaartuigen met grondeffect, dat wil zeggen «hovercraft», luchtkus-senvaartuigen met gebonden luchtballen («sidewall variety») of schorten («skirted variety») en alle variaties van vaartuigen, die gebruik maken van de werking van tot op de grond doorlopende zijwanden om de hefkraft te vergroten («wing in ground effect»), *met uitzondering van* «hovercrafts» met alle volgende eigenschappen:

1. ontworpen voor het vervoer van minder dan 5 passagiers de bestuurder inbegrepen

2. een drooggewicht van minder dan 500 kg

3. een maximale snelheid van minder dan 50 knopen (90 km/u) in «Sea State 0», *en*

4. niet ontworpen voor gebruik boven «Sea State 3».

C. «SWATH»-vaartuigen, met onderwater rompen waarvan de doorsnede langs de lengteas varieert tussen twee punten, die twee grootste middellijnen van de boeg en twee grootste middellijnen van de achtersteven af liggen

D. vaartuigen uitgerust met:

1. apparatuur als bedoeld in de posten 0001 tot en met 0025, 1501, 1502 of 1510

2. voorzieningen voor het opheffen van magneetvelden, of

3. gesloten ventilatie systemen, integraal ontworpen met het schip, om zuiverheid van de lucht en overdruk te handhaven onafhankelijk van de omstandigheden buiten het schip, *met uitzondering van* deze gesloten ventilatie systemen die speciaal ontworpen zijn voor en ingebouwd in die ruimten van het schip, welke uitsluitend voor medische doeleinden gebruikt worden

Noot: Dit postonderdeel is niet van toepassing op vaartuigen, die uitrusting bevatten, welke bedoeld is in de posten, 1501, 1502 of 1510 en waarvoor een vergunning voor export is verkregen.

E. scheepsschroeven en naafsamenstellingen, als hieronder:

1. supercaviterende schroeven voor een vermogen van meer dan 7.457 kW

2. schroeven met regelbare spoed en naafsamenstellingen voor een vermogen van meer dan 29.828 kW

F. scheepsschroefsystemen, als hieronder:

1. systemen met tegengesteld draaiende schroeven voor een vermogen van meer dan 14.914 kW

2. systemen met geventileerde, basisgeventileerde of supergeventileerde schroeven en half ondergedompelde schroefsystemen (semi-submerged) met een maximaal vermogen van 2,24 MW

3. systemen, waarin draaikolk technieken («pre-swirl» of «post-swirl») worden toegepast voor het effenen van de waterstroom naar de schroef, om het rendement van de voortstuwing te vergroten van:

a. «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten en vaartuigen met grondeffect

b. andere vaartuigen met een draaisnelheid van de schroef hoger dan 220 omwentelingen per minuut of met schroeven met een maximaal vermogen van meer dan 44,74 MW per schroefas

4. «pumpjet systemen».

Noot: Deze subpost brengt geen technologie voor geleide schoepen technieken onder vergunning.

Technische noot: «pumpjet systemen» zijn voortstuwingssystemen welke gebruik maken van uitlopende straalbuizen en geleide schoepen technieken om de voortstuwingsefficiëntie te verbeteren en het onderwatergeluid veroorzaakt door de voortstuwing te verminderen.

G. systemen voor de afscheiding van vocht of deeltjes die, met een

maximaal drukverlies van 1,6 kPa (16 mbar), 99,9% van alle deeltjes met een middellijn van meer dan 2 micrometer voor de luchtinvoer van gasturbines kunnen verwijderen

Noot: De technologie, bedoeld voor systemen voor de afscheiding van vocht of deeltjes, als bedoeld in dit postonderdeel, is tot het volgende beperkt:

a. technologie om lekkage rondom de filtertrappen te voorkomen, en
b. technologie voor het samenbouwen van de onderdelen van een dergelijk systeem.

H. speciaal ontworpen onderdelen, voor vaartuigen, bedoeld in A, B of C, als hieronder:

1. geavanceerde rompvormen, met ten minste één van de volgende kenmerken:

- a. getrapt voor draagvleugelboten
 - b. voor luchtkussenvaartuigen met trapeziumvormige doorsnede
 - c. voor vaartuigen met grondeffect, met catamaran-achtige zijwanden
 - d. voor vaartuigen met tot de grond doorlopende zijwanden (voor «wing-in ground» effecten)
 - e. voor onderwater en met stijlen voor «SWATH»-vaartuigen
2. sub- of supercaviterende draagvleugels voor onder water
3. lichtgewicht bouwdelen voor «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect, waarbij anisotrope, orthotrope of «sandwich»-constructies worden toegepast

Technische noot 1: In anisotrope constructies wordt gebruik gemaakt van met vezel versterkte delen, die zo staan gericht, dat het draagvermogen van de constructie het grootst is in de richting van de te verwachten belasting.

Technische noot 2: Orthotrope constructies bevatten verstevigende platen, waarbij de constructiedelen haaks op elkaar staan.

Technische noot 3: In «sandwich» constructies worden constructiedelen of platen gebruikt die in lagen gelegd blijvend met elkaar worden verbonden om hun sterkte te vergroten en het gewicht te verminderen.

- 4. buigzame randen, afdichtingen en «vingers» voor vaartuigen met grondeffect
- 5. actieve systemen voor automatische regeling van de stabiliteit van «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect
- 6. assystemen voor krachtoverbrenging die onderdelen uit samengestelde materialen (composieten) bevatten, voor «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect
- 7. lichtgewicht tandwieloverbrengingen, dat wil zeggen planeet-, dwarsverbonden- en meervoudige in-/uitvoeroverbrengingen en lagers, met grote capaciteit, dat wil zeggen met een K-factor groter dan 150, voor «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect

Technische noot: Zie voor de K-factor AGMA tabellen van K-factor-waarden, gebaseerd op het tandprofiel, materialen van rondsels en tandwielen en vermoeidheidsgrenzen van oppervlakken.

8. watergekoelde, elektrische machines (motor en generator) voor voortstuwing, inclusief AC-AC synchroon en AC-DC systemen, rotoren met in sectoren verdeelde schijven of met concentrische trommels voor homopolaire gelijkstroommachines, voor «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten en vaartuigen met grondeffect

9. supergeleidende, elektrische voortstuwingmachines voor «SWATH»-vaartuigen, draagvleugelboten en vaartuigen met grondeffect

10. stuwventilatoren met meer dan 298 kW voor vaartuigen met grondeffect

11. waterstraal voortstuwingssystemen met een invoervermogen van 2237 kW of meer voor draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect.

Technische noot: «SWATH»-(«small waterplane area twin-hull»)-vaartuigen, dat wil zeggen dubbel-romp vaartuigen met kleine wateroppervlakte, drijven dank zij rompen onder water, waarbij van dunne stijlen gebruik gemaakt wordt voor het ondersteunen van het dek en de bovenbouw van het vaartuig boven de waterlijn.

N.B. 1: Zie ook post 0009.

N.B. 2: Zie ook post voor gasturbinemotoren voor de voortstuwing van schepen.

1417

Onderwatersystemen, zelfs indien aangebracht in een onderwatervoertuig en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, als hieronder, en speciaal ontworpen programmatuur daarvoor:

A. automatisch bestuurd systemen voor de regeneratie van de atmosfeer, speciaal ontworpen of aangepast voor onderwatervoertuigen, die in een enkele cyclus door middel van chemische reacties koolstofdioxide verwijderen en zuurstof aanvullen

B. systemen speciaal ontworpen of aangepast voor het automatisch besturen van de bewegingen van een onderwatervoertuig, waarbij gebruik gemaakt wordt van navigatiegegevens en teruggekoppelde servobesturingen zodat:

1. het voertuig binnen 10 m van een van te voren bepaald punt in de waterkolom gebracht kan worden

2. het voertuig binnen 10 m van een van te voren bepaald punt in de waterkolom gehouden kan worden, of

3. het voertuig binnen 10 m van een te volgen kabel op of onder de zeebodem gehouden kan worden

C. systemen voor het onderwaterzien, als hieronder:

1. televisiesystemen, bestaande uit camera, lampen, beeldscherm en apparatuur voor de overdracht van signalen, speciaal ontworpen of aangepast om op afstand bediend te worden in een onderwatervoertuig en met een maximaal «systeem oplossend vermogen», gemeten in de lucht, van meer dan 500 lijnen, of onderwater televisiecamera's met een maximaal «systeem oplossend vermogen», gemeten in de lucht, van meer dan 600 lijnen, volgens IEEE Standaard 208/1960 of een vergelijkbare standaard

Technische noot: Het «systeem oplossend vermogen» voor televisie is een maat voor het horizontale oplossend vermogen dat gewoonlijk uitgedrukt wordt als het maximale aantal lijnen per beeldschermhoogte, welke op een testkaart onderscheiden kan worden.

2. systemen, speciaal ontworpen of aangepast voor de bediening op afstand in een onderwatervoertuig, waarbij gebruik wordt gemaakt van technieken, zoals speciaal gerichte verlichting (range-gated illuminators) en van lasers om de weerkaatsing van het licht te verminderen

Noot: De vergunningplicht van onderwaterzichtsysteem welke gebruik maken

van lasers zijn in deze subpost beschreven.

D. op afstand bediende, scharnierende manipulators, speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik met onderwatervoertuigen en met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. de systemen, die de manipulators besturen, maken gebruik van gegevens van detectoren welke krachten of koppels, uitgeoefend op een extern voorwerp, de afstand tot een extern voorwerp of de aanraking tussen de manipulator en een extern voorwerp bepalen

2. bestuurd met behulp van evenredige meester-slaaf technieken of door gebruik te maken van een toepassingsgerichte computer met opgeslagen «programma's» («dedicated stored-programme»), of

3. geschikt om een kracht van 250 N of meer, of een koppel van 250 Nm of meer uit te oefenen en gebruik makend van op titaan gebaseerde legeringen of van vezel en vezelachtige composietmaterialen voor hun constructie elementen

E. fotografische camera's en toebehoren, speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik onder water, met een film van 35 mm of meer en ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een filmsnelheid voor meer dan 5 opnamen per seconde

2. de film kan worden voorzien van gegevens vanuit een bron van buiten de

3. er kunnen meer dan 400 opnamen van maximaal formaat zonder wisselen van de filmcassette worden gemaakt

4. automatische focussing of op afstand bestuurd focussing, speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik onder water

5. automatische na-correctie van de brandpuntsafstand

6. passieve of automatische compensatieregeling, speciaal ontworpen om het gebruik van onderwatercamerahuizen op een diepte van meer dan 1000 m mogelijk te maken

7. onderwatercamerahuizen van titaan, speciaal ontworpen voor een diepte van meer dan 1000 m, of

8. de automatische belichtingsregeling maakt gebruik van aftastinrichtingen in of buiten de camera, indien de camera geschikt is om te werken op een diepte van meer dan 300 m;

F. lichtbronnen speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik onder water, als hieronder:

1. stroboscopische lichtbronnen met gegarandeerd:

a. een lichtopbrengst van 250 joule per flits, of

b. een herhalingsfrequentie van meer dan 5 lichtflitsen per seconde, met een opbrengst van meer dan 10 joule per lichtflits, of

2. andere lichtbronnen en toebehoren, ontworpen voor gebruik met apparatuur als bedoeld in E 1. en E 8.

N.B. 1: Zie post 1391 voor onderwater-«robots».

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «programma».

G. speciaal ontworpen onderdelen voor de apparatuur bedoeld in A t/m F

H. geen-lucht-vereisende aandrijfsystemen en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, als hieronder, speciaal ontworpen voor gebruik onder water:

1. geen-lucht-vereisende aandrijfsystemen met motoren van het type Brayton, Stirling of Rankinecyclus met tenminste één van de volgende kenmerken:

a. speciaal ontworpen chemische reinigings- of absorptie-subsysteem voor het verwijderen van kooldioxide, koolmonoxide en deeltjes uit teruggevoerde uitlaatgassen van de motor

b. speciaal ontworpen subsystemen voor het gebruik van éénatomige gassen

c. speciaal ontworpen toestellen voor geluidsdemping onder water bij frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen, of

d. speciaal ontworpen systemen voor het onder druk brengen van reactieprodukten of voor brandstofreformatie, speciaal ontworpen systemen voor de opslag van reactieprodukten, en speciaal ontworpen systemen voor de lozing van reactieprodukten tegen een druk in van 100 kP (1 bar) of meer

2. geen-lucht-vereisende systemen met een dieselmotor met alle volgende kenmerken:

a. speciaal ontworpen chemische reinigings- of absorptie-subsystemen voor het verwijderen van kooldioxide, koolmonoxide en deeltjes uit teruggevoerde uitlaatgassen van de motor

b. speciaal ontworpen subsystemen voor het gebruik van éénatomige gassen

c. speciaal ontworpen toestellen voor geluiddemping onderwater bij frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen, *en*

d. speciaal ontworpen uitlaatsystemen die niet zonder onderbreking verbrandingsprodukten uitstoten

3. geen-lucht-vereisende brandstofcel-systemen werkend in alkalisch milieu, met fosforzuur of met een ionenuitwisselingsmembraan met een uitgangsvermogen van meer dan 2 kW welke geschikt zijn om te werken bij een temperatuur lager dan 523 K (250 C), met tenminste één van de volgende kenmerken:

a. speciaal ontworpen omhulsels voor geluiddemping onderwater bij frequenties lager dan 10 kHz, of speciale schokdempende ophanginrichtingen, *of*

b. speciaal ontworpen systemen voor het onder druk brengen van reactieprodukten of voor brandstofreformatie, speciaal ontworpen systemen voor de opslag van reactieprodukten, en speciaal ontworpen systemen voor de lozing van reactieprodukten tegen een druk in van 100 kP (1 bar) of meer

4. speciaal ontworpen onderdelen voor subsystemen bedoeld in H.1.c. of H.3.a. of omschreven in H.2.c.

Noot: In dit postonderdeel wordt uitsluitend bedoeld de volgende technologie:

a. technologie voor geen-lucht-vereisende drijfsystemen bedoeld in H.1., H.2., of H.3.

b. technologie voor subsystemen bedoeld in H.1.a., H.1.b., H.1.c., H.3.a. of H.4., *en*

c. technologie voor subsystemen omschreven in H.2.a., H.2.b. of H.2.c..

Noot 1: In deze post zijn niet bedoeld speciaal ontworpen onderdelen voor apparatuur die zonder aanpassing niet vergunningplichtig zou zijn.

Noot 2: Onder A wordt apparatuur bedoeld waarin lichtmetaal peroxiden, zoals KO₂, worden gebruikt maar niet bij voorbeeld het KO₂ zelf.

Noot 3: In B worden niet bedoeld automatische regelsystemen, aangebracht in bulldozers of sleuvengravers voor gebruik onder water, die niet kunnen werken op diepten van meer dan 100 m en die een negatief drijfvermogen hebben.

Noot 4: In C 1. worden niet bedoeld televisiecamera's, die uitsluitend door een venster heen worden gebruikt.

Noot 5: In D 1. worden niet bedoeld systemen, die krachten of koppels alleen bepalen ten behoeve van een bediener.

N.B. 1: Zie post 1205 voor elektromechanisch, halfgeleider en radioactieve toestellen.

N.B. 2: Zie post 1391 voor onderwaterrobots.

1418

Diepzeevoertuigen («deep submergence vehicles») en autonome onderwatervoertuigen, als hieronder:

A. diepzeevoertuigen, voor bemand of onbemand gebruik, getuid of ongetuid, geschikt voor een werkdiepte van meer dan 1000 m en daarmee verbonden, speciaal ontworpen of aan-gepaste systemen en uitrusting daarvoor, met inbegrip van:

1. drukvaste omhullingen of rompen
2. druk- en stuwmotoren
3. doorvoeren of doorvoerkoppelingen voor rompen

B. andere bemande onderwatervoertuigen die geschikt zijn om gedurende 10 uur of meer «autonoom te opereren» mits hun maximale «bereik» onderwater groter is dan 15 zeemijlen.

N.B.: Zie post 0009 voor doorvoeren van rompen voor militair gebruik.

Technische noot: Onder «autonoom opereren» wordt verstaan geheel onder water, zonder ventilatiepijp, met alle systemen in werking en zich voortbewegend met de minimum snelheid waarbij het onderwatervoertuig uitsluitend door middel van zijn diepteroeren zijn diepgang veilig en dynamisch kan regelen, zonder dat er een ondersteuningsvaartuig of een ondersteunende basis aan de oppervlakte, op de zeebodem of aan wal nodig is, en met een voortstuwingssysteem voor gebruik onder water of aan de oppervlakte.

Onder «bereik» wordt verstaan de helft van de maximale afstand die het voertuig kan afleggen.

1431

Gasturbinemotoren voor schepen (ten behoeve van de voortstuwing of voor het opwekken van elektriciteit), hetzij daarvoor oorspronkelijk ontworpen, hetzij daarvoor aangepast en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

Noot 1: Vliegtuig of industriële gasturbinemotoren en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen welke zijn aangepast voor voortstuwing van schepen of voor het opwekken van elektriciteit voor schepen als bedoeld in deze post, worden niet bedoeld in de onaangepaste versie van deze motoren of de speciaal daarvoor ontworpen onderdelen; zie ook post 1460.

Noot 2: Kernsectie modules van gasturbinemotoren en speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in post 1460 moeten worden beoordeeld volgens deze laatste post, zelfs al is de vliegtuig gasturbinemotor aangepast voor de voortstuwing van schepen of voor het opwekken van elektriciteit voor schepen.

Noot 3: Offshore platform toepassingen van scheepsgeneratoren voor het opwekken van elektriciteit worden niet bedoeld in deze post.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking motoren en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen als bedoeld in deze post, voor uitvoer ten behoeve van voortstuwing anders dan schepen of voor civiel eindgebruik doch niet aan boord van schepen, mits:

- a. uitsluitend de minimaal voor bediening, onderhoud en herstel noodzakelijke technologie wordt overgedragen, *en*
- b. geen enkele van de volgende technologieën wordt overgedragen:
 - 1. technologie welke behoort tot de in post 1460 bedoelde vliegtuig-motorentechnologie welke niet in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure krachtens deze post
 - 2. technologie voor vloeistofgekoelde turbineschoepen of schoepen en straalpijpen welke geschikt zijn voor het werken in een omgeving met hete-gas temperaturen hoger dan 1.273 K (1.000 °C) en de daarop «aangesloten systemen»

Technische noot: «Aangesloten systemen» zijn nauw met de motor verbonden systemen en bestaan uit de speciaal ontworpen koelvloeistof- en brandstofbesturingssystemen, pompen, condensoren en vloeistofzuiveringssystemen.

3. technologie voor brandstofinspuitstukken, verbranders en op de motor gemonteerde brandstofbehandelings systemen voor gasturbines voor het pompen, meten en reguleren van de brandstof, welke scheeps-gasturbines in staat stellen zware residu-oliën te branden (ASTM grade 5 en 6 of gelijkwaardig)

Technische noot: ASTM grade 5 residu-olie heeft een maximale kinematische viscositeit van 81 centistokes bij 323 K (50 °C), en ASTM grade 6 residu-olie heeft een kinematische viscositeitsbereik van 92 tot 638 centistokes bij 323 K (50 °C). De kinematische viscositeit wordt gemeten door middel van de Saybolt-furol viscositeitsmeter (de test meet de tijd in seconden die 60 cc van de olie nodig heeft om door de furol-opening te stromen).

4. technologie voor warmtewisselaars voor hoge temperaturen (boven 973 K (700 °C) gastemperatuur) voor de voorverwarming van de uittreelucht van de compressor

5. technologie voor lichtgewicht, compacte gecombineerde gasturbine- en stroomsystemen (COGAS) met een warmteterugwinnings-snelheid van meer dan 413,7 kW per kubieke meter afvalwarmteketel-volume of meer dan 0,645 kW per kg van het gewicht van de afvalwarmteketel, ontworpen voor gebruik met gasturbinemotoren voor de voortstuwing van, of opwekking van elektrisch vermogen voor, schepen.

1460

Vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, met inbegrip van verticaal opstijgende vliegtuigen, motoren, uitrusting en technologie daarvoor, als hieronder:

Noot: De bepalingen van deze post betekenen geen vrijgave van technologie voor het ontwerpen met behulp van een computer («computer-aided design» (CAD)) of voor het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer («computer-aided design/manufacturing» (CAD/CAM)), of technologie voor produktieapparatuur of goederen bedoeld in de posten 1080, 1081, 1086, 1088, 1091, 1312, 1357, 1361, 1362, 1371, 1522, 1529 of enige andere post van deze bijlage, voor de produktie of beoordeling van vliegtuigmotoren, hulpmotoraggregaten (APU's), «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» of speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, of technologie die specifiek is voor het produceren van superlegeringen als bedoeld in post 1301.

A. vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen die artikelen bevatten die bedoeld zijn in de posten 0001 tot en met 0022, 1485 of 1501, tenzij

voor die artikelen een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen van toepassing is, en vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen die behoren tot typen welke niet in erkend civiel gebruik zijn

B. technologie voor vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, met inbegrip van verticaal opstijgende vliegtuigen, voor «airframes», voor luchtschroeven en voor onderdelen van «airframes», luchtschroeven en «rotorsystemen voor hefschroefvliegtuigen» als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

Technische noot: «rotorsystemen voor hefschroefvliegtuigen» bestaan uit naven, rotorbladen, rotorbladverbindingstukken en bovenste regelmechanismen. De bovenste regelmechanismen zijn die regelonderdelen die in het draaiende deel van het rotorsysteem zitten inclusief eventueel gebruikte schommelplaat («swash plate»).

1. ontwerptechnologie welke gebruik maakt van aërodynamisch computeranalyses voor de integratie van de romp, voortstuwingssysteem en stijg- en regeloppervlakken om de aërodynamisch prestaties tijdens de vlucht te optimaliseren

2. technologie voor het ontwerpen van actieve vluchtcontrolesystemen, als hieronder:

a. technologie voor het ontwerpen van de configuratie voor het koppelen van meerdere microelektronische regelsystemen («on-board computers») om snelle gegevensoverdracht en snelle gegevensintegratie te verkrijgen voor uitvoering van de «control law»

b. technologie voor compensatie van de «control law» voor de plaats van de sensoren en voor dynamische belastingen op de romp, dat wil zeggen compensatie voor het trillen van de sensoren en voor variatie veroorzaakt door plaatsing van de sensoren uit het zwaartepunt

c. technologie voor elektronische beheersing van systeemredundantie en van gegevensredundantie voor het opsporen van storingen, storings-tolerantie en de isolatie van storingen

Noot: Dit postonderdeel is niet bedoeld voor technologie voor het ontwerpen van fysieke redundantie in hydraulische of mechanische systemen of in elektrische bedrading.

d. technologie voor het ontwerpen van vluchtregelapparatuur die tijdens de vlucht herindeling van kracht- en momentregelenheden mogelijk maken

Technische noot: Actieve vluchtregelsystemen werken zodanig dat ongewenste vliegtuigbewegingen of structurele belastingen kunnen worden voorkomen door onafhankelijke bewerking van signalen van meerdere sensoren en waarna preventieve commando's voor automatische regeling worden gegeven.

3. ontwerptechnologie voor het integreren van vluchtregel-, navigatie- en voortstuwingsregelgegevens in een vluchtbeheerssysteem om de vliegroute te optimaliseren

4. ontwerptechnologie voor bescherming van elektronische vliegtuigsystemen en elektrische subsystemen tegen elektromagnetische impulsen (EMP) en elektromagnetische storingen (EMI) door buiten het vliegtuig gelegen bronnen, als hieronder:

a. technologie voor het ontwerpen van afschermssystemen

b. technologie voor het configuratie-ontwerpen van stralingsbestendige elektrische schakelingen en subsystemen

c. bepaling van criteria voor het stralingsbestendig maken van bovenstaande systemen

5. technologie voor het ontwerpen, vervaardigen en herstellen van

gelijmde bouwdelen van vliegtuigframes en ontworpen voor gebruik bij bedrijfstemperaturen van meer dan 393 K (120 °C)

Noot: De in dit postonderdeel bedoelde bouwdelen van frames omvatten niet de motorgondels en stuwkrachtomkeerders.

6. technologie voor het ontwerpen en vervaardigen van schroefbladen, geheel of gedeeltelijk van samengestelde materialen gemaakt, en speciaal daarvoor ontworpen naven

Noot: In dit postonderdeel is niet bedoeld technologie voor de productie van schroefbladen:

- a. welke geheel of gedeeltelijk van hout of met glasvezel versterkte kunststoffen zijn vervaardigd, of
- b. welke voornamelijk van hout of met glasvezel versterkte kunststoffen zijn gemaakt en waarbij alleen andere materialen zijn gebruikt voor de top (punt) of de voorrand.
- c. welke voornamelijk van met glasvezel versterkte kunststoffen of met koolstofvezel versterkte kunststoffen zijn gemaakt.

7. technologie voor het ontwerpen en vervaardigen van digitale elektronische synchrofazers, speciaal ontworpen voor luchtschroeven, technologie voor het ontwerpen van digitale elektronische schroefregelaars, en technologie voor de productie van digitale elektronische regelaars voor de in B 6. vermelde schroeven

8. technologie voor het ontwerpen en vervaardigen van draagvlakken werkend met actieve laminaire stroming

Noot: De in dit postonderdeel bedoelde technologie betreft ook de gegevens die bij het verwezenlijken van het ontwerp zijn gebruikt.

9. technologie voor het ontwerpen van meerassige elektrische of optoelektronische besturingen voor hefschroefvliegtuigen die tenminste twee van de volgende functies in één regelement verenigen:

- a. beheersing van horizontale beweging («collective control»)
- b. beheersing van stijgen en dalen («cyclic control»)
- c. beheersing van slingeren

10. technologie voor het ontwerpen van «luchtstroom beheerste» antitorsie of gerichte regelsystemen voor hefschroefvliegtuigen

Technische noot: «Luchtstroom beheerste» antitorsie of gerichte regelsystemen maken gebruik van lucht welke over aërodynamische oppervlakken wordt geblazen om de krachten gegenereerd door deze oppervlakken te verhogen en te beheersen. Antitorsie constructies welke gebruik maken van verzonken ventilatoren in vinnen («buried fan in fin») al of niet uitgerust met geleidevanen zoals de «fenestron» zijn hier niet bedoeld.

11. technologie voor het ontwerpen van rotorbladen voor hefschroefvliegtuigen met variabele profieldoorsnede

Technische noot: Een variabele profieldoorsnede van rotorbladen wordt verkregen door flappen aan de achterrand of aan de voorrand of door een naar beneden knikkende voorrand welke tijdens de vlucht bestuurd kunnen worden.

12. technologie voor het ontwerpen van een «dynamische besturing» van bladen voor hefschroefvliegtuigen en andere oppervlakken welke gebruikt worden om aërodynamische krachten en momenten op te wekken

Technische noot: «dynamische besturing» (van bladen voor hefschroefvliegtuigen en andere oppervlakken welke gebruikt worden om aërodynamische krachten en momenten op te wekken) is bedoeld om ongewenste vibraties van het hefschroefvliegtuig of belasting van de constructie of om ongewenst dynamisch gedrag van de rotor te voorkomen door het autonoom verwerken van gegevens van meerdere sensoren en het daarna geven van de nodige preventieve instructies.

13. technologie voor de ontwikkeling en productie van geïntegreerde automatische voortstuwings- en aërodynamische regelsystemen voor verticaal opstijgende vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen:

C. «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» en de technologie daarvoor, *met uitzondering van* :

1. «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» alleen bedoeld voor toepassing in «civiele hefschroefvliegtuigen», als hieronder:

a. systemen die civiel zijn toegepast in erkende «civiele hefschroefvliegtuigen» en langer dan 8 jaar

b. systemen die geen van de in Noot 9 genoemde technologieën bevatten, noch daarmee zijn gemaakt

c. systemen ter vervanging van bepaalde oudere systemen in eerder uitgevoerde hefschroefvliegtuigen of voor servicedoeleinden

2. niet algemeen bekende gegevens verkregen uit prestatiestudies van «krachtoverbrengingssystemen in hefschroefvliegtuigen» en uit installatie-ontwerpstudies daarvan, produktietechnologie, of technologie voor revisie van bepaalde «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» in civiel gebruik in erkend «civiele hefschroefvliegtuigen» gedurende langer dan 8 jaar, tenzij deze in Noot 9 blijven vermeld

Noot: Prestatie- en installatie-ontwerpgegevens van «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» omvatten geen technologie voor het ontwerpen met behulp van een computer (CAD), het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer (CAD/CAM), of de parametrische prestatie-analyse, motoranalyse en keuze, of het ontwerpen van onderdelen op basis van niet-gepubliceerde technische gegevens.

D. gasturbinemotoren en hulpmotoraggregaten (APU's) voor gebruik in vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, alsmede de technologie daarvoor, *met uitzondering van*:

1. motoren alleen bedoeld voor toepassing in «civiele vliegtuigen» of «civiele helikopters», als hieronder:

a. straal-, turboprop- en turboshaftvliegtuigmotoren, al langer dan 8 jaar in civiel gebruik in erkend «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen» (of die geen van de technologieën, vermeld in Noot 8, bevatten of daarmee zijn gemaakt)

b. hulpmotoraggregaten met gasturbine, civiel reeds meer dan 8 jaar toegepast in erkend «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen», of die geen van de technologieën, vermeld in Noot 8, bevatten of daarmee zijn gemaakt

2. niet algemeen bekende gegevens verkregen uit prestatiestudies van krachtoverbrengingssystemen in hefschroefvliegtuigen en installatieontwerpstudies; produktietechnologie, of technologie voor revisie van bepaalde gasturbinevliegtuigmotoren of hulpmotoraggregaten met gasturbines reeds langer dan 12 jaar in civiel gebruik in erkend «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen», tenzij deze in Noot 8 vermeld blijven

Noot: Gegevens over vliegtuigprestaties en installatie-ontwerpge-

gevens omvatten geen technologie voor: het ontwerpen met behulp van een computer (CAD), het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer (CAD/CAM); of de parametrische prestatie-analyse van de motor, motorcyclusanalyse en -keuze, of het aërodynamische ontwerpen van onderdelen op basis van niet-gepubliceerde technische gegevens.

E. speciaal ontworpen onderdelen voor gasturbinemotoren, hulpmotoraggregaten (APU's) en «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» als bedoeld in C en D, als hieronder:

1. op technologieën berustend die onder de Noten 8 of 9 staan vermeld
2. hoge temperatuur onderdelen
3. onderdelen van het motorregelingssysteem
4. onderdelen van het rotorsysteem van de gasturbinemotor of het hulpaggregaat met inbegrip van de lagers.

N.B. 1: Zie de posten 0001 en met 0025 voor vliegtuigmotoren, hulpmotoraggregaten (APU's) of «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» die een speciaal kenmerk bezitten bedoeld voor militaire toepassing.

N.B. 2: Zie post 1372 voor technologie betreffende industriële gasturbinemotoren.

N.B. 3: Zie post 1431 voor gasturbinescheepsmotoren en daarmee verbonden technologie.

N.B. 4: Zie ook de posten 1485 en 1501.

Technische noot 1: «Krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» worden gedefinieerd als alle onderdelen die kracht overbrengen van de motor naar hoofd- en staartrotorblad(en).

Technische noot 2: Onder «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen» worden slechts die types civiele vliegtuigen en civiele hefschroefvliegtuigen verstaan, welke als zodanig aangeduid zijn in gepubliceerde overzichten van luchtwaardigheidsbewijs van de civiele luchtvaartautoriteiten voor het vliegen van commerciële civiele binnenlandse en buitenlandse lijnen of voor wettig civiel, privé of zakelijk gebruik.

Het totale aantal vliegtuigen of hefschroefvliegtuigen (en vliegtuigmotoren of «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen») per type, welke inbegrepen kunnen zijn binnen de begrippen «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen», zal dat aantal niet overschrijden welk redelijkerwijs noodzakelijk is voor het bedrijven van gepubliceerde vaste diensten of voor wettig civiel, privé of zakelijk gebruik.

Noot 1: Niet gebruikt.

Noot 2: De periode van erkend civiel gebruik, vermeld in C en D begint op de dag waarop de betreffende motor of «krachtoverbrengingssysteem voor hefschroefvliegtuigen» (model en specificaties) of de meest recente wijziging hiervan luchtwaardig voor commerciële diensten of commercieel bestuurbaar is bevonden volgens de normen en eisen van de regering van het land waarin het is vervaardigd. Hier wordt echter erkend dat vele wijzigingen, waarvoor een hernieuwde verklaring nodig zou zijn, alleen kleinere veranderingen in veiligheid of bediening betreffen die geen aanzienlijke verbetering in de prestatie van een bepaalde gasturbi-

nevliegtuigmotor teweegbrengen of hun betrouwbaarheid verhogen. Voor controledoeleinden wordt daarom het volgende beoogd:

a. een gasturbinevliegtuigmotor, waarvoor een hernieuwd luchtwaardigheidsbewijs wordt verlangd, omdat er een in Noot 8 genoemde technologie in is verwerkt, zal worden behandeld als een motor waarvoor een nieuwe verklaring is verkregen. Een nieuwe verklaring welke niet voortvloeit uit het gebruik van bedoelde technologie, of wijzigingen waarvoor geen hernieuwde verklaring van de nationale autoriteiten nodig is, hebben geen invloed op de lopende periode van civiel gebruik van de motor

b. wijziging van een gasturbine hulpmotoraggregaat (APU) door verwerking van een in Noot 8 genoemde technologie maakt dat dit aggregaat als een nieuw wordt behandeld. Andere wijzigingen hebben geen invloed op de lopende periode van civiele toepassing van het hulpmotoraggregaat

c. wijziging van een «krachtverbrengingssysteem voor hefschroefvliegtuigen» door verwerking van een in Noot 9 genoemde technologie maakt dat de controleperiode voor het krachtverbrengingssysteem opnieuw begint, als ware de verklaring nieuw afgegeven voor gebruik in een hefschroefvliegtuig. Andere wijzigingen veroorzaken geen verlenging van de lopende periode van civiele toepassing van het «krachtverbrengingssysteem voor hefschroefvliegtuigen».

Noot 3: Niet gebruikt.

Noot 4: Technologie die nodig is voor het ontwerpen, vervaardigen, assembleren en produktietesten van gasturbinemotoren als bedoeld in D of van de speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in E is onder embargo, *met uitzondering van*, en alleen voor civiele toepassingen, als hieronder vermeld in a. tot en met g. en in de Noten 7 en 8. Deze Noot heft het embargo niet op voor technologie voor het ontwerpen met behulp van een computer (CAD) of het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer (CAD/CAM).

Alleen technologie die niet voor «CAD» of «CAD/CAM» is bestemd, mag worden uitgevoerd, zoals in de betreffende alinea's wordt aangegeven. Deze Noot geeft evenmin technologieën vrij die betrekking hebben op produktieapparatuur of in de posten 1080, 1086, 1088, 1091, 1312, 1357, 1361, 1522, 1529 of enige andere post vermelde machines voor de produktie of beoordeling van gasturbinemotoren of hun speciaal ontworpen onderdelen, of technologie, speciaal bedoeld voor de produktie van in post 1301 bedoelde superlegeringen.

a. technologie nodig voor prestatie-analyses van vliegtuigen en installatie-ontwerpstudies van bepaalde gasturbinevliegtuigmotoren of gasturbinevliegtuighulpmotoraggregaten (APU's) als bedoeld in D of van hun speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in E is onder embargo en wel gedurende een periode van 12 jaar, als in Noot 2 gedefinieerd, nadat deze motoren in erkend civiel gebruik zijn genomen. Na deze embargo-periode mag bovenvermelde technologie voor civiel eindgebruik naar civiele eindgebruikers worden verzonden

b. de in Noot 8 vermelde produktietechnologieën voor gasturbinevliegtuigmotoren of gasturbinevliegtuighulpmotoraggregaten (APU's) als bedoeld in D of voor hun speciaal ontworpen onderdelen, als bedoeld in E blijven onder embargo totdat deze motoren of hulpmotoraggregaten (APU's) langer dan 12 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2, tenzij ze in Noot 8 vermeld blijven

c. de in D bedoelde produktietechnologie voor gasturbinevliegtuigmotoren of gasturbinevliegtuighulpmotoraggregaten (APU's), of voor speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in E en waarin geen in Noot 8 vermelde technologie is toegepast, blijft 8 jaar onder embargo

d. technologie voor assemblage en produktietesten van gasturbine-vliegtuigmotoren of gasturbinevliegtuighulpmotoraggregaten (APU's) als bedoeld in D of speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als bedoeld in E, blijft 8 jaar onder embargo

e. technologie voor installatie ter plaatse, bediening, onderhoud en reparatie van in D bedoelde gasturbinemotoren of -hulpmotoraggregaten (APU's), blijft 8 jaar onder embargo

f. technologie voor revisie en inruil van in D bedoelde gasturbinemotoren en -hulpmotoraggregaten (APU's), of voor in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en waarin in Noot 8 vermelde technologie is toegepast, blijft onder embargo totdat de bedoelde motoren en aggregaten langer dan 12 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2

g. technologie voor revisie en inruil van in D bedoelde gasturbinemotoren en -hulpmotoraggregaten (APU's), of voor in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en waarin geen van de in Noot 8 vermelde technologieën zijn toegepast, blijven onder embargo totdat deze motoren of hulpmotoraggregaten (APU's) langer dan 8 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2.

N.B.: De bepalingen van a. tot en met g. hierboven gelden, mits: de in deze Noot omschreven technologie, met inbegrip van niet-gepubliceerde gegevens (alle gegevens die niet publiekelijk te verkrijgen zijn) niet méér zal omvatten naar kwaliteit en hoeveelheid dan nodig voor het doel van de transactie.

Noot 5: Technologie die nodig is voor het ontwerpen, vervaardigen, assembleren en produktietesten van «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» als bedoeld in C of van de speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in E blijft onder embargo, *met uitzondering van* technologie voor civiele toepassingen, zoals omschreven in 1. tot en met 7. hieronder en in Noot 9. Deze Noot heft het embargo niet op voor technologie voor het ontwerpen met behulp van een computer (CAD) of het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer (CAD/CAM). Zoals in de betreffende alinea's is vermeld, mag alleen niet-«CAD» en niet-«CAD/CAM» technologie worden uitgevoerd.

Voorts geeft deze noot geen technologie vrij die betrekking heeft op productieapparatuur of door de posten 1088, 1091, 1312, 1357, 1371, 1522, 1529 of enige andere post bedoelde machines voor de produktie of beoordeling van «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» of speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

1. technologie nodig voor prestatie-analyses van «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» en installatie-ontwerpstudies van bepaalde krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen als bedoeld in C of van in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen zijn gedurende 8 jaar, als omschreven in Noot 2, onder embargo nadat deze systemen in erkend civiel gebruik zijn genomen. Na de embargoperiode mag bovenvermelde technologie voor civiel eindgebruik naar civiele eindgebruikers worden verzonden

2. de in Noot 9 vermelde produktietechnieken voor «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» als bedoeld in C of van in E bedoelde speciaal ontworpen onderdelen voor «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» blijven onder embargo totdat deze technologieën meer dan 8 jaar lang in civiel gebruik zijn geweest in erkend «civiele hefschroefvliegtuigen», als omschreven in Noot 2, tenzij deze technologie in Noot 9 vermeld blijft

3. in C bedoelde «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» of in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, waarin geen in Noot 9 vermelde technologie is toegepast, blijft 8 jaar onder embargo

4. technologie voor assemblage en produktietesten van «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» als bedoeld in C of van in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen blijft 8 jaar onder embargo

5. technologie voor installatie ter plaatse, bediening, reparatie en onderhoud van in C bedoelde «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» blijft 8 jaar onder embargo

6. technologie voor revisie en inruil van in C bedoelde «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» of voor in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen waarin in Noot 9 vermelde technologie wordt toegepast, blijft onder embargo totdat deze «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» meer dan 8 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2

7. technologie voor revisie en inruil voor in C bedoelde «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen» of voor in E bedoelde speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, waarin geen technologie als vermeld in Noot 9 wordt toegepast, blijft onder embargo tot deze krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen meer dan 8 jaar in civiel gebruik zijn geweest, als omschreven in Noot 2.

N.B.: De bepalingen 1. tot en met 7. hierboven gelden mits: de te verschaffen technologie als in deze Noot omschreven, met inbegrip van niet-gepubliceerde gegevens (alle niet direct voor het publiek toegankelijke gegevens), niet méér zal omvatten naar kwaliteit en hoeveelheid dan nodig voor het doel van de transactie.

Noot 6: Niet gebruikt

Noot 7: In deze post worden niet bedoeld gasturbinemotoren, -hulpmotoraggregaten (APU's) en «krachtoverbrengingssystemen voor hefschroefvliegtuigen», voor civiele toepassingen, alsmede modificaties hiervan (en technologie hiervoor) die voor civiel gebruik zijn gecertificeerd of gehercertificeerd, als omschreven in Noot 2, vóór 1 januari 1979.

Evenmin worden in deze post bedoeld:

1. hefschroefvliegtuigen met een leeggewicht van minder dan 4.530 kg en krachtoverbrengingssystemen daarvoor

N.B.: Onder leeggewicht wordt verstaan het gewicht van het toestel met de normale uitrusting en de minimale bemanning echter zonder brandstof en zonder vracht.

2. zuigermotoren

3. straalmotoren met een stuwkracht van minder dan 22.212 N, en

4. schroefturbinemotoren en andere gasturbinemotoren van minder dan 1.839 kW (2.500 pk) of met een reststuwkracht van minder dan 4.442 N.

Noot 8: Gasturbinemotoren, waarin één of meer van onderstaande technologieën zijn toegepast, blijven onder embargo tot de betreffende technologie(ën) 8 jaar lang civiel zijn gebruikt, als omschreven in Noot 2, na de oorspronkelijke datum van het certificaat (zie tabel hieronder). De navolgende technologieën blijven tot 12 jaar na de oorspronkelijke datum van het certificaat onder embargo (zie tabel hieronder), tenzij de embargoperiode is verlengd.

	Oorspronke- lijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
<i>a. Materialen en fabricageprocedures</i>			
Keramische, keramisch-composiet of composiet onderdelen voor hete delen			
(verbrandingskamer, turbinebladen en -schoepen, afdichtingen, disks, stroombuis)	–	geen	–
Turbinebladen op basis van gerichte stolling geschikt voor werking bij gas temperaturen hoger dan 1593 K (1320 °C)	30-09-74*)	JT9D-7F	E20EA
Turbinebladen op basis van monokristal technologie	25-11-80	JT9D-7R4	E3NE
Turbinebladen, bestaande uit verscheidene delen verbonden door middel van diffusiellen –		geen	–
Vezeltechnologie in constructieve delen of in hoogbelaste schijven behuizingen, bladen of schoepen	–	geen	–
Applicaties van poeder metallurgie in fan-, compressor- en turbinebladen of -schoepen, schijven, wielen, tandwielkasten, hoofdassen van de motor en constructieve delen:			
– schijven	01-78	JT8D-17	E2EA
– fan-, -compressor- en turbinebladen of -schoepen, wielen, hoofdassen van de motor en constructieve delen	–	geen	–
Gekoelde onderdelen op basis van elektrostromboor- of laserboormethoden:			
– elektrostromboren	30-09-74	JTD9D-7F	E20EA
– laserboren	16-09-70*)	CF6-6	E23EA
Elektronenstraalboren van kleine gaatjes in turbinebladen en -schoepen (In post 1080 C worden de parameters voor deze gaatjes aangegeven)	–	geen	–
Titaan- of superlegeringgielen op basis van centrifugale technieken	13-01-78	TFE-731	E6WE
Giettechnologie voor keramische kernen voor het gieten van gaten in turbinebladen en -schoepen	07-04-71*	JT8D-15	E2EA
<i>b. Constructiemethoden</i>			
Instelbare stromingstrajectgeometrie en daarmee verbonden regelsystemen voor:			
– ventilatoren	–	geen	–
– gasgeneratorturbines	–	geen	–
– ventilator/vermogensturbines	–	geen	–
– straalpijpmondstukken	–	geen	–
(Instelbare stromingstrajectgeometrie en daarmee verbonden regelsystemen omvatten geen: leiribben, verstelbare ventilatorbladen, verstelbare stators of aftapkleppen voor compressoren.)			
Volledig zelfstandige of hybride digitale elektronische regelapparatuur- en bijbehorende sensorapparatuur	25-11-80	JT9D-7R4	E3NE
Warmtewisselaars voor hoge temperaturen (geschikt voor gassen heter dan 1.373 K) voor het voorverwarmen van lucht uit de compressor –		geen	–
Verbranders met getrapte verbranding	08-11-79	CFM-56	E2GL
Behoud van de compressor en turbinetipseling met methoden, waarbij actieve compenserende «casing»-technologie wordt toegepast:			
– compressor alleen	–	en	–
– turbine alleen	01-04-81	JT9D-7R4E1	E3NE
– compressor en turbine	–	en	–
Keramische lagers	–	geen	–
Straalpijp met stuwdrukregeling (exclusief tegengestelde stuwkracht)	–	geen	–

N.B.: Technologie voor het ontwerpen/vervaardigen met behulp van

een computer (CAD/CAM) wordt niet door het schrappen van een technologie uit bovenstaande lijst vrijgegeven.

* Embargoperiode verlengd

Noot 9: «Krachtoverbrengingssytemen voor hefschroefvliegtuigen» die één of meer van onderstaande technologieën belichamen blijven 8 jaar lang onder embargo na de oorspronkelijke datum van uitgifte van het certificaat (hieronder vermeld), tenzij de embargoduur is verlengd:

	Oorspronkelijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
<i>a. Materialen en fabricageprocedures</i>			
Rotorkoppen met daarin:			
– heet-isostatisch geperste materialen	–	geen	–
Tandwielkasten met daarin:			
tandwielen van het Novikoff-type	–	geen	–
– tandwielen of tandwielsteunconstructies, waarbij gerichte stolling of monokristaltechnologie is toegepast	–	geen	–
– pijlvormige dubbele-schroeftandwieloverbrenging met hoge contact verhouding	–	geen	–
– vezeltechnologie	–	geen	–
– heet isostatisch geperste onderdelen	–	geen	–
– tandwieloppervlakken gehard door vacuüm cementering of nitreren	–	geen	–
Aandrijfsystemen met super kritische assen	–	geen	–
<i>b. Constructie methoden:</i>			
onderdelen vervaardigd door diffusielasan	–	geen	–
technologie voor het overleven van hoge snelheidslagers in geval van verlies van smering (DN gelijk aan of groter dan 2,4 miljoen waar D is in millimeters en N in omwentelingen per minuut)	–	geen	–

N.B.: Technologie voor het ontwerpen/vervaardigen met behulp van een computer (CAD/CAM) wordt niet door het schrappen van een technologie uit bovenstaande lijst vrijgegeven.

Noot 10: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen welke worden geacht te behoren tot typen die in erkend normaal civiel gebruik zijn, welke uitrusting bevatten bedoeld in posten of 1501, mits:

- eventuele onder enig embargo vallende onderdelen in dergelijke vliegtuigen of hefschroefvliegtuigen beperkt blijven tot die onderdelen die normalerwijze door de fabrikant worden geïnstalleerd
- reparaties en onderhoud van onder embargo vallende traagheidsnavigatiesystemen en het volledig groot onderhoud van onder embargo vallende motoren worden uitgevoerd in een niet-verboden land of door vertegenwoordigers van de Westerse leverancier, en
- bij vervanging van onder embargo vallende onderdelen telkens slechts één nieuw voor één oud onder deel wordt geleverd.

1465

«Ruimtevaartuigen» en lanceervoertuigen, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:

A. «ruimtevaartuigen» voor bemand of onbemand gebruik (de nuttige lading daarvoor niet inbegrepen)

Noot: Voor bepalingen van toepassing op produkten, die zich in de nuttige lading van «ruimtevaartuigen» bevinden, zie de desbetreffende posten in deze bijlage.

B. lanceervoertuigen, *of*

C. voortstuwingsystemen, besturingsapparatuur, standregelapparatuur, en communicatieapparatuur aan boord voor de afstandsbesturing van de apparatuur bedoeld in A of B.

Noot: Ruimtesondes voor een wetenschappelijke missie, die geen apparatuur bevatten, bedoeld in C of in enige andere post in deze bijlagen, zijn niet bedoeld in deze post.

Technische noot: «Ruimtevaartuigen» zijn gedefinieerd als actieve of passieve satellieten of ruimtesondes.

1485

Traagheidsnavigatiesystemen, traagheidsapparatuur, gyroscopen (gyro's) en versnellingsmeters, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

A. gyrokompassen met voorzieningen om behalve de gegevens omtrent de koers van het schip tevens referentiegegevens omtrent de stand van het schip in verband met slingeren en stampen te bepalen en over te brengen

B. «geïntegreerde digitale vlieginstrumentensystemen» bevattende gyrostabilisatoren of automatische digitale vluchtbesturingssystemen voor vliegtuigen en «speciaal ontworpen programmatuur daarvoor» voor de integratie daarvan, met uitzondering van:

1. vlieginstrumentensystemen welke uitsluitend zijn geïntegreerd voor VOR, ILS of MLS navigatie en aanvliegen, *of*

2. geïntegreerde vlieginstrumentensystemen welke:

a. meer dan twee jaar in normaal civiel gebruik zijn, *en*

b. standaard apparatuur zijn van «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen»

Technische noot: Een «geïntegreerd digitaal vlieginstrumentensysteem» is een basissysteem van instrumenten en beeldschermen waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale gegevensverwerkingstechnieken voor het verstrekken van vluchtgegevens.

N.B.: Een «geïntegreerd digitaal vlieginstrumentensysteem» is veelal in zoverre geïntegreerd met een automatische piloot dat het een eenheid vormt ter vervulling van de noodzakelijke besturingen.

C. astrogyrokompassen en andere apparaten voor het bepalen van plaats en richting door het automatisch volgen van hemellichamen

D. gyrostabilisatoren voor andere doeleinden dan vliegtuigbesturing, *met uitzondering van:*

1. die voor het stabiliseren van een oppervlakteschip, *of*

2. die welke al langer dan twee jaar in civiel gebruik zijn

E. automatische besturingsinrichtingen voor andere doeleinden dan vliegtuigbesturing, en «speciaal ontworpen programmatuur» voor de integratie ervan, *met uitzondering van* die voor oppervlakteschepen

Noot: automatische piloten voor onderwatervoertuigen zijn niet bedoeld in dit postonderdeel maar in post 1417.

F. versnellingsmeters met een drempelwaarde van 0,005 g of minder

of een lineariteitsafwijking binnen 0,25% van de gehele schaal en die ontworpen zijn voor gebruik in traagheidsnavigatiesystemen of in geleidingssystemen van alle soorten

G. gyroscopen met een gespecificeerde vrije richtingsafwijking (een gespecificeerde vrije precessie) van minder dan 0,5 graad (1 sigma) per uur bij een versnellingsniveau van 1 g

H. versnellingsmeters met een ononderbroken uitgangssignaal, die gebruik maken van servo- of krachtbalans ('force balance') technieken en gyro's, beide voor gebruik bij versnellingsniveaus van meer dan 100 g

I. apparatuur voor traagheidsnavigatie of andere apparatuur, die gebruik maakt van versnellingsmeters als bedoeld in F of H of gyroscopen als bedoeld in G of H en systemen die dergelijke apparatuur bevatten, en «speciaal ontworpen programmatuur» voor de integratie ervan, of

J. speciaal ontworpen test-, kijk- en richtapparatuur voor bovengenoemde toestellen.

N.B. 1: Zie ook de posten 1385 en 1465.

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definities van «programmatuur» en «speciaal ontworpen programmatuur».

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking leveringen als bedoeld in B, van redelijke hoeveelheden van reserve onderdelen voor «geïntegreerde besturingssystemen» tot een hoeveelheid die overeenkomt met een verbruik van zes maanden bij vaste verbruikssnelheid voor vliegtuigen die eerder naar de Volksrepubliek China zijn geëxporteerd volgens Noot 10 van post 1460 en vooropgesteld dat het vervangingsonderdelen zijn voor eerder geïnstalleerde apparatuur.

Noot: Wegens de nauwe relatie tussen vele posten in de hieronder volgende serie 1501 tot en met 1595 en de post 0011 (elektronisch materieel speciaal ontworpen voor militair gebruik enz.) dienen bedoelde goederen tevens te worden beoordeeld aan de hand van genoemde post 0011.

Radio- en televisietoestellen voor huiselijk gebruik zijn uitdrukkelijk uitgezonderd van deze lijst.

1501

Navigatieapparatuur, radiopeilers («direction finding equipment»), radarapparatuur, alsmede voor gebruik in luchtvaartuigen ontworpen communicatieapparatuur, als hieronder:

A. communicatieapparatuur voor gebruik in luchtvaartuigen met ten minste één van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

1. ontworpen voor gebruik bij frequenties hoger dan 156 MHz
2. met voorzieningen voor:
 - a. snelle selectie van meer dan 200 kanalen per apparaat, of
 - b. apparatuur welke gebruik maakt van frequentiesynthese technieken, met uitzondering van apparatuur met alle volgende kenmerken:
 - A. werkend met frequenties in het gebied van 108 MHz tot 137 MHz
 - B. 760 of minder kanalen
 - C. kanaalafstand niet minder dan 25 kHz, en
 - D. ten minste gedurende één jaar in normaal civiel gebruik

N.B.: Zie ook post 1531.

3. gespecificeerd voor continuegebruik bij elke omgevingstemperatuur gelegen in een gebied van lager dan 218 K (-55 °C) tot hoger dan 328 K (55 °C) of

4. ontworpen voor modulatiemethoden, waarbij een of andere vorm van digitale modulatie wordt toegepast en waarbij gebruik gemaakt wordt van tijdsen frequentieredundantie, zoals gekwantificeerde frequentiemodulatie (QFM)

Noot: In dit postonderdeel wordt slechts communicatieapparatuur voor gebruik in luchtvaartuigen, indien het normale standaard uitrusting is voor «civiele vliegtuigen» of «civiele helikopters», bedoeld als het de kenmerken genoemd onder A.4. bezit.

B. navigatieapparatuur en radiopeilers, als hieronder, speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, en specifieke apparatuur voor het testen, ijken, trainen en nabootsen daarvan:

1. navigatieapparatuur en radiopeilers, voor gebruik in luchtvaartuigen met ten minste één van de volgende kenmerken:

a. gebruik makend van het Doppler-effect, *met uitzondering van* navigatieapparatuur die bestemd is voor «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen» en die normale standaard apparatuur is voor Westerse «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen».

N.B.: Technologie voor deze navigatie apparatuur valt onder de werking van post 2000 van deze lijst.

b. gebruik makend van de eigenschap van constante snelheid of rechtlijnige voortplanting van elektromagnetische golven met frequenties lager dan $4 \cdot 10^{14}$ Hz (0,75 micrometer)

c. in geval van radiohoogtemeters:

A. het uitgangssignaal is impulsmoduleerd

B. het uitgangssignaal is frequentiegemoduleerd en het in beeld gebrachte elektrische uitgangssignaal heeft een «nauwkeurigheid» beter dan 0,914 m (3 ft) in het bereik van 0 tot en met 30,4 m (100 ft) of beter dan 3% boven 30,4 m (100 ft), of

C. het uitgangssignaal is frequentiegemoduleerd en het apparaat is gedurende minder dan 1 jaar toegepast voor normaal civiel gebruik

Noot: In dit postonderdeel worden frequentiegemoduleerde radiohoogtemeters niet bedoeld mits zij beide volgende kenmerken bezitten:

a. het is standaard commerciële apparatuur, of normale standaard apparatuur voor «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen» die niet bedoeld zijn in deze lijst, *en*

b. gedurende meer dan één jaar in civiel gebruik

Technische noot: «Nauwkeurigheid» heeft betrekking op het elektrische uitgangssignaal van de hoogtemeter ongeacht de hoogte. Het begrip «nauwkeurigheid» heeft ook betrekking op het verloop in de tijd. Dit verloop van de «nauwkeurigheid» in de tijd geldt voor het instrument zelf en houdt geen verband met de ijkwaarde of een gespecificeerde elektrische waarde.

d. in geval van radiopeilers wanneer zij bij frequenties hoger dan 5 MHz werken

e. gespecificeerd voor continuegebruik bij elke omgevingstemperatuur in een gebied van lager dan 218 K (-55 °C) tot hoger dan 328 K (55 °C)

Noot 1: Onder B.1.b. is niet bedoeld Loran-C apparatuur met alle volgende kenmerken:

- a. het is in normaal civiel gebruik sinds meer dan één jaar
- b. het is standaard commerciële apparatuur:
 - 1. benodigd om «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen» mee uit te rusten, of
 - 2. ingebouwd in «civiele vliegtuigen», of «civiele hefschroefvliegtuigen»
- c. het is in alle kenmerken en prestaties equivalent aan standaardapparatuur voor vliegtuigen die niet bedoeld zijn in deze bijlage
- d. het is in overeenstemming met de ICAO-standaarden
- e. het is niet ontworpen om gebruik te maken van hyperbolische rasters bij frequenties hoger dan 3 Mhz, en
- f. het bevat geen elektronische apparatuur die:
 - 1. de positie van het vliegtuig kan berekenen in één coördinatensysteem met behulp van positieinformatie in een ander coördinatensysteem (d.w.z. «coördinatentransformatieapparatuur»)
 - 2. bedoeld is in post 1565, en
 - 3. minder dan één jaar in civiel gebruik is

Noot 2: Niet gebruikt

Noot 3: Uitgezonderd van B 1. zijn radiopeilers speciaal ontworpen voor opsporings- en reddingsdoeleinden en werkend bij een frequentie van 121,5 MHz of 243 MHz. Deze apparatuur mag zijn voorzien van een apart spraakkanaal.

- 2. grond- of scheepsapparatuur ten dienste van navigatieapparatuur aan boord van luchtvaartuigen, waarbij gebruik wordt gemaakt van de eigenschap van constante snelheid en/of rechtlijnige voortplanting van elektromagnetische golven met frequenties lager dan $4 \cdot 10^{14}$ Hz (0,75 micrometer)
- 3. radiopeilers voor gebruik te land of aan boord van schepen, werkend met frequenties hoger dan 30 MHz

Noot: Onder dit postonderdeel is niet bedoeld apparatuur, anders dan éénzijband («single side band») apparatuur, werkend bij frequenties tot 157 Mhz en gebruik makend van een raamsysteem («loopsysteem»), of een systeem dat gebruik maakt van een aantal uit elkaar staande verticale antennes die gelijkelijk verdeeld zijn over de omtrek van een cirkel, behalve elektronisch geschakelde types.

- 4. tijdontvangers, waarvan de enige functie is het automatisch verschaffen van tijd, verkregen door middel van satellietsignalen binnen 1 ms of beter van de zogenaamde «Universal Coordinate Time» (UCT)
- 5. grond- of scheepsnavigatiesystemen en geodetische positioneringssystemen welke gebruik maken van satellietinformatie ten aanzien van de tijd, positie of navigatie

C. radarapparatuur, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, specifieke test-, ijk-, train- of nabootsingsapparatuur, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- 1. radarapparatuur voor gebruik in luchtvaartuigen

Noot: Hieronder is niet bedoeld civiele weerradarapparatuur conform de internationale standaards voor civiele weerradar mits deze radar geen van de volgende kenmerken heeft:

- a. fase gestuurde antennesystemen, opgebouwd uit een groot aantal identieke antennes («phased array-antennas»)
- b. «frequency agility»

- c. «spread spectrum», of
- d. signaal verwerking speciaal ontworpen voor het volgen van voertuigen

2. radarapparatuur voor gebruik te land of aan boord van schepen met ten minste één van de volgende kenmerken:

- a. werkend met een frequentie, welke niet wordt gebezigd voor normaal civiel gebruik, of met een frequentie hoger dan 10,5 GHz
- b. werkend met een frequentie gelegen binnen de volgende gebieden en met de volgende piekvermogens aan de uitgang van de zender gemeten:
 - A. lager dan 1,5 GHz – meer dan 2,5 MW
 - B. van 1,5 tot 3,5 GHz – meer dan 1,5 MW
 - C. van 3,5 tot 6 GHz – meer dan 1 MW, of
 - D. van 6 tot 10,5 GHz – meer dan 500 kW
- c. werkend met een frequentie lager dan 3,5 GHz en met een «detectiewaarschijnlijkheid» van 80% of meer van een doel van 10 m² op een afstand in de vrije ruimte van 250 zeemijlen, of werkend met een frequentie in het gebied van 3,5 tot 10,5 GHz en met een «detectiewaarschijnlijkheid» van 80% of meer van een doel van 10m² op een afstand in de vrije ruimte van 100 zeemijlen

Technische noot: De «detectiewaarschijnlijkheid» is gebaseerd op de volgende parameters:

- a. radiale naderingssnelheid van het doel van 610 m/s (2.000 ft/s)
 - b. valsalarmwaarschijnlijkheid van 10⁻⁸
 - c. bedieningsfout van 3 dB, en
 - d. schommelingen van het doel conform de waarschijnlijkheidsverdeling van Rayleigh.
- d. gebruik makend van een andere techniek dan impulsmodulatie met een constante of verspringende impulsherhalingsfrequentie, waarbij de draaggolffrequentie van het uitgezonden signaal niet opzettelijk wordt gewijzigd tussen groepen van impulsen, van impuls tot impuls of binnen een enkele impuls, *met uitzondering van* civiele commerciële radarapparatuur voor luchthavens, welke gebruik maakt van een draaggolffrequentie die van impuls tot impuls kan veranderen tussen twee vaste frequenties, die in tijd en frequentie gescheiden zijn door constante grootheden
- e. gebruik makend van een Doppler-techniek voor elk gebruiksdoel, behalve M.T.I.-systemen («Moving Target Indication») voorzien van een conventionele techniek ter onderdrukking van stationaire beelden door middel van een dubbele of drievoudige impulsvertragingsslijn, *met uitzondering van* die gebruikt als radar voor luchtverkeersbewaking en -regeling op civiele luchthavens
- f. gebruik makend van elke techniek voor digitale signaalverwerking welke wordt toegepast voor het automatisch volgen van een doel, of met een voorziening voor het elektronisch volgen
- g. gebruik makend van signaalverwerkende technieken anders dan bedoeld onder f. hierboven en welke gedurende een periode van minder dan 2 jaar voor normaal civiel gebruik zijn toegepast
- h. radarhulpmiddelen voor gebruik te land voor zover deze gedurende een periode van minder dan 1 jaar commercieel zijn toegepast.

N.B.: Zie post voor lidarapparatuur

Noot 1: Van de in deze Noot omschreven apparatuur is de technologie onder embargo voor zover deze in een vorm is, als beschreven in post 2000, *met uitzondering van* de minimaal benodigde «speciaal ontwik-

kelde programmatuur» en technologie voor het gebruik van deze apparatuur (gebruik omvat de installatie, werking en onderhoud).

De volgende apparatuur valt niet onder de werking van deze post:

a. standaard commerciële apparatuur voor gebruik in luchtvaartuigen als omschreven in B.1 b. benodigd voor de uitrusting van civiele vliegtuigen, of normale standaard apparatuur ingebouwd in «civiele vliegtuigen» of «civiele hefschroefvliegtuigen» welke worden geëxporteerd voor civiele commerciële doeleinden, mits dergelijke apparatuur voldoet aan de ICAO standaards en mits verzekerd dat geen enkele functie deze standaard te boven gaat *en* niet ontworpen is om gebruik te maken van door satelliet uitgezonden navigatiesignalen en niet ontworpen is om gebruik te maken van hyperbolische rasters werkend met frequenties boven de 3 MHz. (Standaard commerciële luchtvaartapparatuur ontworpen om gebruik te maken van hyperbolische rasters werkend met frequenties onder de 3 MHz is tevens niet bedoeld indien coördinatie conversie apparatuur, welke in normaal civiel gebruik is geweest gedurende minder dan een jaar of welke valt onder de bepalingen van post 1565, niet is inbegrepen en ook niet separaat wordt geleverd). Normale civiele apparatuur vrijgegeven volgens deze paragraaf bestaan uit: Marker bakens, ILS, VOR («OMNI»), Omega, Loran A en B

b. grond en scheepsapparatuur ten dienste van navigatieapparatuur aan boord van luchtvaartuigen en als omschreven in B 2., mits de grond-apparatuur voor gebruik is op civiele luchthavens of voor gebruik in verbinding met civiele luchtvaartapparatuur, en mits

1. de apparatuur voldoet aan ICAO standaards en mits verzekerd dat geen enkele functie deze standaards te boven gaat, *en*

2. niet ontworpen is om gebruik te maken van hyperbolische rasters werkend met frequenties boven de 3 MHz

c. apparatuur als bedoeld in B 5. welke is beperkt tot het gebruik met TRANSIT satellietssystemen of andere niet in deze lijst bedoelde systemen, en welke niet bedoeld is onder B 4

d. secundaire radarapparatuur als bedoeld onder C, speciaal ontworpen voor civiele luchtverkeersidentifikatie- en controledoeleinden

e. apparatuur samenstellingen voor gebruik op schepen voor civiele automatische radar plotting hulpmiddelen of elektronische relatieve bewegingsanalysatoren welke voldoen aan de eisen volgens de «International Maritime Organisation» en volgens de «Safety of Life at Sea» (SOLAS) conventies, mits de volg («tracking») snelheid de relatieve waarde van 150 knopen (77,1 m/s) niet overschrijdt

f. radarapparatuur voor gebruik te land, draagbaar of voor inbouw in auto's, welke toegepast wordt voor de snelheidsbepaling van voertuigen door politie autoriteiten en welke werken met een frequentieband van 10,5 tot 10,55 GHz

g. GPS («global positioning satellite») satellietontvangers welke worden bedoeld in B 4 en B 5, met alle volgende kenmerken:

1. uitsluitend geschikt voor het verwerken van Kanaal L1 ook wel «Standard Positioning Service» (SPS) kanaal geheten

2. uitsluitend geschikt voor het verwerken van de «Short-Term Code», ook wel «Coarse Acquisition (C/A) Code» geheten met een korte generatiecyclus

3. niet geschikt voor het omzetten van gecodeerde gegevens

4. omvat geen caesiumbundelstandaarden, en

5. omvat geen bestuurbare antennes met nulstand.

N.B. 1: Zie ook de postonderdelen 1485 B en I en de posten 1573 en 1574

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

N.B. 3: Zie post 1460 voor de definities van «civiele vliegtuigen» en «civiele hefschroefvliegtuigen».

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking de volgende goederen:

a. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in C 2.a., b. of c., mits aan beide volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. de apparatuur is speciaal ontworpen voor de bewaking en coördinatie van het verkeer op luchthavens («airfield surface traffic»), en

2. zij zal worden geïnstalleerd op luchthavens die commerciële lijnvluchten verwerken

b. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in C 2.b. of c., of in beide, mits aan alle volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. werkend op een frequentie lager dan 1,5 GHz en met een piekvermogen aan de uitgang van de zender van niet meer dan 5 MW, of werkend op een frequentie gelegen tussen 1,5 en 3,5 GHz en met een piekvermogen aan de uitgang van niet meer dan 2,5 MW

2. met een detectiewaarschijnlijkheid van 80% of meer van een doel van 10 m² op een afstand in de vrije ruimte van 270 zeemijlen

3. met een impulsherhalingsfrequentie van meer dan 300 impulsen per seconde

4. te installeren voor de luchtverkeersleiding van internationale commerciële lijnvluchten

c. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in C 2.d of e., mits deze is bedoeld voor installatie ten behoeve van de luchtverkeersleiding op internationale luchthavens en reeds minstens drie jaar in normaal civiel gebruik is

d. Radarapparatuur bedoeld in C 2.f., mits deze speciaal is ontworpen voor gebruik op zee, in de haven of voor meteorologische doeleinden of al minstens drie jaar in normaal civiel gebruik is

e. Radarapparatuur welke uitsluitend is bedoeld in postonderdeel C 2.g., mits deze speciaal is ontworpen voor gebruik op zee (of in de haven), of radarapparatuur welke uitsluitend is bedoeld in postonderdeel C 2.g of h, of in beide, mits deze speciaal is ontworpen voor meteorologische waarnemingen.

1502

Communicatieapparatuur, waarnemings- en volgapparatuur, waarbij gebruik gemaakt wordt van ultraviolette stralen, infrarode stralen of ultrasone golven, speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor

Noot 1: Deze post omvat tevens infrarood- of ultravioletgevoelige apparatuur voorzien van beeldversterkers als bedoeld in post 1555, welke overigens niet is bedoeld in post 0015 van de lijst van militaire goederen.

Noot 2: Tevens is de volgende apparatuur uitgezonderd:

a. industriële apparatuur waarin fotocellen of thermische cellen worden toegepast voor zover niet bedoeld in de posten 1548

b. inbraakalarmsystemen voor industriële of particuliere toepassing en systemen voor het regelen en tellen van verkeer en van industriële bewegingen

c. medische apparatuur

d. industriële apparatuur voor inspectie, selectie of analyse van de eigenschappen van materialen

e. «eenvoudige hulpmiddelen voor het onderwijs» waarbij gebruik wordt gemaakt van fotocellen

- f. eenvoudige toestellen voor vermaak of voor privégebruik, waarbij gebruik wordt gemaakt van fotocellen
- g. vlamdetectors voor industriële ovens
- h. apparatuur voor contactloze temperatuurmetingen, voor laboratorium- en industrieel gebruik, waarbij een enkelvoudige detectorcel wordt toegepast zonder aftasting door de detector,
- i. apparatuur voor het meten van stralingsvermogen of stralingsenergie met een reactietijdconstante van meer dan 10 ms,
- j. apparatuur voor het meten van stralingsvermogen of stralingsenergie ten behoeve van laboratoria, landbouw of industrie en waarbij gebruik gemaakt wordt van een enkelvoudige detectorcel zonder aftasting door de detector en enkelvoudige detectorcel samenstellingen of speciaal daarvoor ontworpen tasters (probes), met een reactietijdconstante van meer dan 1 microseconde, *en*
- k. infrarood geodetische apparatuur, mits deze apparatuur gebruik maakt van een lichtbron anders dan een laser en met de hand bediend wordt, of gebruik maakt van een lichtbron (anders dan een laser of een licht emitterende diode) op afstand van de meetapparatuur.
- l. infrarood communicatieapparatuur waarvan de kenmerken de limieten genoemd in post 1519 niet te boven gaan

Noot 3: Van deze post is de volgende ultrasone apparatuur uitgezonderd:

- a. werkend in contact met het te onderzoeken materiaal
- b. voor het reinigen, sorteren of hanteren van materiaal
- c. voor het emulgeren van stoffen
- d. voor het homogeniseren van stoffen
- e. eenvoudige hulpmiddelen voor het onderwijs, *en*
- f. eenvoudige hulpmiddelen voor vermaak

Noot 4: Van deze post zijn uitgezonderd systemen voor ultrasone communicatie onder water die geen enkele van de volgende zaken omvatten:

- a. elektronenbundelsturing
- b. encryptietechnieken, *of*
- c. een draaggolffrequentie heeft buiten het gebied tussen de 20 en 60 kHz.

Noot 5: In deze post zijn uitgezonderd:

- a. infrarood warmtebeeldapparatuur met alle volgende kenmerken:
 - 1. de detector is een enkelvoudig element
 - 2. de detector maakt geen gebruik van het doorschuiven van lading («charge coupled device (CCD)») noch van gelijktijdige integratie en aftasting («integrated-while-scan» toestel)
 - 3. de detector is ofwel:
 - A. niet gekoeld, of
 - B. gekoeld door middel van een dewarvat met vloeibare stikstof, *en*
 - 4. de apparatuur is:
 - A. medische apparatuur die niet voor ruw gebruik versterkt is uitgevoerd, *of*
 - B. heeft beide volgende kenmerken:
 - a. een onderscheidend vermogen van niet meer dan 22.500 resolutie-elementen, *en*
 - b. een ruis-equivalente temperatuurgevoeligheid ('Noise Equivalent Temperature Difference (NETD)') niet kleiner dan 1 K

N.B.: Deze subparagraaf geeft geen toestemming voor de uitvoer van Joule-Thomson koelers, koelmotoren of thermo-elektrische koelinrichtingen.

- b. infrarood waarnemingsapparatuur met alle volgende kenmerken:
 1. de detector is een pyro-elektrische «vidicon» zonder kruisdraad
 2. de detector is ontworpen voor brandbestrijding en de opsporing van zich ondergronds bevindende lichamen, en
 3. de grootste gevoeligheid treedt op bij golflengtes tussen 8 en 14 micrometer.

N.B.: Technologie, als bedoeld in post 2000 van de in deze Noot beschreven apparatuur blijft onder embargo.

Technische noot: Eenvoudige hulpmiddelen voor het onderwijs zijn hulpmiddelen, ontworpen voor gebruik bij het onderwijzen en het demonstreren van de werking van wetenschappelijke grondbeginselen in onderwijsinstellingen.

1510

Akoestische- of ultrasone systemen of apparatuur, voor gebruik ter zee of te land, speciaal ontworpen voor het lokaliseren van oppervlakte vaartuigen of vaartuigen voor onderwater, of voor de opsporing of plaatsbepaling van zich onder water of ondergronds bevindende objecten, en speciaal ontworpen onderdelen voor dergelijke systemen of apparatuur, met inbegrip van doch niet beperkt tot hydrofoons, transductors, bakens, gesleepte samenstellen en regelmatig gerangschikte hydrofoons («towed hydrophone arrays»), bundelvormers («beam formers») en geofoons (*met uitzondering van* elektromagnetische geofoons uitgerust met bewegende spoel of bewegende magneet) en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, *met uitzondering van:*

1. systemen en apparatuur voor gebruik ter zee, als hieronder:
 - a. actieve (zend- of zend/ontvang-) systemen of apparatuur met inbegrip van doch niet beperkt tot echoloden en visopsporingsapparatuur met de daarbij behorende bundelvormers
 - A. echoloden, die uitsluitend worden gebruikt voor het meten van waterdiepte of van de verticale afstand tot objecten, die zich onder water of onder de zeebodem bevinden
 - B. horizontaal werkende systemen voor de opsporing of plaatsbepaling van objecten onder water met alle volgende kenmerken:
 - a. met een zendfrequentie van 15 kHz of hoger
 - b. met een geluidsdrukniveau lager dan 250 dB (referentie 1 micro-pascal op 1 m) voor apparatuur met een werkfrequentie tussen 15 en 40 kHz en zonder limiet van geluidsdrukniveau voor apparatuur werkende op frequenties van 30 kHz of hoger
 - c. met een zendmogelijkheid beperkt tot frequenties binnen een band van $\pm 10\%$ om de centrale ontwerp frequentie
 - d. niet ontworpen bij normaal gebruik, voor het weerstaan van druk bij diepten van meer dan 1.000 m, *en*
 - e. met een weergavebereik van 5.000 m of minder, *of*
 - C. elektronische geluidsbronnen, alleen voor gebruik in verticale richting, of mechanische (bijvoorbeeld door middel van luchtdruk of stoomstoten) of chemische (bijvoorbeeld door middel van explosieven) geluidsbronnen
 - D. akoestische systemen of apparatuur voor het lokaliseren van oppervlaktevaartuigen of onderwatervaartuigen, mits:
 - a. de mogelijkheid van het regelsysteem beperkt is tot «release» en «basic» transponder
 - b. het systeem of apparaat niet in staat is reacties te verwerken van meer dan vier bakens bij de berekening van één enkele plaats
 - c. het systeem of apparaat geen gebruik maakt van coherente signalen van twee of meer bakens
 - d. het systeem of apparaat geen elementen noch «programmatuur»

bevat voor het automatisch corrigeren van voortplantingssnelheidsfouten voor de berekening van een plaats

e. het systeem of apparaat slechts in staat is:

1. te werken binnen een straal kleiner dan 1.000 m; of

2. een positionele nauwkeurigheid te bereiken beter (kleiner) dan 20 m wanneer wordt gemeten binnen een gebied van 1.000 m

f. transducers, akoestische modulen of hydrofoons daarvoor niet ontworpen zijn om een druk te weerstaan tijdens normaal bedrijf op een diepte van meer dan 1.000 m; en

g. bakens daarvoor:

1. niet zijn ontworpen om een druk te weerstaan tijdens normaal bedrijf op een diepte van meer dan 1.000 m

2. geen oscillatoren bevatten met een stabiliteit groter dan 10^{-5} over een periode van 24 uur

3. geen gebruik maken van complexe codes; en

4. geen gebruik maken van bundelvormers welke «shaded» of «formed» bundels hebben.

b. passieve (ontvangertype, al dan niet gewoonlijk toegepast tezamen met afzonderlijke actieve apparatuur) akoestische hydrofoons of transducers met alle volgende kenmerken:

A. onafhankelijk van elkaar gemonteerd of gegroepeerd en niet redelijkerwijs door de gebruiker samen te stellen tot regelmatig gerangschikte hydrofoons («towed hydrophone arrays»)

B. met ingebouwde piëzo-elektrische keramische elementen of elementen van kristal:

a. met een gevoeligheid niet beter dan -180 dB (referentiespanning 1 Volt per micropascal) en niet ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m en zonder versnellingscompensatie

b. met een gevoeligheid niet beter dan -192 dB (referentiespanning 1 Volt per micropascal) en niet ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m

c. met een gevoeligheid niet beter dan -204 dB (referentiespanning 1 Volt per micropascal) en niet ontworpen voor werkdiepten groter dan 1000 m

2. systemen en apparatuur voor gebruik te land, die redelijkerwijs niet door de gebruiker kunnen worden gewijzigd voor gebruik onder water of ter zee zoals hier boven bedoeld.

Noot 1: Zie post 1529 en 1565 voor aanverwante apparatuur voor signaal- en informatieverwerking en post 1526 voor aanverwante zeekabel.

Noot 2: Zie post 1571 voor magnetische opsporing- en plaatsbepalingsapparatuur.

Noot 3: Technologie vastgelegd als omschreven in post 2000, die samenhangt met het ontwerpen, de vervaardiging of het gebruik van goederen, die vallen onder de uitzonderingen van deze post, valt onder de werking van deze lijst, indien die technologie van belang is voor het ontwerpen, de vervaardiging of het gebruik van goederen, die niet in deze post zijn uitgezonderd.

Noot 4: Niet gebruikt.

Noot 5: Onder de gevoeligheid van een passieve hydrofoon, zoals genoemd in deze post wordt verstaan: $20 \times$ de logaritme bij het grondtal 10 van de verhouding tussen de uitgangsspanning («rms») en een 1 volt referentie, als de hydrofoon wordt geplaatst in een akoestisch veld met vlakke golffronten met een druk («rms») van 1 micropascal.

Bijvoorbeeld: een hydrofoon met een gevoeligheid van -160 dB zal een uitgangsspanning afgeven in een dergelijk veld van 10^{-8} V en een hydrofoon met een gevoeligheid van -180 dB zal slechts een uitgangsspanning van 10^{-9} V afgeven (referentie 1 volt per micropascal).

Noot 6: In deze post worden niet bedoeld gesleepte samenstellen en regelmatig gerangschikte hydrofoons («towed hydrophone array's») met alle volgende kenmerken:

- a. niet speciaal ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m of voor werksnelheden groter dan 8 knoop
- b. niet uitgerust met temperatuur- of richtingsensoren
- c. met een gelijke onderlinge afstand tussen de hydrofoongroepen van niet minder dan 25 m en niet meer dan 60 m
- d. met in gemonteerde toestand een diameter van 40 mm of meer en met uitsluitend metalen verstevigingen
- e. zonder multiplex verzending van de signalen van de hydrofoon-groepen
- f. zonder een configuratie voor het werken met meervoudige of overlappende akoestische openingen
- g. niet met kenmerken die beter zijn dan de hierboven in 1.b.A en B omschreven kenmerken:
- h. niet uitgerust met aangesloten verwerkingsapparatuur welke een of meer van de volgende eigenschappen biedt:
 1. geschikt voor elektronisch bestuurbare bundelvorming
 2. technieken voor onderdrukking van zijlobben, bijv. «shading»-coëfficiënten
 3. geschikt voor gekoppelde («on-line») onvertraagde verwerking of voor niet gekoppelde («off-line») groepsgewijze voorverwerking welke de limieten van posten 1529 en 1565 te boven gaat.

N.B.: De technologie van de in deze Noot beschreven apparatuur blijft onder embargo.

Noot 7: De volgende apparatuur komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China:

- a. akoestische systemen of apparatuur voor de plaatsbepaling van schepen of onderwatervaartuigen, mits:
 1. deze niet geschikt zijn voor het werken van responsies van meer dan 8 bakens bij het berekenen van een enkel punt
 2. deze geen instrumenten noch «programmatuur» bevatten voor het automatisch corrigeren van afwijkingen tengevolge van voortplantings-snelheid bij puntberekeningen
 3. deze geen middelen voor coherente signaalverwerking hebben, en
 4. transducers, akoestische modulen, bakens of hydrofoons daarvoor, niet zijn ontworpen voor het bij normaal gebruik weerstaan van de druk op werkdiepten groter dan 1.000 m
- b. zijwaarts werkende («side-scan») systemen voor ondergrondse profielen waarvan geen enkel onderdeel speciaal is ontworpen voor werkdiepten groter dan 1.000 m.

1516

Ontvangers, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebe-horen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. digitaal bestuurd radio-ontvangers, al of niet computerbestuurd, die automatisch een deel van het elektromagnetische spectrum afzoeken of aftasten, waarbij de schakeltijd kleiner is dan 4.5 ms, en die de ontvangen signaalfrequentie weergegeven of identificeren, *met uitzon-dering van* digitaal bestuurd radio-ontvangers die niet voor ruw gebruik

verstevigd geconstrueerd zijn met vooraf ingestelde afstemming («pre-set» type), ontworpen voor toepassingen in civiele communicatie met ten hoogste 1000 kiesbare kanalen

N.B.: Zie post 1531 voor digitaal bestuurdde radio-ontvangers, waarin frequentiesynthesizers worden toegepast.

B. ontvangers voor «spread spectrum» en «frequency agile» transmissiesystemen met een totaal uitgezonden bandbreedte, die:

1. ten minste 100 maal zo groot is als de bandbreedte van enig informatiekanaal, *en*

2. groter is dan 50 kHz, *of*

C. ontvangers met digitale signaalverwerking, *met uitzondering van* ontvangers speciaal ontworpen voor internationaal toegewezen civiele frequentiebanden en waarbij de gebruiker de digitale signaalverwerking niet kan herprogrammeren.

Technische noot 1: Onder «spread spectrum» wordt verstaan de transmissie-techniek, waarbij de energie in een communicatiekanaal met een relatief smalle band, wordt gespreid over een veel breder energie-spectrum, gestuurd door een willekeurige of pseudowillekeurige bitreeks.

Bij ontvangst wordt het signaal bewerkt met dezelfde bitreeks om het omgekeerde, het verkleinen van de bandbreedte tot de oorspronkelijke vorm, te bereiken. Door toewijzing van verschillende bitreeksen aan verschillende gebruikers, die gelijktijdig uitzenden, kan een aanzienlijk beter gebruik gemaakt worden van de beschikbare bandbreedte.

Technische noot 2: Onder «frequency agility» (of «frequency hopping») wordt een andere vorm van spread spectrum verstaan. Hierbij wordt de zendfrequentie van één enkel communicatiekanaal verschoven met stappen, gestuurd door een soortgelijke bitreeks. (Zie ook postonderdeel 1517 C.)

N.B. 1: Zie post 1533 voor apparaten voor analyse van het radio-spectrum.

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1517

Radiozenders, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

A. zenders of zendversterkers ontworpen voor gebruik met werkfrequenties hoger dan 960 MHz

B. zenders of zendversterkers met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. elk systeem van impulsmodulatie (hieronder worden niet bedoeld: in amplitude, in frequentie of in fase gemoduleerde televisie- of telegrafie-zenders, of pulse breedte gemoduleerde geluidsomroepzenders)

2. gespecificeerd voor gebruik binnen een omgevingstemperatuurgebied dat zich uitstrekt van lager dan 233 K (-40 °C) tot hoger dan 333 K (60 °C), *en*

C. zenders voor «spread spectrum» en «frequency agile» transmissiesystemen met een totaal uitgezonden bandbreedte die:

1. ten minste 100 maal zo groot is als de bandbreedte van enig informatiekanaal, *en*

2. groter is dan 50 kHz.

Noot: Deze post omvat niet de volgende zenders, zendversterkers of systemen, welke dergelijke apparatuur bevatten, alsmede toebehoren en subsamenstellingen daarvoor:

- a. speciaal ontworpen voor medische toepassingen werkend op ISM («Industrial Scientific Medical») frequenties
- b. met een uitgangsvermogen van niet meer dan 10 W en speciaal ontworpen voor:
 - 1. systemen voor inbraakopsporing en alarm voor industriële en particuliere toepassing
 - 2. systemen voor het opsporen (detecteren), tellen, bepalen van de snelheid, identificatie en het besturen van industriële bewegingen en het verkeer, *of*
 - 3. het overdragen van de informatie van bovengenoemde apparatuur of van informatie van opsporings- en/of meetsystemen voor milieu-, lucht-, of waterverontreiniging, *en*
- c. zenders, die gebruik maken van breedband versterkers ontworpen voor civiele niet «frequency agile» toepassingen, zoals voor televisie en mobiele diensten.

N.B. 1: Zie post 1516 voor de definities van «spread spectrum» en «frequency agile».

N.B. 2: Zie post 1520 voor relaiszenders voor radiocommunicatie.

N.B. 3: Zie post 1587 voor kwartskristallen.

1518

Toestellen voor het meten en besturen op afstand, geschikt voor gebruik met raketten, al dan niet bemande ruimtevaartuigen en al dan niet geleide wapens, alsmede testapparatuur speciaal ontworpen voor deze toestellen.

1519

«Telecommunicatie-transmissieapparatuur» en meet- en testapparatuur, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. «telecommunicatie-transmissieapparatuur», gebruik makend van digitale technieken (met inbegrip van de digitale verwerking van analoge signalen) en met tenminste een van de volgende kenmerken:

1. ontworpen voor een totale digitale bit-snelheid welke op het hoogste niveau van multiplexen hoger is dan:

- a. 45 Mbit/s (ook indien ontworpen voor onderwatergebruik), of
- b. 8,5 Mbit/s bij met opgeslagen programma's bestuurde digitale kruisverbindingsapparatuur

Noot: Het maximum van 45 Mbit/s voor het hoogste niveau van multiplexen sluit niet uit een totale digitale bit-snelheid die maximaal een factor twee hoger (tweemaal zo hoog) is voor:

- a. eindstations
 - b. tussenversterkers
 - c. lijnversterkers
 - d. regeneratoren, en
 - e. omzet- en codeerapparatuur («transcoders»).
2. ontworpen voor een «datatransmissiesnelheid» die uitgaat boven:
- a. 9.600 bit/s indien gebruik makend van de «bandbreedte van een spraakkanaal», of
 - b. 64.000 bit/s indien gebruik makend van «baseband»
3. gebruik makend van een laser met een transmissiegolflengte groter dan 1000 nm

Noot: Zie post 1567 voor statische multiplexers welke voldoen aan de definitie van ofwel «gegevens (berichten) schakelen» ofwel «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», en voor de definitie van deze termen.

B. «telecommunicatie transmissieapparatuur» die lasers gebruiken en enige van de volgende eigenschappen bezitten:

1. gebruik makend van analoge technieken, *en*
 - a. met een bandbreedte groter dan 45 Mhz, *of*
 - b. een werkgolflengte van meer dan 1370 nm.
2. gebruik makend van optische heterodyne of homodyne detectie technieken (ook wel genoemd coherente optische transmissietechnieken), *of*
3. gebruik makend van golflengte verdeling multiplex technieken «wave length division multiplexing techniques»

C. elektronische meet- of testapparatuur, speciaal ontworpen voor de apparatuur bedoeld in A 1.

Technische noot: Definities:

* «bandbreedte van een spraakkanaal»:

Bij datacommunicatieapparatuur welke is ontworpen om te werken binnen een spraakkanaal van 3.100 Hz, als vastgesteld in aanbeveling G.151 van de C.C.I.T.T.

* «datatransmissiesnelheid» («data signalling rate»): als vastgesteld in aanbeveling 53-36 van de ITU, waarbij rekening gehouden moet worden met de omstandigheid, dat voor niet binaire modulatiesystemen de aanduidingen «baud» en «bit» per seconde niet gelijk zijn. Bits met een codeer-, verificatie- en synchronisatiefunctie dienen te worden meegeteld.

N.B.: Bij het bepalen van de «datatransmissiesnelheid» worden kanalen ten behoeve van onderhoud en beheer niet meegeteld.

* «telecommunicatietransmissieapparatuur»:

voor wat betreft deze post wordt hiermee bedoeld:

a. alle categorieën artikelen als hieronder, of combinaties daarvan:

1. eindstations
2. tussenversterkers
3. lijnversterkers
4. regeneratoren
5. omzet- en codeerapparatuur ('transcoders')
6. multiplexapparatuur
7. modulatoren/demodulatoren (modems)
8. transmultiplexapparatuur (zie aanbeveling G701 CCITT), *of*
9. met opgeslagen programma's bestuurd digitale kruisverbindingsapparatuur, *en*

b. apparatuur ontworpen voor gebruik voor communicatie over één of meerdere kanalen via:

1. draad (lijn)
2. coaxiaalkabel
3. optische vezels, *of*
4. radio.

Noot 1: Niets in deze post mag worden opgevat als toestemming voor de uitvoer van technologie voor de ontwikkeling of vervaardiging van apparatuur welke gebruik maakt van digitale transmissietechnieken bestemd om te werken bij een totale digitale bitsnelheid op het hoogste niveau van multiplexen groter dan 8,5 Mbit/s.

Noot 2: Onder deze post is niet bedoeld:

a. apparatuur voor het op afstand meten, bedienen en signaleren, ontworpen voor industriële toepassingen, gecombineerd met datatransmissieapparatuur voorzover niet bestemd voor de overdracht van geschreven of gedrukte tekst

N.B.: Met apparaten voor het op afstand meten, bedienen en signaleren worden bedoeld:

1. de opnemers welke informatie omzetten in elektrische signalen
 2. de systemen voor overdracht van deze signalen over lange afstand, en
 3. het proces dat wordt gebruikt voor het vertalen van elektrische signalen in gecodeerde informatie (meten op afstand), in besturingsinformatie (afstandsbesturing) en in visuele informatie (afstandssignalering).
- b. facsimile apparatuur anders dan bedoeld onder post 1527, of
- c. apparatuur, waarbij uitsluitend van de gelijkstroomtransmissietechniek gebruik wordt gemaakt.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in A 3 van deze post mits de golflengte niet groter is dan 1370 nm.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking de volgende communicatie-, meet- of testapparatuur:

- a. «telecommunicatietransmissieapparatuur», mits:
1. deze is bestemd voor algemeen commercieel verkeer in een civiel communicatiesysteem
 2. deze is ontworpen voor het werken bij een totale digitale bitsnelheid op het hoogste niveau van multiplexen van 140 Mbit/s of minder
 3. deze wordt geïnstalleerd onder toezicht van de verkoper in een vaste lijn, en
 4. deze zal worden bediend door de civiele overheid van het importeerende land
- b. test- en/of meetapparatuur die nodig is voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van apparatuur welke is uitgevoerd onder de voorwaarden van deze Noot, mits:
1. deze is ontworpen voor gebruik met communicatietransmissieapparatuur welke werkt met een «datatransmissiesnelheid» ('data signalling rate') van 140 Mbit/s of minder, en
 2. deze wordt geleverd in de minimale hoeveelheid benodigd voor de transmissieapparatuur die in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure.

N.B.: Waar mogelijk wordt in plaats van een afzonderlijke testapparatuur de voorkeur gegeven aan ingebouwde testapparatuur (BITE = Built-In Test Equipment) voor installatie of onderhoud van transmissieapparatuur welke krachtens deze post in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure.

Noot: Bij communicatieapparatuur waarbij het communicatiemedium uit optische vezels bestaat, mag de transmissiegolflengte niet hoger zijn dan 1.370 nm.

Noot 5: Niet gebruikt

Noot 6: Onder bepaalde voorwaarden komt voor een versnelde vergun-

ningafhandelingsprocedure naar sommige landen de volgende communicatie-, meet- en test apparatuur in aanmerking:

a. «telecommunicatietransmissieapparatuur» mits aan alle volgende voorwaarden is voldaan:

1. bedoeld voor algemeen commercieel verkeer in een civiel communicatie systeem

2. ontworpen voor een totale digitale bit-snelheid welke op het hoogste niveau van multiplexen niet hoger is dan 156 Mbit/s

3. het zal onder toezicht van de exporteur in een permanente lijn worden geïnstalleerd, *en*

4. het zal worden gebruikt door de civiele autoriteiten van het importerend land

b. meet- en testapparatuur noodzakelijk voor het gebruik (d.w.z. installatie, werking en onderhoud) van apparatuur die onder de bepalingen van deze noot wordt geëxporteerd onder de voorwaarde dat:

1. deze is ontworpen om te worden gebruikt met communicatie transmissieapparatuur met een totale digitale bit-snelheid van niet meer dan 156 Mbit/s, *en*

2. er slechts het minimaal noodzakelijke wordt geleverd ten behoeve van het gebruik van bedoelde transmissieapparatuur.

N.B. 1: Het maximum van 156 Mbit/s sluit niet uit totale digitale bitsnelheden met een maximum van 187.2 Mbit/s teneinde rekening te kunnen houden met hun codering en overhead voor:

a. eindstations

b. tussenversterkers

c. lijnversterkers

d. regeneratoren, *en*

e. omzet- en codeerapparatuur («transcoders»)

Noot 7: Onder bepaalde voorwaarden komen voor een versnelde vergunningafhandeling naar sommige landen in aanmerking modems als bedoeld in A 2.

1520

Apparatuur voor radiorelais-communicatie, speciaal ontworpen testapparatuur, en «speciaal ontworpen programmatuur» als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:

A. apparatuur voor radiorelais-communicatie ontworpen voor werkfrequenties hoger dan 960 MHz, *met uitzondering van:*

1. microgolf radioverbindingen voor vast opgestelde civiele installaties werkende met vaste frequenties niet hoger dan 23,6 GHz, waarbij gebruik wordt gemaakt van analoge transmissie.

2. microgolf radioverbindingen met alle van de volgende eigenschappen:

a. gebruik makend van digitale transmissie technieken

b. ontworpen om te werken bij een totale bitsnelheid niet groter dan 45 miljoen bit/s

c. welke geen gebruik maken van kwadratuur amplitudemodulatie- (QAM) technieken boven niveau 4 indien de totale bitsnelheid hoger is dan 8,5 miljoen bit/s, *en*

d. met een werkfrequentie niet groter dan 23,6 GHz.

Noot: Het maximum van 45 Mbit/s sluit niet uit totale bitsnelheden van 90 Mbit/s teneinde rekening te kunnen houden met lijncodering en overhead.

3. grondstations voor radiocommunicatie als tijdelijke vaste installaties voor civiel gebruik en ontworpen voor vaste werkfrequenties niet hoger dan 23,6 GHz met een uitgangsvermogen van niet meer dan 5 W

4. apparatuur als volgt:

A. civiele radio of televisiesatellietomroep ontvangst stations, ontworpen om te voldoen aan ITU Standaards zoals beschreven in CCITT en CCIR documenten

B. speciaal ontworpen voor gebruik op vaste frequenties die door de ITU zijn toegewezen voor civiele radio of televisie satelliet omroep, *en*

C. werkend op frequenties niet hoger dan 31 GHz.

5. apparatuur, speciaal ontworpen voor de transmissie van televisie signalen met werkfrequentie niet hoger dan 23,6 Ghz

6. De apparatuur is:

a. speciaal ontworpen om geïnstalleerd en gebruikt te worden in:

1. communicatie en omroep satelliet grondstations voor civiele communicatie en omroep

2. telemetrie volg en commando grondstations voor civiele weersatellieten, *en*

3. civiele weer- of civiele meteorologisch grondstations, *en*

b. ontworpen voor werkfrequenties niet hoger dan 31GHz

Noot 1: Niets in het bovenstaande mag zo worden uitgelegd dat de uitvoer zou zijn toegestaan van technologie voor apparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van kwadratuur-amplitude-modulatie (QAM) technieken, behalve technologie voor installatie, bediening en onderhoud.

Noot 2: Technologie voor bovengenoemde uitgezonderde apparatuur is niet uitgezonderd, behalve technologie voor de installatie, bediening en onderhoud.

B. communicatieapparatuur waarbij signalen door de troposfeer worden verstrooid, en welke:

a. ontworpen is voor civiel gebruik

b. werkt met vaste frequenties van 2,7 GHz of minder

c. gebruik maakt van frequentie modulatie, en

d. een vermogensversterking heeft van 10 kW, of minder

C. op zichzelf staande simulatoren voor radiotransmissie en «speciaal daarvoor ontworpen programmatuur», speciaal ontworpen voor het testen van apparatuur als bedoeld onder A, *met uitzondering van* die apparatuur waarbij bijstelling slechts met de hand kan worden verricht.

Noot 1: Onder de werking van deze post valt niet apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren voor civiele televisietransmissie of voor algemeen commercieel verkeer, mits:

a. de apparatuur niet is ontworpen om te werken met een totale bitsnelheid groter dan 45 Mbit/s

b. de apparatuur geen gebruik maakt van kwadratuur-amplitude-modulatie (QAM) technieken

c. de werkfrequentie niet groter is dan 23,6 GHz

Noot 2: Onder de werking van deze post valt niet analoge microgolf-transmissieapparatuur voor industrieel gebruik, bijvoorbeeld het op afstand toezien op, bedienen en meten van olie- en gaspijpleidingen, civiele openbare nutsvoorzieningen (bijv. elektriciteitsnetten) met inbegrip van telefoonkanalen voor de bediening van dergelijke netwerken en de technische dienstschakelingen die nodig zijn voor de installatie, onderhoud of in bedrijf houden ervan mits de maximale werkfrequentie niet hoger is dan 23,6 GHz.

Noot 3: Onderstaande apparatuur voor radiorelaiscommunicatie komt

in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. microgolf radioverbindingen voor permanente civiele installaties met vaste werkfrequenties lager dan 20 GHz en geschikt voor hoogstens 1.920 spraakkanalen van 4 kHz elk of voor één televisiekanaal van maximaal 6 MHz nominale bandbreedte en bijbehorende geluidskanalen
- b. radiogroundcommunicatieapparatuur voor gebruik bij tijdelijke/permanente diensten welke worden bediend door de civiele overheid en welke is ontworpen voor gebruik met vaste frequenties lager dan 20 GHz
- c. simulatoren/kanaalschatters van radiotransmissiemedia ontworpen voor het testen van apparatuur bedoeld in a. of b. hierboven
- d. vermogensversterkers van niet meer dan 10 W en 6/4-GHz zenders/ontvangers voor communicatiesatellieten.

Noot 4: Onder bepaalde voorwaarden komt voor een versnelde vergunningafhandelingsprocedure naar sommige landen radiorelais-communicatie apparatuur in aanmerking die voldoet aan alle volgende voorwaarden:

- a. bestemd voor vaste civiele installaties
- b. de werkfrequentie is niet hoger dan 23,6 GHz
- c. ontworpen voor een totale bitsnelheid niet hoger dan 156 Mbit/s
- d. het niveau van kwadratuur amplitude modulatie (QAM) is niet hoger dan 64

Noot: Het maximum van 156 Mbit/s sluit niet uit totale digitale bitsnelheden van 187,2 Mbit/s teneinde rekening te kunnen houden met lijncodering en overhead.

N.B. 1: Het maximum van 156 Mbit/s sluit niet uit totale digitale bitsnelheden met een maximum van 187,2 Mbit/s teneinde rekening te kunnen houden met lijncodering en overhead voor:

- a. eindstations
- b. tussenversterkers
- c. lijnversterkers
- d. regeneratoren, en
- e. omzet- en codeerapparatuur («transcoders»)

N.B. 2: Als in deze apparatuur lasers worden toegepast mag de transmissie golflengte niet groter zijn dan 1370.

1522

«Lasers» en «apparatuur welke lasers bevatten», als hieronder:

A. «lasers» en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, met inbegrip van versterkingstrappen, *met uitzondering van* de volgende «lasers», indien deze niet speciaal ontworpen zijn voor apparatuur bedoeld onder B

1. argon-, krypton- en niet-afstembare kleurstoflasers met een van de volgende set kenmerken:

a. een golflengte aan de uitgang tussen de 0,2 en 0,8 micrometer en uitgangsenergie per puls van niet meer dan 0,5 J en een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 20 W, of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 20 W, of

b. een golflengte aan de uitgang tussen de 0,8 en 1 micrometer en een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 0,25 J en een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 10 W, of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 10 W

2. heliumcadmium-, stikstof-, en multigaslasers, indien niet elders in

deze post gespecificeerd, met beide volgende kenmerken:

- a. een golflengte aan de uitgang korter dan 0,8 micrometer, *en*
- b. een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 0,5 J en een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 120 W, of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 120 W

3. heliumneonlasers met een golflengte aan de uitgang korter dan 0,8 micrometer

4. robijnlasers met beide volgende kenmerken:

- a. een golflengte aan de uitgang korter dan 0,8 micrometer, *en*
- b. een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 20 J

5. CO₂-, CO- of CO/CO₂-lasers met ten minste één van de volgende kenmerken:

a. een golflengte aan de uitgang van 9 tot 11 micrometer en een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 2 J en een maximaal gespecificeerd gemiddeld uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 1,2 kW, of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 5 kW, *of*

b. een golflengte aan de uitgang van 5 tot 7 micrometer en met een voor ongedempte golven maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 50 W

6. Nd:YAG-lasers met een golflengte aan de uitgang van 1,064 micrometer en met één van de volgende kenmerken:

a. een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 0,5 J en een maximaal gespecificeerd gemiddeld uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 10 W, of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 50 W, *of*

b. een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 10 J met een pulsduur van niet minder dan 50 microseconden en een maximaal gespecificeerd gemiddeld uitgangsvermogen (mono- of multimode) van niet meer dan 50 W

7. Nd: glaslasers met beide volgende kenmerken:

a. een golflengte aan de uitgang tussen de 1,05 en 1,06 micrometer, *en*

b. een uitgangsenergie per puls van niet meer dan 2 J

8. afstembare kleurstoflasers voor ongedempte golven met beide volgende kenmerken:

a. een golflengte aan de uitgang korter dan 0,8 micrometer, *en*

b. een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 1 W of voor ongedempte golven een maximaal gespecificeerd uitgangsvermogen (mono- of multimodus) van niet meer dan 1 W.

9. afstembare pulslasers (voor argon- en kryptonlasers zie A 1) met inbegrip van kleurstoflasers met alle volgende kenmerken:

a. een golflengte aan de uitgang tussen de 0,15 en 0,8 micrometer

b. een pulsduur niet groter dan 100 ns, *en*

c. een uitgangsenergie per puls niet groter dan 0,5 J, *en*

d. een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 10 W

10. enkelvoudige halfgeleiderlasers met een golflengte korter dan 1 micrometer ontworpen voor en gebruikt in apparatuur bedoeld in B 13., en 14., 19. en 20. hieronder

Noot: Niet bedoeld onder A 10 zijn halfgeleiderlasers met:

1. een golflengte aan de uitgang niet lager dan 1000 nm, *en*

2. een continue golf (CW) uitgangsvermogen niet hoger dan 100 mW.

B. «apparatuur welke lasers bevatten» en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, *met uitzondering van* de volgende apparatuur welke «lasers» bevatten die zijn uitgezonderd onder A:

1. speciaal ontworpen voor inbraakdetectie- en alarmsystemen voor industriële of particuliere toepassing
2. speciaal ontworpen voor medische toepassing
3. apparatuur voor het onderwijs en laboratoria

Noot: Onder apparatuur voor het onderwijs wordt verstaan toestellen, ontworpen voor gebruik bij het onderwijzen van wetenschappelijke grondbeginselen en het demonstreren van de werking van deze beginselen in onderwijsinstellingen.

4. speciaal ontworpen voor het regelen en tellen van het verkeer en van industriële bewegingen
5. speciaal ontworpen voor de detectie van milieuverontreiniging
6. optische spectrometer en densitometers
7. apparatuur met helium-neongaslaser voor ongedempte golven (zie ook C)
8. apparatuur voor het snijden en aaneenhechten van textiel
9. papiersnijmachines
10. apparatuur, die «lasers» bevat, voor het doorboren van diamant-trekstenen voor het trekken van draad
11. elektronische aftastapparatuur met elektronische filterinstallatie («screening unit») speciaal ontworpen voor drukkerijprocessen, met inbegrip van dergelijke apparatuur die gebruikt wordt voor het verkrijgen van kleurafscheidingen
12. laserradar(«lidar»)apparatuur speciaal ontworpen voor landmeetkundige en meteorologische waarnemingen
13. video- en audio-opname en -weergaveapparatuur werkend met schijven en bestemd voor consumentengebruik en welke gebruikmaken van niet-uitwisbare media
14. prijs- en artikelaftasters
15. systemen ontworpen voor landmeetkundige doeleinden mits niet in staat tot afstandbepaling
16. apparatuur speciaal ontworpen voor het markeren van onderdelen
17. speciaal ontworpen gravure («printing plate») fabricageapparatuur
18. apparatuur speciaal ontworpen voor visuele amusementsdoeleinden mits deze niet geschikt zijn voor holografie (b.v. laserlichtshows)
19. elektronische printers, met inbegrip van die welke geschikt zijn om te werken met «digitale computers», en geen grotere afdruksnelheid hebben dan 2.000 regels per minuut of 300 tekens per seconde.
20. Elektronische copieerapparatuur met een capaciteit van niet meer dan 30 pagina's per minuut, met inbegrip van die welke geschikt zijn om te werken met «digitale computers» en die niet over de volgende faciliteiten beschikken:
 - a. optische schrifttekenlezers («optical character recognition») welke zijn uitgezonderd onder post 1565 H 2.d.K.
 - b. digitaliseer apparatuur welke niet is uitgezonderd onder postonderdeel 1565 H 2.d.H.
 - c. «beeldverbetering»

N.B.: Zie post 1565 voor de definitie van «beeldverbetering»

C. meetsystemen welke:

1. een «laser» bevatten
2. gedurende een periode van tenminste 48 uur binnen een temperatuur gebied van ± 10 K (± 10 °C) bij een standaard temperatuur en bij een standaard druk behouden;
 - a. een scheidend vermogen van 0,1 micrometer of beter over het gehele bereik, en

- b. een nauwkeurigheid van een deel per miljoen (1 ppm)

Technische noot: Voor standaard temperaturen en standaard druk zij verwezen naar IEC publicatie 160.

D. deeltjes meetsystemen welke gebruik maken van heliumlasers, ontworpen voor het meten van de grootte en concentratie van deeltjes in gassen, met beide volgende kenmerken:

1. in staat om deeltjes met een grootte van 0,3 micrometer of minder te meten
2. in staat om schone lucht volgens Class 10 of beter te meten.

Technische noot 1: «Afstembaar» wil zeggen dat de laser in staat is om binnen het afstemgebied bij elke golflengte lichtvermogen op te wekken. Een laser welke slechts kan werken op een beperkt aantal vaste golflengten («low selectable») wordt niet beschouwd als afstembaar.

Technische noot 2: Speciaal ontworpen onderdelen omvatten onder andere actieve en passieve delen, zowel in de vorm van halffabrikaten als in eindprodukten.

Technische noot 3: Onder «laser» wordt verstaan een samenstelling van componenten welke coherent licht produceert dat is versterkt door gestimuleerde emissie van straling.

Technische noot 4: Onder «apparatuur welke lasers bevatten» wordt verstaan apparatuur die coherent licht gebruiken voor een bepaalde toepassing.

Noot 1: De volgende apparatuur valt niet onder de werking van deze post:

- a. ongekoelde ongesegmenteerde spiegels met glas of diëlectrische eindreflectoren voor laser resonatoren
- b. apparatuur als bedoeld in B die «lasers» bevatten omschreven in A 6.a en A 7. mits deze een maximale uitgangsenergie per impuls hebben van niet meer dan 2 J.
- c. Nd:YAG-lasers die worden gebruikt voor het pompen van «afstembare» impuls kleurstoflasers die zijn uitgezonderd onder A 9., en met alle volgende kenmerken:
 - a. een golflengte aan de uitgang van 1,064 micrometer
 - b. een uitgangsenergie per impuls van niet meer dan 1,5 J, en
 - c. een maximaal gespecificeerd gemiddeld uitgangsvermogen (monoof multimode) van niet meer dan 25 W.

N.B.: Deze Noot geeft geen technologie vrij voor zover deze is in een vorm omschreven in post 2000.

Noot 2: Deze post omvat halfgeleiderlasers. Voor niet-coherent LED's en samenstellingen of geïntegreerde schakelingen die deze LED's bevatten zie post 1564 en 1544.

Noot 3: Zie postonderdeel 1093 C. voor laserfeedbacksystemen en laserinterferometers

Noot 4: Voor de status van optische vezel en optische preform apparatuur die lasers bevatten zie post 1353.

Noot 5: Niet gebruikt.

Noot 6: Onderstaande goederen komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China:

a. afstembare impulslasers met kleurstof met alle volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:

1. een golflengte aan de uitgang kleiner dan 0,8 micrometer
2. een impulsduur niet groter dan 100 ns, *en*
3. een piekuitgangsvermogen niet groter dan 15 MW

b. CO₂-, CO- of CO/CO₂-lasers met een golflengte aan de uitgang van 9 tot 11 micrometer en een uitgangsenergie per impuls van niet meer dan 2 J en een gespecificeerd maximaal gemiddeld uitgangsvermogen (mono- of multimodus) van niet meer dan 5 KW of voor ongedempte golven met een maximaal uitgangsvermogen (mono- multimodus) van niet meer dan 10 KW

c. speciaal voor medische toepassingen ontworpen apparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van lasers die niet krachtens A 6 hierboven aan het embargo zijn onttrokken

d. lasersystemen voor het snijden van weerstanden of elektronische schakelingen met dikke/dunne film

e. apparatuur welke CO₂-lasers bevat met een gemiddeld uitgangsvermogen van niet meer dan 5 kW of voor ongedempte golven een uitgangsvermogen van niet meer dan 5 kW, welke de parameters van post 1091 niet overschrijden en speciaal zijn ontworpen voor het lassen, snijden, hechten of boren van metalen voor civiele toepassingen

f. minimum hoeveelheden halfgeleiderlasers met een golflengte aan de uitgang niet langer dan 1370 nm en een uitgangsvermogen niet meer dan 100 mW, ontworpen en bestemd voor gebruik in civiele optische-vezel communicatiesystemen welke of niet bedoeld zijn in deze lijst of vallen binnen de bepalingen van Noot 3 van post 1519 en Noot 3 van post 1529.

1526

Kabels en optische vezels, en onderdelen en toebehoren, als hieronder:

A. ongewapende of enkelgewapende diepzeekabel met een demping van 1,62 dB/km of minder, gemeten bij 600 kHz.

B. optische vezelcommunicatiekabel of optische vezels daarvoor *met uitzondering van* korte stukken van niet meer dan 50 m, niet speciaal ontworpen om ongevoelig te zijn voor radioactieve straling, met een van de volgende kenmerken:

1. de optische vezel is ontworpen voor monomodus lichtgeleiding
2. de optische vezel:
 - a. is ontworpen voor multimodus lichtgeleiding, *en*
 - b. heeft een demping van minder dan 1,0 dB/km bij een golflengte van 1.300 nm, *of*
- c. optische vezels bestand tegen een «proof test» treksterkte van $1,1 \times 10^9$ N/m² of meer

Technische noot: «Proof test» houdt in een «on-line» of «off-line» productie «screen testing» dat dynamisch gebruik maakt van een voorgeschreven treksterkte over een lengte van 0,5 tot 3 m vezel bij een «running rate» van 2 tot 5 m/sec, bij het passeren van de «capstans» met een dia-meter van ongeveer 15 cm. De omgevingstemperatuur is hierbij nominaal 253 K (20 °C) en de relatieve vochtigheid maximaal 40%.

3. speciaal ontworpen voor gebruik onder water, *of*

4. speciaal ontworpen om ongevoelig te zijn voor radioactieve straling

C. optische vezels voor aftastdoeleinden, met een van de volgende kenmerken:

1. gevoelig voor geluid, warmte, elektromechanische of radioactieve straling door «coating» of door speciale vervaardiging van compositie of structuur

2. door wijziging van structuur of door coating met ofwel:

- a. een «beat length» groter dan 50 cm (lage dubbelbreking), behalve wanneer deze ontworpen is voor golflengten korter dan 650 mm, of
- b. met een «beat length» minder dan 5 cm (hoge dubbelbreking)

Technische noot: «Beat length» is gedefinieerd als de afstand welke 2 orthogonaal gepolariseerde signalen, die bij het begin in fase zijn, moeten afleggen teneinde 2 π radiaal faseverschil te verkrijgen.

D. tegen af luisteren beveiligde communicatiekabel, te weten coaxiaal-kabel of meeraderige communicatiekabel, die door mechanische of elektrische middelen zodanig tegen beschadiging of indringing beschermd is dat de veiligheid van communicatie tussen stations onderling is verzekerd zonder de noodzaak tot gebruikmaking van cryptografie

E. onderdelen en toebehoren speciaal ontworpen voor bovengenoemde vezels of kabels, met inbegrip van vezeloptiek «bulkhead» of omhulling doorvoer-connectoren, welke lek vrij zijn ongeacht de diepte, voor gebruik in schepen, en «multiport» vezeloptieke koppelingen (met inbegrip van doch niet beperkt tot T, ster, 2-richtings- en golflengte deling multiplexer en demultiplexer koppelingen, met uitzondering van connectoren voor gebruik met optische vezels of kabel met een verlies in de connectoren van 0,5 dB of meer.

N.B.: Zie ook post 0011.

Noot 1: Niet bedoeld onder D zijn kabels, die slechts gewapend zijn door een stevige buitenmantel of die slechts elektromagnetisch zijn afgeschermd.

Noot 2: Zie post 1519 voor apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen verwant aan goederen genoemd onder A, B en C.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking kabels gebaseerd op silicium, optische vezel-kabels, andere kabel, connectoren en koppelingen bedoeld in A, B 1 tot en met 4 of E hierboven, mits:

- a. de kabels, optische vezels, connectoren en koppelingen bestemd zijn voor een met name aangeduid civiel eindgebruik
- b. de hoeveelheden kabel, optische vezel, connectoren en koppelingen de normale hoeveelheden zijn voor de bestemming
- c. de speciaal voor gebruik onder water ontworpen optische vezels niet bedoeld zijn in B 1., en kenmerken hebben die slechter zijn dan de kenmerken neergelegd in de B 2. of B 3., en
- d. connectoren bedoeld in postonderdeel E geen connectoren zijn die speciaal zijn ontworpen voor doorvoeren t.b.v. optische vezels voor schotten of rompen in schepen of vaartuigen, of geen optische vezel koppelingen zijn van het golflengte divisie multiplex type.

Noot 4: Onderstaande goederen komen in aanmerking voor de versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China: optische vezels als bedoeld onder C 2, met alle volgende kenmerken:

- a. niet gefabriceerd om ongevoelig te zijn voor radioactieve straling
- b. een zeer lage («beat length» groter dan 50 cm) dubbelbreking, en

c. niet optimaal gemaakt om te werken bij enige golflengte hoger dan 1.370 nm.

1527

Cryptografische apparatuur en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, die ontworpen zijn om geheimhouding van communicatie (zoals telegrafie, telefonie, facsimile-, video- en data systemen) of van opgeslagen informatie te verzekeren, en «programmatuur» voor de besturing, of computers voor het uitvoeren van de functies van dergelijke cryptografische apparatuur.

Noot 1: Onder deze post worden eveneens bedoeld videosystemen, die uit veiligheidsoverwegingen gebruik maken van digitale technieken (omzetting van een analoog signaal, dat wil zeggen een video- of facsimile signaal in een digitaal signaal).

Noot 2: Onder deze post wordt niet bedoeld eenvoudige cryptografische apparatuur, die slechts de «privacy» van communicatie kan verzekeren:

a. apparatuur voor overdracht van spraak, waarin gebruik gemaakt wordt van de inversie van het frequentiespectrum ten opzichte van een vaste frequentie en/of van de systematische transpositie van de afzonderlijke banden, waarbij de wijziging van de transpositie zich niet meer dan 1 maal per 10 seconden herhaalt

b. standaardfacsimile- en standaardvideo-apparatuur voor civiel gebruik, ontworpen om de «privacy» van communicatie te verzekeren door transmissie van analoge gegevens waarbij ten behoeve van bepaalde ontvangers gebruik wordt gemaakt van niet-genormaliseerde methoden (bijvoorbeeld apparatuur voor videosystemen, welke de transpositie van analoge gegevens bewerkstelligt)

c. videosystemen voor zogenaamde «pay-television» en dergelijke televisieapparatuur voor een beperkt aantal kijkers, met inbegrip van industriële en commerciële televisieapparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van andere rastersystemen dan die van het standaard handelstype.

Noot 3: Onder deze post of onder post 0011 zijn eveneens bedoeld: «digitale computers» en digitale differentiaalanalysatoren («incremental computers») ontworpen of gewijzigd voor of in combinatie met:

a. verscijferapparatuur («cipher equipment»)

b. cryptografische apparatuur of technieken met inbegrip van «programmatuur», «microprogramma» («firmware») of speciale logische besturing («hardware»)

c. aanverwante apparatuur daarvoor

d. apparatuur en systemen, die deze computers of analysatoren bevatten.

N.B. 1: Zie post 1565 voor de definitie van «digitale computers»

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definities van «microprogramma» en «programmatuur».

1529

Elektronische test- en meetapparatuur of microcomputer/microprocessorontwikkelingsapparatuur, als hieronder, en speciaal ontworpen «programmatuur» daarvoor:

A. alle test- of meetapparatuur:

1. die niet in enig andere post van deze Bijlage is omschreven, en
2. die is ontworpen voor werkfrequenties hoger dan 18 GHz

Noot: In A.2. wordt niet bedoeld onderstaande apparatuur met een maximale gespecificeerde werkfrequentie van 26,5 GHz of lager:

1. vermogenmeters
2. breedband storingsbronnen, *of*
3. ruiswaardemeters.

B. «logic analysers» met één of meer van de volgende kenmerken en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren:

1. met meer dan 64 kanalen in totaal
2. met een synchrone («state») kanaalaftastingsnelheid hoger dan 50 MHz
3. met een asynchrone («timing») kanaalaftastingsnelheid hoger dan 200 MHz *of*
4. «probe interfaces» en «inverse assemblers», met uitzondering van die welke zijn ontworpen voor gebruik met een «familie» microprocessor- of microcomputer microschakelingen die tenminste één microprocessor of microcomputer microschakeling bevat die niet is bedoeld in post 1564.

C. cesium frequentiestandaarden met beide volgende kenmerken:

1. ontworpen als referentiestandaard voor laboratoriumgebruik, *en*
2. één van de twee onderstaande kenmerken:
 - a. met een stabiliteit («ageing») over een periode van 24 uur of langer van $1:10^{10}$ of beter, *of*
 - b. met een stabiliteit over een kortstondige periode van 1 tot 100 seconden van $1:10^{12}$ of beter.

D. apparatuur die cesium frequentiestandaarden omvat met tenminste één van de volgende kenmerken:

1. ontworpen voor mobiel gebruik en met een stabiliteit («ageing») over een periode van 24 of langer van $1:10^9$ of beter
2. ontworpen voor een vaste opstelling aan de grond en met een stabiliteit («ageing») over een periode van 24 of langer van $5:10^{10}$ of beter, *of*
3. met een stabiliteit over een kortstondige periode van 1 tot 100 seconden van $1:10^{12}$ of beter

E. «kam(«comb»)frequentiegeneratoren» ontworpen voor gebruik bij frequenties hoger dan 12,5 GHz .

F. speciaal geijkte instrumentatieontvangers voor microgolven, geschikt voor het gelijktijdig meten van amplitude en fase en ontworpen voor gebruik bij frequenties hoger dan 1 GHz

Noot: In F worden ook bedoeld ontvangers, toegepast in apparatuur voor het meten van nabije en verre zone fase en amplitude modellen van antennes

G. digitale telapparatuur, met één of meer van de volgende kenmerken:

1. geschikt voor het meten van frequenties hoger dan 20 GHz
2. geschikt voor het meten van de frequentie of de verandering in fase of frequentie binnen een impuls («pulse frequency profiling»), gebruik makend van interne of externe bemonsteringsintervallen van 100 ns of minder, *of*
3. geschikt voor het meten van kortstondige («burst») frequenties hoger dan 250 MHz waarbij de duur van de «burst» korter is dan 2 ms

H. digitale apparatuur voor het meten van elektrische spanningen, geschikt voor meer dan 1.000 onafhankelijke metingen per seconde bij een scheidend vermogen van meer dan 4 1/2 eenheden, veranderingen van bereik of polariteit niet inbegrepen

Noot: H. omvat niet:

a. visuele quantiseringsapparatuur («quantization apparatus») geschikt voor het, al of niet afgebeeld, weergeven van een gemiddelde waarde van meetresultaten

b. meerkanalanalyse-apparaten van elk type welke worden gebruikt voor nucleaire proeven, of

c. industriële apparatuur voor het op afstand meten, waarin een vooraf opgeslagen waarde wordt gebruikt als basis voor het meten

I. universele protocol-analysatoren, testapparaten en simulatoren voor gegevenscommunicatie, voor X.25 niveau 3 en hoger alsook protocols voor Integrated Services Digital Networks (ISDN) (CCITT/ISO)

J. microprocessor- of microcomputerontwikkelingsapparatuur of -systemen, geschikt voor het ontwikkelen van «programmatuur» voor, of geschikt voor het programmeren van microschakelingen welke zijn bedoeld in post 1564

Noot 1: J. omvat tevens toebehoren, speciaal ontworpen voor deze microprocessor- of microcomputerontwikkelings-apparatuur of -systemen, zoals:

a. ««cross-hosted» assemblers», ««cross-hosted» compilers»

b. adapter interfaces voor prototypes en/of emulatoraftasters

c. testprogramma's («debuggers»)

d. zogenaamde «personality modules» welke meer dan één van de onder a. tot en met c. genoemde toebehoren bevatten

Noot 2: In J. worden niet bedoeld microprocessor- of microcomputerontwikkelingsapparatuur of -systemen met alle volgende kenmerken:

a. het apparaat of systeem kan uitsluitend worden gebruikt voor microprocessor- of microcomputer microschakelingen die zowel:

1. een «operand» (data) woordlengte hebben niet langer dan 16 bit, en

2. een arithmetische en logische eenheid (ALU) niet groter dan 32 bit, en

b. de «familie» omvat tenminste één microprocessor- of microcomputer microschakeling die niet wordt bedoeld in post 1564.

Noot 3: ««cross-hosted» compilers» of ««cross-hosted» assemblers» benodigd voor gebruik met een bepaald microprocessor- of microcomputerontwikkelingsapparaat of -systeem dat niet is bedoeld in dit postonderdeel, mogen slechts de minimale hoeveelheid «programmatuur» in machinegerichte vorm bevatten om de functies waarvoor deze zijn ontworpen uit te voeren. Om andere, niet-compatibele apparaten of systemen dezelfde functies te kunnen laten uitvoeren moet het noodzakelijk zijn:

a. deze «programmatuur» te wijzigen; of

b. «programma's» toe te voegen

Noot 4: Zie post 1566 voor ««cross-hosted» compilers» of ««cross-hosted» assemblers», die niet speciaal zijn ontworpen voor gebruik met de in dit postonderdeel omschreven microprocessor- of microcomputerontwikkelingsapparatuur of -systemen.

Technische noot 1: «Meten van kortstondige («burst») frequenties» betekent dat een teller in staat is pas te gaan werken wanneer het ingangssignaal aanwezig is en te stoppen met tellen bij de voltooiing van de «burst».

Technische noot 2: Onder «kam(«comb»)frequentiegenerator» wordt verstaan apparatuur welke een spectrum van harmonischen genereert.

Technische noot 3: Een «familie» bestaat uit microprocessor- of microcomputer microschakelingen welke:

a. dezelfde architectuur hebben

- b. dezelfde basis instructie set hebben, *en*
- c. dezelfde basis technologie hebben (bijvoorbeeld uitsluitend NMOS of uitsluitend CMOS).

Technische noot 4: Met «impulsfrequentiebeschrijving» wordt bedoeld de mogelijkheid om de veranderingen in frequentie (of fase) binnen een impuls te meten als een functie van de tijd; dergelijke frequentieveranderingen komen voor in een uit-gezonden radarimpuls waarbij de impuls is samengedrukt («chirp radar»).

Deze beschrijving kan geschieden door middel van interne of externe poortschakelingbesturing. Het is niet de bedoeling dat onder «impulsfrequentiebeschrijving» mede wordt verstaan «frequentiemodulatie tolerantie» tijdens het moduleren van de frequentie, aangezien dit van belang is voor het communicatiegebied.

1531

«Frequentiesynthesizers» (en apparatuur die deze «frequentiesynthesizers» bevat), als hieronder:

A. «frequentiesynthesizers» welke frequentiestandaarden bevatten als bedoeld in postonderdeel 1529 C.

B. «frequentiesynthesizers» en «synthesized» signaalgeneratoren, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, ontworpen voor gebruik in laboratoria op de grond, die uitgangsfrequenties afgeven waarvan de nauwkeurigheid en stabiliteit op korte of lange termijn wordt bepaald door, afgeleid van, of beheerst door de ingangsfrequentie of een inwendige standaardfrequentie en bevattende ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een maximale uitgangsfrequentie «synthesized» hoger dan 550 MHz
2. met een van de volgende ruis kenmerken:
 - a. een enkel zijband (SSB) faseruis beter dan -120 dBc/Hz, gemeten op 20 kHz van de draaggolffrequentie
 - b. een enkel zijband (SSB) faseruis beter dan -106 dBc/Hz, gemeten op 100 Hz van de draaggolffrequentie
 - c. een geïntegreerde faseruis beter dan -60 dBc/Hz betrokken op een band van 30 kHz symmetrisch om de draaggolf, met uitsluiting van de band van 1 Hz om de draaggolf
 - d. een geïntegreerde AM faseruis, beter dan -70 dBc/Hz betrokken op de band van 30 kHz symmetrisch om de draaggolf, met uitsluiting van de band van 1 Hz om de draaggolf

Noot: «Synthesized» signaalgeneratoren welke slechts vallen onder B 1. of B 2.a., mogen vrij worden geëxporteerd ook indien de «synthesized» uitgangsfrequentie maximaal 1.400 MHz is of wanneer de enkel zijband (SSB) faseruis tot -136 dBc/Hz gaat, gemeten bij een 20 kHz offset van de draagfrequentie van 100 MHz, mits de technologie die wordt meegeleverd slechts beperkt is tot die voor het gebruik van dergelijke generatoren (d.w.z. voor de installatie, bediening of onderhoud).

3. elektrisch programmeerbaar in frequentie (in die zin dat de uitgangsfrequentie kan worden bepaald of gekozen door middel van digitaal gecodeerde elektrische signalen vanuit een uitwendige bestuursbron), waarbij de «frequentiewisseltijd» korter is dan 5 ms

4. elektrisch programmeerbaar in fase (in die zin dat de fase van de uitgangsfrequentie relatief kan worden veranderd met de inwendige of uitwendige referentiestandaard, of kan worden geselecteerd volgens een uitwendig geleverde code of signaal met een schakelsnelheid van de ene gekozen fasewaarde naar een andere, korter dan 10 ms) *met uitzondering van* die apparatuur welke «pre-emphasis» netwerken voor frequentie modulatie bevat

5. met, aan de uitgang, een niveau aan oneigenlijke signaalcomponenten, gemeten ten opzicht van het niveau van de gekozen uitgangsfrequentie, beter dan:

- a. - 60 dB harmonisch, of
- b. - 92 dB niet-harmonisch

6. met meer dan 3 verschillend gekozen «synthesized» opgewekte uitgangsfrequenties, gelijktijdig beschikbaar aan één of meer uitgangen, of

7. met voorzieningen voor impulsmodulatie van de uitgangsfrequentie

C. communicatieapparatuur voor luchtvaartuigen waarbij gebruik gemaakt wordt van «frequentiesynthesizers», als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren:

1. ontworpen voor het ontvangen of zenden op frequenties hoger dan 156 MHz

2. met voorzieningen voor snelle keuze voor meer dan 200 kanalen per toestel, *met uitzondering van* apparatuur werkend op frequenties in het gebied van 108 MHz tot 137 MHz, en met voorzieningen voor snelle selectie van 760 kanalen of minder, met een kanaalafstand van niet minder dan 25 kHz en die ten minste gedurende 1 jaar in normaal civiel gebruik zijn geweest

3. die waarbij de «frequentiewisseltijd» korter is dan 10 ms

4. «frequentiesynthesizers», ontworpen voor bovengenoemde apparatuur, afzonderlijk geleverd, of tezamen met deze apparatuur, voor zover zij voldoen aan de kenmerken bedoeld in B

N.B.: Zie ook postonderdeel 1501 A.

D. radiozenders bevattende stuurtrappen, versterkertrappen voorafgaand aan de eindtrap en basisoscillatoren, waarbij van frequentiesynthese wordt gebruik gemaakt, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren:

1. met een uitgangsfrequentie hoger dan 550 MHz, *met uitzondering van*:

a. televisieomroepzenders met alle volgende eigenschappen:

A. een uitgangsfrequentie niet hoger dan 960 MHz

B. een frequentie niet beter dan 1 KHz, en

C. de met de hand bediende «frequentiesynthesizer» die deel uitmaakt van de zender of deze stuurt, heeft een uitgangsfrequentie niet hoger dan 120 MHz

b. draagbare (individuele) of mobiele radiotelefoons voor civiel gebruik, bijv. voor gebruik bij als commerciële civiele radiocommunicatiesystemen met celstructuur, met alle volgende kenmerken:

A. werkfrequentie niet hoger dan 1.3 GHz

B. uitgangsvermogen 50 W of minder voor mobiele apparatuur of 300W of minder voor vast opgestelde apparatuur

C. voor communicatiesystemen met celstructuur is slechts analoge transmissie toegestaan

D. een «frequentiewisseltijd» van 2 ms of meer

E. een frequentieresolutie niet beter dan 2,5 KHz

F. geen voorzieningen als bedoeld in post 1517 C

2. met meer dan 3 verschillend gekozen synthetisch opgewekte uitgangsfrequenties gelijktijdig beschikbaar aan één of meer uitgangen

3. met voorzieningen voor impulsmodulatie van de uitgangsfrequentie van de zender of van de daarvan deel uitmakende «frequentiesynthesizer»

4. «frequentiesynthesizers», ontworpen voor bovengenoemde apparatuur, afzonderlijk geleverd of tezamen met deze apparatuur, welke beter zijn dan de parameters vermeld in B hierboven, *met uitzondering*

van die welke speciaal ontwikkeld zijn voor radiotelefoons als niet bedoeld in D.1.b.

N.B.: Zie ook post 1517

Technische noot 1: Onder een «frequentiesynthesizer» wordt verstaan elke soort frequentiebron of signaalgenerator, ongeacht de feitelijk daarin toegepaste techniek, die een veelheid aan uitgangsfrequenties afgeeft, gelijktijdig of naar keuze, aan één of meer uitgangen, en die worden bepaald door, afgeleid van of beheerst door een geringer aantal standaard (of basis) frequenties.

Technische noot 2: Onder «frequentiewisseltijd» wordt verstaan de maximale tijd (d.w.z. vertraging) welke bij het overschakelen van de ene gekozen uitgangsfrequentie naar een andere benodigd is voor het bereiken van:

- a. een frequentie binnen 100 Hz van de uiteindelijke frequentie, of
- b. een uitgangsniveau liggende binnen 1,0 dB van het uiteindelijke uitgangsniveau.

Noot 1: Onder deze post is niet bedoeld apparatuur waarbij de uitgangsfrequentie wordt verkregen door het optellen of aftrekken van twee of meer kristaloscillatorfrequenties, waarna de uitkomst eventueel wordt vermenigvuldigd.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen kan, wanneer het eindgebruik beperkt blijft tot toegestane civiele toepassingen, in aanmerking komen apparatuur bedoeld in B 3 hierboven, met een frequentiewisseltijd van niet minder dan 5 ns.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking de volgende goederen alsmede speciaal daarvoor ontworpen delen en onderdelen:

- a. «frequentiesynthesizers» die uitsluitend bedoeld zijn in A en die geen cesiumbundelstandaarden bevatten
- b. voor metingen bedoelde «frequentiesynthesizers» en signaalgeneratoren gebaseerd op frequentiesynthese die uitsluitend bedoeld zijn in B 1. en B 3. en welke een maximale uitgangsfrequentie hebben van 18 GHz, mits de «frequentiewisseltijd» 2,0 ms of langer is
- c. voor metingen bedoelde «frequentiesynthesizers» en signaalgeneratoren gebaseerd op frequentiesynthese die niet bedoeld zijn in B 4. en die een maximale uitgangsfrequentie hebben van 2,6 GHz, mits de «frequentiewisseltijd» 0,3 ms of langer is
- d. op conventionele synthesizers gebaseerde, digitaal bestuurd mobiele radio-ontvangers en -zenders voor civiel gebruik te land of ter zee, mits:
 1. deze een werkfrequentie hebben niet hoger dan 960 MHz
 2. de parameters voor uitgangsvermogen en frequentieresolutie als gespecificeerd in E 3.b. hierboven van kracht blijven
 3. de apparatuur een «frequentiewisseltijd» heeft van 5 ms of meer
 4. de apparatuur geen gebruik maakt van variabele frequenties («frequency agility») of van andere technieken waarmee men frequentiespectra kan voortbrengen («spread spectrum» technieken), en
 5. de synthesizers moeten ingebouwd zijn in de radio-ontvangers of -zenders
- e. radio-ontvangers welke vallen onder D 1. hierboven, met 1000 of minder selectieve kanalen.

«Signaalanalysatoren» (met inbegrip van spectrumanalysatoren) en netwerkanalysatoren, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A. «signaalanalysatoren» met één of meer van de volgende kenmerken:
 - 1. geschikt voor het analyseren van frequenties hoger dan 18 GHz
 - 2. geschikt voor het analyseren van frequenties hoger dan 2,3 GHz met een frequentiebereik groter dan 2,3 GHz; of
 - 3. waarbij gebruik wordt gemaakt van tijdcompressie van het ingangssignaal
- B. «dynamische signaalanalysatoren», met uitzondering van apparatuur met een «onvertraagde bandbreedte» kleiner dan 5,12 kHz

Noot: Niets in het bovenstaande mag worden opgevat als toestemming voor de uitvoer van technologie voor «dynamische signaalanalysatoren», met uitzondering van de minimaal benodigde technologie voor het gebruik, d.w.z. installatie, bediening en onderhoud

- C. «swept frequency» netwerk-analysatoren of generatoren:
 - 1. voor het automatisch meten van complexe equivalente parameters van de schakeling over een frequentiebereik dat de 20 GHz te boven gaat, of
 - 2. de niet op afstand kunnen worden bestuurd voor het meten van complexe equivalente parameters van de schakeling over een frequentiebereik dat de 40 GHz te boven gaat
- D. scalaire netwerkanalysatoren met een maximale werkfrequentie hoger dan 20 GHz

Technische noot 1: «Signaalanalysatoren» zijn instrumenten, geschikt voor het meten en afbeelden van de basiseigenschappen van de individuele frequentiecomponenten van meervoudige-frequentie-signalen.

Technische noot 2: «Dynamische signaalanalysatoren» zijn «signaalanalysatoren» waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale bemonsterings- en omzettingstechnieken ter verkrijging van een Fourier spectrumafbeelding van een gegeven golfvorm met inbegrip van gegevens betreffende amplitude en fase.

Technische noot 3: Onder «onvertraagde bandbreedte» voor «dynamische signaalanalysatoren» wordt verstaan het grootste frequentiebereik dat de analysator kan uitvoeren naar beeldscherm of massageheugen zonder dat daardoor de analyse van de invoer-gegevens wordt onderbroken. Bij analysatoren met meer dan één kanaal, dient bij de berekening die kanaalconfiguratie te worden gehanteerd die de breedste «onvertraagde bandbreedte» oplevert.

Technische noot 4: Onder «frequentiebereik» wordt verstaan het maximale bereik van het afgebeelde frequentiesegment

Noot 1: In deze post worden niet bedoeld:

- a. Apparaten voor analyse van het optische spectrum, zoals:
 - 1. prisma- of tralie-monochrometers
 - 2. optische interferometers
 - 3. optische spectrometers
- b. Apparatuur waarbij uitsluitend gebruik wordt gemaakt van bandbreedtefilters met constant percentage (ook wel octaaf of deeltafilters genoemd)
- c. Medische apparatuur waarvan «signaalanalysatoren» integraal deel uitmaken

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking «dynamische signaal-analysatoren» bedoeld in postonderdeel B, mits deze:

- a. niet geschikt zijn voor zooming; en
- b. niet 512 reële spectrumlijnen kunnen berekenen in minder dan 50 ms

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China kunnen in aanmerking komen «swept frequency» netwerkanalysatoren of sweep generatoren met een frequentie van niet meer dan 40 Ghz en welke niet op afstand kunnen worden bestuurd.

1534

Microdensitometers met een vlak bed (behalve typen uitgerust met kathodestraalbuizen), met ten minste één van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

A. in staat om meer dan 5.000 gegevenspunten per seconde vast te leggen of af te tasten

B. een waarderingsgetal («figure of merit») kleiner dan 0,1, waarbij het waarderingsgetal wordt gedefinieerd als het produkt van het oplossend vermogen in optische dichtheid («density resolution»), uitgedrukt in dichtheidseenheden («density units»), en het ruimtelijk oplossend vermogen («spatial resolution»), uitgedrukt in micrometers, of

C. een optisch dichtheidsbereik («optical density range») groter dan 0 tot 4.

Technische noot: Optische dichtheid, uitgedrukt in dichtheidseenheden («density units»), wordt gemeten over het gehele optische dichtheidsbereik van het instrument.

Noot 1: In B wordt niet bedoeld apparatuur met een ruimtelijk oplossend vermogen («spatial resolution») niet beter dan 2 micrometer en een oplossend vermogen in optische dichtheid («density resolution») niet beter dan 0,01 uitgedrukt in dichtheidseenheden

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking apparatuur welke speciaal is ontworpen voor medische toepassingen, mits de apparatuur redelijkerwijs noodzakelijk is voor de opgegeven toepassing.

1537

Microgolf- en millimetergolfapparatuur, als hieronder, geschikt voor werkfrequenties hoger dan 10,5 GHz (andere dan microgolfapparatuur als bedoeld in de posten 1501, 1517, 1520, 1529 en 1533):

A. stijve en flexibele golfgeleiders ontworpen voor gebruik bij frequenties hoger dan 26,5 GHz

B. golfgeleiders met een verhouding van $f_{\max}$ tot $f_{\min}$ («bandwidth ratio») groter dan 1,7:1

C. delen voor golfgeleiderssystemen:
richtkoppelingen («directional couplers») met een verhouding van $f_{\max}$ tot $f_{\min}$ («bandwidth ratio») groter dan 1,7:1 en een richteffect («directivity») over de band van 20 dB of meer

D. fase gestuurde antennesystemen, opgebouwd uit een groot aantal identieke antennes, («phased array-antennas») en subsamenstellingen daarvoor, ontworpen om de elektronische besturing te bewerkstelligen van de vorm en richting van de bundel en speciaal ontworpen onderdelen

daarvoor zoals duplexers, faseverschuivers en daarvoor bestemde zeer snelle diodeschakelaars

N.B.: Zie ook post 0015.

E. andere antennes speciaal ontworpen voor frequenties hoger dan 30 GHz met een diameter kleiner dan 1 meter, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen

F. microgolfsamenstellingen en subsamenstellingen, die geschikt zijn voor frequenties van 23,6 GHz en hoger, met schakelingen vervaardigd met gebruikmaking van processen die toegepast worden bij fabricage van geïntegreerde schakelingen en die actieve elementaire functies bevatten

N.B. 1: Zie ook post 1564.

N.B. 2: Zie post 1586 voor hulpmiddelen waarbij gebruik wordt gemaakt van akoestische golfverschijnselen.

G. microgolfsamenstellingen en subsamenstellingen voorzien van banddoorlaatof bandsperfilters en die geschikt zijn voor frequenties van 23,6 GHz of hoger

H. versterkers, met een momentele bandbreedte van meer dan een halve octaaf (d.w.z. de hoogste werkfrequentie is meer dan 1,5 maal de laagste werkfrequentie), *met uitzondering van* parametrische of paramagnetische versterkers met tenminste één van de volgende kenmerken:

1. speciaal ontworpen voor medische toepassingen
2. speciaal ontworpen voor gebruik in «eenvoudige apparatuur voor onderwijsdoeleinden» en werkend op industriële, wetenschappelijke of medische (ISM) frequenties, of
3. een uitgangsvermogen van niet meer dan 10W en speciaal ontworpen voor:
 - a. industriële of civiele inbraakdetectie en -alarmsystemen
 - b. systemen voor het controleren en tellen van bewegingen in het verkeer of in de industrie
 - c. lucht- of watervervuilingdetectiesystemen
 - d. «eenvoudige apparatuur voor onderwijsdoeleinden»

Technische noot: «eenvoudige apparatuur voor onderwijsdoeleinden» wordt gedefinieerd als apparatuur die gebruikt wordt bij het onderwijzen van fundamentele wetenschappelijke principes en het demonstreren van de werking van die principes in onderwijs instellingen.

Noot 1: Onder D zijn niet begrepen duplexers en faseverschuivers, welke specifiek ontworpen zijn voor gebruik in civiele televisiesystemen of andere civiele radar- of communicatiesystemen welke niet bedoeld zijn in andere posten van deze bijlage.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking: microgolfapparatuur bedoeld in postonderdelen A, B of C hierboven, wanneer deze is ontworpen voor werkfrequenties niet hoger dan 40 GHz en wanneer deze speciaal is ontworpen voor gebruik met conventionele commerciële instrumenten als omschreven in posten 1529, 1531 of 1533, mits de uitrusting op geen enkele wijze het frequentiebereik van het hoofdinstrument uitbreidt.

1541

Kathodestraalbuizen met ten minste één der volgende kenmerken:

- A. een scheidend vermogen van 32 of meer lijnen per mm (800 of

meer lijnen per inch), gemeten volgens de methode van het kleiner wordend raster

B. met een lopendegolfafbuigstelsel of met een onderverdeeld afbuigstelsel waarbij gebruik gemaakt wordt van verbindingslijnen, dan wel van andere technieken welke bewerkstelligen dat de misaanpassing van signalen van snel verlopende verschijnselen op het afbuigstelsel zo gering mogelijk is, *met uitzondering van* kathodestraalbuizen met gesegmenteerde plaatstructuren («sectioned-Y-plate»)

C. waarin microkanalenplaatlektronenvermenigvuldigers zijn toegepast, *met uitzondering van* kathodestraalbuizen met alle volgende kenmerken:

1. met een hole pitch van 25 micrometer of meer
2. niet voor ruw gebruik verstevigd volgens militaire eisen
3. met een horizontale sweep langzamer dan 200 ns/cm, *en*
4. het elektronenkanon is gemonteerd parallel aan het schermoppervlak

Noot: Technologie voor het ontwerp of de productie van kathodestraalbuizen die microkanalenplaatlektronenvermenigvuldigers bevatten is niet uitgezonderd onder postonderdeel C

1548

Lichtgevoelige componenten met inbegrip van lineaire en «focal plane arrays», als hieronder, en schijfjes («dice») en plakken («wafers») daarvoor:

A. lichtgevoelige componenten (met inbegrip van fotodioden, fototransistoren, fotothyristors, fotogeleidingscellen en soortgelijke lichtgevoelige componenten):

1. met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van meer dan 1.200 nm of minder dan 190 nm, *of*
2. met een grootste gevoeligheid bij een golflengte minder dan 300 nm en met een rendement van minder dan 0.1 % «relative to peak response» bij een golflengte van meer dan 400 nm

Noot: Niet bedoeld onder A zijn vacuümfotodiodes speciaal ontworpen voor gebruik in spectrofotometrie met een grootste gevoeligheid bij een golflengte minder dan 300 nm.

B. halfgeleiderfototransistoren en halfgeleiderfotodioden met een «reactietijdconstante» van 95 ns of minder, gemeten bij de werkte temperatuur waarbij de tijdconstante een minimum bereikt, met uitzondering van: halfgeleiderfotodioden welke niet «gekwalificeerd zijn voor toepassing in de ruimte» met een reactietijd constante van 0,5 ns of meer en met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van niet meer dan 1050 nm en niet minder dan 300 nm

C. speciaal ontworpen of gespecificeerd als zijnde ongevoelig voor elektromagnetische (inclusief laser) en geïoniseerde deeltjes straling

D lineaire en «focal plane arrays» (hybride of monolitische) met de kenmerken als genoemd in A en B, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor.

N.B.: Zie post 1549 voor fotovermenigvuldigers welke microkanalenplaten bevatten.

Technische noot: De term «gekwalificeerd voor toepassing in de ruimte» heeft betrekking op producten die door de fabrikant zijn gespecificeerd als zijnde ontworpen en getest volgens speciale elektrische, mechanische en omgevingseisen voor het gebruik in raketten, satellieten of vluchtsystemen die opereren op hoogten boven de 100 km.

Noot 1: Onder «reactietijdconstante» wordt verstaan de tijd, gerekend vanaf de toevoer van een lichtprikkel benodigd om de stroom te doen toenemen tot 63% van de eindwaarde.

Noot 2: Niet bedoeld in deze post zijn:

- a. germaniumfotocellen met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van minder dan 1.750 nm
- b. enkelvoudige omhulde infrarood fotogeleidende cellen of pyroelektrische detectoren voor civiele toepassingen en welke gebruik maken van ten minste één van de volgende materialen:
 1. uitgedampte loodsulfide
 2. triglycine sulfaat met een oppervlakte van 20 mm² of minder
 3. lood-laantaan-zirkoon titanaat keramiek
 4. lithium tantalat
 5. polyvinylideen fluoride
 6. strontium barium niobaat
 7. lood selenide
- c. enkelvoudige omhulde, ongekoelde (werkend bij 295 K omgevings-temperatuur), kwik-cadmium-telluriet fotoelektromagnetische (PEM) of fotogeleidende (PC) fotodetectoren met een grootste gevoeligheid bij een golflengte korter dan 11.000 nm

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking halfgeleiderfotodioden voor eerder onder vergunning geëxporteerde en geïnstalleerde Westerse civiele communicatieapparatuur met een reactieconstante van 0,5 ns of meer en met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van niet meer dan 1.350 nm en niet minder dan 300 nm.

N.B.: Levering van de fotodioden geschiedt op basis van vervanging zonder uitbreiding van het systeem.

1549

Fotovermenigvuldigers, met tenminste één van de volgende kenmerken:

- A. deze zijn van het zonlicht-uitsluitende type waarvoor de lange grensgolflengte minder dan 350 nm is, waarbij lange grensgolflengte wordt gedefinieerd als 10% van de maximale gevoeligheid.
- B. met een anode-impulsstijgtijd van minder dan 1 ns, of
- C. waarin elektronenvermenigvuldigers met microkanalenplaat worden toegepast.

Noot: Niet bedoeld zijn fotovermenigvuldigers speciaal ontworpen voor gebruik in de spectrofotometrie met een golflengte korter dan 300 nm.

1553

Röntgensystemen met flitsontlading, met inbegrip van buizen, welke alle volgende kenmerken hebben:

- A. een piekvermogen van 500 MW of meer
- B. een uitgangsspanning van 500 kV of meer, en
- C. een impulsduur van minder dan 0,2 microseconde.

1555

Elektronenbuizen als hieronder en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen:

- A. elektronenbuizen voor beeldomvorming of beeldversterking, met inbegrip van die welke zijn ontworpen voor «streak»- of beeldcamera's, bevattende:

1. microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers, of

2. halfdoorzichtige fotokathoden met epitaxiaal gegroeide lagen van halfgeleiderverbindingen, zoals galliumarsenide.

B. elektronenbuizen voor televisie- of videocamera's, met tenminste één van de volgende kenmerken:

1. met microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers
2. gekoppeld met elektronenbuizen als bedoeld in A, of
3. voor ruw gebruik versterkt uitgevoerd en met een lengte/diameter verhouding van de glasomhulling van 5:1 of minder.

Noot 1: In deze post zijn niet bedoeld commerciële standaard röntgen-versterkerbuizen.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking niet voor ruw gebruik versterkt uitgevoerde buizen bedoeld in deze post, mits de buizen zullen worden gebruikt voor erkende medische toepassingen.

Noot 3: Elektronenbuizen, als hieronder, komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. beeldversterker- en beeldvormerbuizen met vezeloptiekvensterplaten of microkanalenplaten, *met uitzondering van* beeldbuizen speciaal ontworpen voor camera's die bedoeld zijn in post 1585
- b. buizen voor televisie- en videocamera's met:
 1. vezeloptiekvensterplaten, of
 2. microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers die niet bedoeld zijn in post 1556.

N.B.: Deze Noot is niet van toepassing op elektronenbuizen met een galliumarsenide (of dergelijke halfgeleider) fotokathode.

1556

Optische elementen en elementen voor optische elektronenbuizen, als hieronder:

A. niet-flexibele gesinterde platen of bundels van optische vezels met alle volgende kenmerken:

1. een afstand tussen de vezels (hart op hart gemeten) van minder dan 10 micrometer
2. een lichtabsorberende substantie aangebracht rond elke vezel of in de ruimte tussen de vezels, *en*
3. een diameter groter dan 13 mm

B. microkanalenplaten voor elektronische beeldversterking met beide volgende kenmerken:

1. 15.000 of meer kanalen per plaat, *en*
2. een afstand tussen de gaten (kanalen) (hart op hart gemeten) van minder dan 25 micrometer

C. halfdoorzichtige fotokathoden welke epitaxiaal gegroeide lagen van halfgeleiderverbindingen bevatten, zoals galliumarsenide

N.B.: Zie post 1757 voor verwante halfgeleidermaterialen.

D. optische elementen van het diffractie type speciaal ontworpen voor beeldschermen met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een transmissie van meer dan 90% buiten de reflectieband en een reflectie van meer dan 75% binnen de reflectieband, met een bandbreedte van minder dan 15 nm en is aangepast aan de frequentie van de lichtbron van het beeldscherm
2. een helderheidsversterking van het scherm voor projectie aan de achterzijde van meer dan 10 maal de versterking van een Lambert's

«scatterer» met een vergelijkend oppervlak, en minder dan 10% variatie in helderheid tegen de uitgangsopening, of

3. speciaal ontworpen voor gebruik in beeldschermen voor helm-montage.

1558

Elektronische vacuümbuizen en kathoden, als hieronder, en andere speciaal voor deze buizen ontworpen onderdelen:

A. buizen waarbij beïnvloeding van de ruimtelading wordt gebruikt als de belangrijkste functionele parameter, zoals in trioden en tetroden:

1. buizen gespecificeerd voor gebruik met ongedempte golven, met één van de volgende kenmerken:

a. met een gespecificeerde werkfrequentie hoger dan 4 GHz bij de hoogst gespecificeerde anodedissipatie, of

b. binnen een gespecificeerd werkfrequentiegebied van 0,3 tot 4 GHz en waarvoor (onder alle koelomstandigheden) het produkt van de hoogst gespecificeerde anodedissipatie (in W) en het kwadraat van de maximale frequentie (in GHz) bij die anodedissipatie groter dan 104, *met uitzondering van* buizen voor televisiezendes speciaal ontworpen voor het frequentiegebied van 0,47 tot 0,96 GHz en gespecificeerd om te werken zonder roosterstroom en waarvoor het bovengenoemde produkt de waarde van 2.104 niet overschrijdt

2. buizen waarvan de gespecificeerde gegevens uitsluitend betrekking hebben op pulsgebruik, met ten minste één der volgende kenmerken:

a. met een frequentie hoger dan 1 GHz, bij de gespecificeerde maximale piekwaarde van het impulsuitgangsvermogen groter dan 45 kW, of

b. met een frequentie tussen 0,3 en 1 GHz en waarbij (onder alle koelomstandigheden) het produkt van de gespecificeerde piekwaarde van het pulsuitgangsvermogen (in W) en het kwadraat van de maximale frequentie (in GHz) groter is dan $4,5 \cdot 10^4$, of

3. buizen, speciaal ontworpen voor gebruik als impulsmodulator voor radar of soortgelijke toepassingen, met gespecificeerde piekanodespanning van 100 kV of meer of met een gespecificeerd piekimpulsvermogen van 20 MW

B. buizen, waarbij gebruik gemaakt wordt van de wisselwerking tussen een elektronenbundel en microgolfelementen en waarin de elektronen zich verplaatsen in een richting loodrecht op het aangebrachte magnetische veld, met inbegrip van doch niet beperkt tot magnetrons, dwarsveld («crossed field»)versterkerbuizen en dwarsveldoscillatorbuizen, *met uitzondering van*:

1. pulsmagnetrons werkend op een vaste frequentie, afstembare pulsmagnetrons en dwarsveldversterkerbuizen voor toepassing in apparatuur voor normaal civiel gebruik als hieronder:

a. magnetrons ontworpen voor werkfrequenties lager dan 3 GHz met een hoogst gespecificeerd piekuitgangsvermogen van 5 MW of minder, of voor werkfrequenties tussen 3 GHz en 12 GHz waarbij het produkt van het hoogst gespecificeerd piekuitgangsvermogen (in kW) en de frequentie (in GHz) kleiner is dan 4.200 en met een «frequentie-afstemtijd» langer dan 100 ms

Technische noot: «Frequentie-afstemtijd» is de tijd die nodig is om met de werkfrequentie vanaf een startfrequentie een cyclus te doorlopen via de hoogste frequentie, naar de laagste frequentie, en terug naar de startfrequentie, d.w.z. een complete afstemcyclus.

(«frequentie-afstemtijd»: $T = \frac{1}{2f_d}$ waarbij f_d = trillingssnelheid)

b. dwarsveldversterkerbuizen ontworpen voor werkfrequenties lager

dan 4 GHz met een hoogst gespecificeerd gemiddeld uitgangsvermogen van 1,2 kW of minder, een bandbreedte van 200 MHz of minder en met minder dan 15 dB versterking

2. magnetrons voor ongedempte golven met een vaste frequentie ontworpen voor medisch gebruik of voor industriële verhittings- respectievelijk kookdoeleinden, met een werkfrequentie van $2,375 \text{ GHz} \pm 0,05 \text{ GHz}$ of $2,45 \text{ GHz} \pm 0,05 \text{ GHz}$ met een hoogst gespecificeerd uitgangsvermogen van 6 kW of minder of, bij een frequentie van minder dan 1 GHz, met een hoogst gespecificeerd uitgangsvermogen van 35 kW of minder

C.1. a. ontworpen voor gebruik in de civiele grondcommunicatie

b. met een momentele bandbreedte met tenminste één van de volgende groepen kenmerken:

A. Buizen:

1. met een momentele bandbreedte van een halve octaaf of kleiner (d.w.z. de hoogste werkfrequentie is niet hoger dan 1,5 maal de laagste werkfrequentie), *en*

2. waarbij het produkt van het gespecificeerde uitgangsvermogen (in kW) en de hoogste werkfrequentie (in GHz) niet is groter dan 0,3

B. Buizen:

1. die een momentele bandbreedte hebben van 10% of minder (d.w.z. de hoogste werkfrequentie is niet hoger dan 1,1 maal de laagste werkfrequentie)

2. waarbij het produkt van het gespecificeerde uitgangsvermogen (in kW) en de hoogste werkfrequentie (in GHz) niet groter is dan 5, *en*

3. die werken binnen standaardbanden voor internationale telecommunicatie, *of*

C. Buizen:

1. die een momentele bandbreedte hebben van 3% of minder (d.w.z. de hoogste werkfrequentie is niet hoger dan 1,03 maal de laagste werkfrequentie)

2. waarbij het produkt van het gespecificeerde uitgangsvermogen (in kW) en de hoogste werkfrequentie (in GHz) niet groter is dan 25, *en*

3. die werken binnen standaardbanden voor internationale telecommunicatie

c. met een werkfrequentie niet hoger dan 20 GHz

d. zonder elektronenkanonnen met meerdere roosters, schaduw-roosters inbegrepen, *en*

e. collectoren met niet meer dan twee «depressed stages», *en*

2. pulsbuizen, met alle volgende kenmerken:

a. voor civiele toepassing

b. met een bandbreedte van een halve octaaf of kleiner, d.w.z. de hoogste werkfrequentie is niet hoger dan 1,5 maal de laagste werkfrequentie

c. collectoren met niet meer dan twee «depressed stages», *en*

d. een van beide volgende kenmerken:

A. een piekuitgangsvermogen bij verzadiging («peak saturated output power») niet groter dan 1 kW en een gemiddeld uitgangsvermogen niet groter dan 40 W en de werkfrequentie niet groter dan 10 GHz, *of*

B. een piekuitgangsvermogen bij verzadiging («peak saturated output power») niet groter dan 100 W, een gemiddeld uitgangsvermogen niet groter dan 20 W en de werkfrequentie tussen 10 en 20 GHz

3. pulsbuizen, met alle volgende kenmerken:

a. voor civiele toepassingen

b. ontworpen voor vaste werkfrequenties

c. werkfrequenties lager dan 3,5 GHz

d. een piekuitgangsvermogen van 1,6 MW of minder, *en*

e. een werkbandbreedte kleiner dan 1%.

4. buizen, met alle volgende kenmerken:

- a. gebruikt als vaste frequentie- of spanningsafstelbare oscillatorbuizen
- b. ontworpen voor werkfrequenties lager dan 20 GHz, *en*
- c. een maximum uitgangsvermogen kleiner dan 3 W
- D. buizen waarbij gebruik gemaakt wordt van de wisselwerking tussen een elektronenbundel en microgolfelementen of trilholtjes doch geen magnetisch veld nodig hebben om de elektronenbundel te sturen of te bundelen, *met uitzondering van* reflexoscillatorklystrons met laag vermogen ontworpen voor werkfrequenties lager dan 20 GHz en een maximum uitgangsvermogen kleiner dan 3 W
- E. buizen waarbij gebruik gemaakt wordt van de wisselwerking tussen een elektronenbundel en microgolfelementen of trilholtjes, waarin de elektronen zich verplaatsen in een richting evenwijdig aan het aangebrachte magnetisch veld magnetisch veld, met inbegrip van gyrotrons, ubitrons en peniotrons, met uitzondering van gyrotron oscillatoren
- F. buizen die een kortstondige versnelling (schok) van meer dan 1.000 g kunnen doorstaan in elke asrichting
- G. buizen ontworpen voor gebruik bij omgevingstemperaturen hoger dan 473 K (200 °C)
- H. buizen als bedoeld in C, D of E, welke ontworpen zijn om te werken zonder gloeidraad of kathodeverwarmingselement
- I. vacuümbuizen waarbij gebruik gemaakt wordt van een gemoduleerde elektronenbundel, die één of meer halfgeleiderdiodes treft teneinde vermogensversterking te bewerkstelligen.
- J. kathoden voor elektronische vacuümbuizen, als hieronder:
 - 1. speciaal ontworpen voor buizen als bedoeld in A tot I hierboven, *of*
 - 2. geïmpregneerde kathoden geschikt voor het voortbrengen van een stroomdichtheid groter dan 0,5 A/cm² bij gespecificeerde werkomstandigheden.

Noot 1: Technologie vastgelegd als omschreven in post 2000 betreffende het ontwerpen, de productie of het gebruik van onderstaande elektronische vacuümbuizen of speciaal daarvoor ontworpen onderdelen is wel bedoeld in deze lijst.

Uitgezonderd van deze post zijn de volgende elektronische vacuümbuizen en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen daarvoor:

- a. buizen als bedoeld in A en C, speciaal ontworpen voor civiele beeldoverdracht volgens CCIR of OIR standaards, *en*
- b. magnetrons en klystrons als bedoeld in de B en C welke speciaal zijn ontworpen voor deeltjesversnellers voor medische bestralingstherapieën, met alle volgende kenmerken:
 - 1. uitsluitend geschikt voor een werkfrequentie van 3.000 MHz $\pm$ 15 MHz of van 2.856 MHz $\pm$ 15 MHz
 - 2. niet geschikt voor mechanische of elektronische afstemming buiten de bovengenoemde banden
 - 3. mechanisch afstembaar binnen de bovengenoemde banden, *en*
 - 4. met een piekuitgangsvermogen niet groter dan 10 MW en een gemiddeld uitgangsvermogen niet groter dan 15 kW.

1559

Waterstof/waterstofisotoop thyratrons in een metaalkeramische uitvoering met ten minste één van de volgende kenmerken, en toebehoren daarvoor:

- A. een piekimpulsuitgangsvermogen van meer dan 20 MW
- B. een piekanodespanning hoger dan 25 kV
- C. een piekstroom «rating» groter dan 1,5 kA

Noot 1: Indien thyratrons zijn gespecificeerd voor zowel «single-shot» («crowbar») als voor modulator service, dan moet het getal voor modulator service worden gebruikt.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking waterstofthyratrons in een metaal-keramische uitvoering ter vervanging van dergelijke thyratrons in eerder uitgevoerde met name aangeduide civiele radarapparatuur, mits deze de oorspronkelijke prestaties niet verbeteren.

1561

Materialen, speciaal ontworpen en vervaardigd om te worden gebruikt voor het absorberen van elektromagnetische golven met frequenties hoger dan $2 \cdot 10^8$ Hz en lager dan $3 \cdot 10^{12}$ Hz, *met uitzondering van:*

1. absorberende materialen van het haar-type, al of niet gemaakt van natuurlijke of synthetische vezels, met niet-magnetische lading terwille van de absorptie

2. absorberende materialen waarvan het invallend oppervlak niet vlak is, dus met pyramiden, kegels, wiggen en gekronkelde oppervlakken, en waarin geen magnetisch verlies voorkomt, *en*

3. absorberende materialen met alle volgende kenmerken:

a. gemaakt van:

A. plastische schuimmaterialen (al of niet buigzaam), met koolstof lading voor absorptie, *of*

B. organische binders met een lading van magnetisch materiaal welke geen «breedbandabsorptie met weinig terugkaatsing» bieden

Technische noot: Onder «breedbandabsorptie met weinig terugkaatsing» wordt verstaan minder dan 5% echo, vergeleken met metaal, over een bandbreedte groter dan $\pm 15\%$ van de centrale frequentie van de binnenkomende energie.

b. het invallend oppervlak is vlak

c. de treksterkte is minder dan 7×10^6 N/m²

d. de druksterkte is minder dan 14×10^6 N/m², *en*

e. zij zijn niet bestand tegen temperaturen boven 450 K (177 °C).

Noot: Magnetische materialen in verf voor het verkrijgen van absorptie zijn niet per definitie uitgezonderd.

1564

«Samenstellingen» van elektronische onderdelen, «modulen», gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen, «substraten» en geïntegreerde schakelingen, met inbegrip van omhullingen daarvoor, als hieronder:

N.B.: Voor een alfabetisch overzicht van definities van tussen «.....» geplaatste termen, die in deze post voorkomen, zie Technische noot aan het einde van deze post.

A. «substraten» voor gedrukte bedradingspanelen met inbegrip van keramische «substraten» en beklede «substraten» van metaal (enkelzijdig, dubbelzijdig of meer lagen) en dunne koperfoliën daarvoor, *met uitzondering van:*

1. gedrukte bedradingspanelen vervaardigd uit één van de volgende materialen:

a. papier geïmpregneerd met fenolhars

b. met glasweefsel versterkt melaminehars

c. met glasweefsel versterkt epoxyhars, niet-bekleed of bekleed met koperfolie met een dikte van 18 micrometer of meer

d. polyethyleen tereftalaat, *of*

e. enig ander isolatiemateriaal met alle volgende kenmerken:

- A. een nominale temperatuur van maximaal 423 K (150 °C) tijdens ononderbroken bedrijf
- B. een dissipatiefactor gelijk aan of groter dan 0,009 bij 1 MHz
- C. een relatieve diëlektrische constante gelijk aan of minder dan 8 bij 1 MHz, *en*
- D. een uitzettingscoëfficiënt gelijk aan of groter dan 10⁻⁵ per K over het temperatuurbereik van 273 K tot 393 K (0° tot 120 °C)
- 2. keramische «substraten» waarvan niet meer dan twee lagen onderling doorverbonden zijn met inbegrip van de laag voor aarding, *of*
- 3. koperfolie met een dikte van 18 micrometer of meer

B. keramische omhullingen voor geïntegreerde schakelingen welke zijn ontworpen voor hermetische afgesloten aansluitpinnen («pin or pad grid array»), draadloze dragers of oppervlaktemontage configuraties, *met uitzondering van* die met alle volgende kenmerken:

- 1. in enkele rij («single-in-line»), in dubbele rij («dual-in-line») of «flat-pack» configuratie
- 2. pin, «pad» of draad afstanden van 2,5 mm (100 mil) of meer, *en*
- 3. 40 pinnen of minder

C. «samenstellingen», «modulen» en gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen, met ten minste één van de volgende kenmerken:

- 1. met «substraten» voor gedrukte bedradingspanelen als bedoeld in A, *of*
- 2. met onderdelen die bedoeld zijn in deze bijlage, *met uitzondering van*:

- a. condensatoren als deze de enige bedoelde onderdelen zijn
- b. «samenstellingen» voor voedingseenheden
- c. alfanumerieke weergeefmodulen («displays») op basis van niet-coherent licht die «monolitische geïntegreerde schakelingen» bevatten met beide volgende kenmerken:

A. gebruikt voor decodering, regeling en aansturing van de weergeefmoduul, *en*

B. geen geheel vormend met de weergeefmoduul, *of*

d. omhulde eenvoudige optische koppелеlementen («photocouplers or transoptors») met beide volgende kenmerken:

A. met elektrische in- en uitgang, *en*

B. welke dioden bevatten die niet-coherent licht uitstralen (LED's)

Noot: In C 2. zijn niet bedoeld «samenstellingen», «modulen», of gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen, met alle volgende kenmerken:

- a. ontworpen voor apparatuur niet bedoeld in enige andere post van deze bijlage, *en*
- b. beperkt tot de specifieke toepassing waarvoor deze ontworpen zijn door of wel:
 - 1. ontwerp
 - 2. uitvoering
 - 3. het ontbreken van «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»
 - 4. het ontbreken van «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker»
 - 5. «programmatuur»
 - 6. besturing door een «microprogramma», *of*
 - 7. een speciale logische schakeling.

Noot 1: Zie post 1565 voor «samenstellingen», «modulen» of gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen, ontworpen voor elektronische computers of hun «aanverwante apparatuur» of die dezelfde functionele eigenschappen hebben.

Noot 2: «Samenstellingen», «modulen» of gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen, ontworpen voor apparatuur waarvoor een uitvoervergunning vereist is, of die dezelfde functionele eigenschappen hebben, moeten beoordeeld worden op grond van de kenmerken van de daarop van toepassing zijnde post van deze bijlage, met dien verstande dat in die gevallen de betreffende temperatuurparameters moeten worden vervangen door: lager dan 218 K (-55 °C) of hoger dan 358 K (85 °C).

D. «monolitische geïntegreerde schakelingen», «microcomputer microschakelingen», «microprocessor microschakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen», «hybride geïntegreerde schakelingen» en «optische geïntegreerde schakelingen», *met uitzondering van:*

1. omhulde passieve netwerken

Noot: Technologie, vastgelegd als omschreven in post 2000, voor het vervaardigen van passieve netwerken in de dunnelaagtechniek valt, onder de werking van deze lijst

2. omhulde geïntegreerde schakelingen met alle volgende kenmerken:

a. niet ontworpen of gespecificeerd als bestendig tegen radioactieve straling

b. niet gespecificeerd om te werken bij een omgevingstemperatuur lager dan 233 K (-40 °C) of hoger dan 358 K (85 °C)

c. gemonteerd in één van de volgende omhullingen:

A. TO-5 omhullingen (met een diameter van 7,7 tot 9,4 mm)

B. hermetisch afgesloten «dual-in-line» omhullingen, of

C. niet-hermetisch afgesloten omhullingen, *en*

d. van één van de volgende typen:

A. bipolaire «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. ontworpen voor het uitvoeren van een enkelvoudige digitale logische functie of een combinatie van digitale logische functies

2. met omhullingen van 24 aansluitpinnen of minder

3. met een «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» van niet minder dan 3 ns

4. met een «vermogensdissipatie van de basispoort» van niet minder dan 2 mW, *en*

5. met een produkt van de «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» en de «vermogensdissipatie van de basispoort» per poort van niet minder dan 30 pJ voor typen met een «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» van 3 ns of meer maar minder dan 5 ns

B. bipolaire «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. ontworpen voor civiele toepassingen

2. van het type:

a. elektronische schakelaars met uitwendige inductie, magnetisch of optische besturing, *of*

b. schakelaars met drempelwaarde, *en*

3. met schakeltijden van 0,5 microseconde of meer

C. CMOS «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. ontworpen voor gebruik als digitale logische schakelement, doch beperkt tot poorten, invertoren, buffers, flip-flops, vergrendelschakelingen («latches»), multivibratoren, tweezijdige schakelaars («bilateral switches»), aansturingen van weergeefmodulen («display-drivers»), niet-instelbare tellers, niet-instelbare frequentiedelers, geheugenregisters, «decoders», spanningsomzetters, «encoders», Schmidt-triggers,

tijdvertragers, «carry»-generatoren, klokgeneratoren en iedere combinatie van deze digitale logische functies

2. met omhullingen van 24 aansluitpinnen of minder, *en*

3. een minimale «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» van niet minder dan 10 ns onder elke gespecificeerde conditie

D. PMOS- of NMOS type «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. ontworpen voor en uit hoofde van het ontwerp van de schakeling beperkt tot gebruik als seriële digitale schuifregisters

2. met een maximale klokfrequentie van 10 MHz, *en*

3. met maximaal 1.024 bit per omhulling

E. silicium «microcomputer microschakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. voor export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing

2. met een verhouding van de woordlengte (in bit) en de «snelheid» (in microseconden) kleiner dan of gelijk aan 1,1 bit per microseconde

3. een «produkt van opteltijd en vermogensdissipatie» van meer dan of gelijk aan 1,2 microjoule

4. niet-aanwezig op de «chip»:

a. een leesgeheugen («ROM») van meer dan 8.192 byte

Noot: Het geheugen ten behoeve van de microcodering niet meegerekend.

b. een willekeurig toegankelijk geheugen («RAM») van meer dan 128 byte

c. een programmeerbaar leesgeheugen («PROM»)

d. vermenigvuldig mogelijkheden

e. algemene besturingssystemen (bijvoorbeeld CP/M), *of*

f. talen van een hogere orde (bijvoorbeeld «Tiny Basic»)

5. een woordlengte van de «operand» (data) kleiner dan of gelijk aan 8 bit

6. niet in staat om met een extern geheugen als «programma» geheugen te werken, *en*

7. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

Noot: «Bit-slice» «microcomputer microschakelingen» vallen niet onder deze uitzondering.

F. silicium «monolitische geïntegreerde schakelingen», «microcomputer microschakelingen», «microprocessor microschakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen», «hybride geïntegreerde schakelingen» of «optische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker», *en*

2. ontworpen of geprogrammeerd door de «fabrikant» voor één van de volgende toepassingen:

a. automobiel elektronica (zoals ontspanning, comfort, instrumentatie, veiligheid, werking en verontreiniging)

b. huishoudelijke elektronica (zoals geluids- en beeldapparatuur, huishoudelijke apparaten, beveiliging, onderwijs, comfort, speelgoed met afstandsbediening en ontspanning)

c. toepassingen voor tijdregistratie (zoals horloges en klokken)

d. communicatie voor privégebruik tot 150 MHz met inbegrip van communicatieapparatuur voor amateurs en intercomsystemen

e. camera's (inclusief filmcamera's) niet elders bedoeld in deze bijlage,

beeldsensormicroschakelingen (CCD's) vallen niet onder deze uitzondering, *of*

f. medische elektronische protheses (zoals hartstimulatoren («pacemakers») en hoorapparaten)

Noot: De temperatuurgrenzen zoals vermeld in D 2.b. zijn niet van toepassing op a. of f. hierboven.

G. «monolitische geïntegreerde schakelingen» of «hybride geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. niet in staat om een extern geheugen te adresseren
2. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker», *en*
 3. ontworpen voor en uit hoofde van het ontwerp van de schakeling beperkt tot gebruik in eenvoudige rekenmachines («calculators») met beide volgende kenmerken:
 - a. die een enkele bewerking uitvoeren na het indrukken van een toets, *en*
 - b. in staat om optellingen met drijvende komma van getallen met maximaal 13 decimalen (alleen mantisse) uit te voeren in niet minder dan 20 ms

H. «monolitische geïntegreerde schakelingen» of «hybride geïntegreerde schakelingen», met alle volgende kenmerken:

1. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker», *en*
 2. ontworpen voor en uit hoofde van het ontwerp van de schakeling beperkt tot gebruik in rekenmachines («calculators») die eenvoudig door het indrukken van toetsen te programmeren zijn, met beide volgende kenmerken:
 - a. in staat om een serie van niet meer dan 256 «programma» stappen uit te voeren, mits dit programma is ingebracht in het op de «chip» aanwezige geheugen door middel van het indrukken van de toetsen, *en*
 - b. in staat om optellingen met drijvende komma van getallen met maximaal 13 decimalen (alleen mantisse) uit te voeren in niet minder dan 20 ms

I. silicium «microprocessor microschakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. met een verhouding van de woordlengte (in bit) en de «snelheid» (in microseconden) kleiner dan of gelijk aan 1,25 bit per microseconde
2. een «produkt van opteltijd en vermogensdissipatie» van meer dan of gelijk aan 2 microjoule
3. niet-aanwezig op de «chip»:
 - a. een leesgeheugen («ROM»)
 - b. een programmeerbaar leesgeheugen («PROM»)
 - c. een willekeurig toegankelijk geheugen («RAM») van meer dan 1.024 bit, *of*
 - d. vermenigvuldig instructies
4. in staat om een extern geheugen te adresseren van niet meer dan 65.536 byte
5. een woordlengte voor de «operand» (data) kleiner dan of gelijk aan 8 bit
6. met een logische rekeneenheid («ALU») niet breder dan 8 bit, *en*
7. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20 °C) of hoger dan 348 K (75 °C)

Noot: «Bit-slice» «microprocessor microschakelingen» vallen niet onder deze uitzondering.

J. geheugen «monolitische geïntegreerde schakelingen» of «multichip geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. leesgeheugens (ROM's) met alle volgende kenmerken:

- a. voor export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing
- b. met maximaal 8.192 bit per omhulling
- c. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 450 ns, en
- d. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

2. PMOS- of NMOS type leesgeheugens (PMOS- of NMOS-ROM's) met alle volgende kenmerken:

- a. voor export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing
- b. met maximaal 32.768 bit per omhulling
- c. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 450 ns, en
- d. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

3. PMOS- of NMOS type leesgeheugens (PMOS- of NMOS-ROM's) met alle volgende kenmerken:

- a. met behulp van een masker geprogrammeerd of ontworpen voor karaktergeneratie van een standaard karakterset (font)
- b. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 250 ns, en
- c. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

4. programmeerbare (niet-wisbare) leesgeheugens (PROM's) met alle volgende kenmerken:

- a. voor export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing
- b. met een maximaal 2.048 bit per omhulling
- c. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 250 ns, en
- d. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

5. programmeerbare (niet-wisbare) leesgeheugens (PROM's) met alle volgende kenmerken:

- a. voor export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing
- b. met maximaal 8.192 bit per omhulling
- c. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 450 ns, en
- d. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

6. bipolaire willekeurige toegankelijke geheugens (RAM's) met één van de volgende paren kenmerken:

- a. met maximaal 64 bit per omhulling en met een maximale toegangstijd van niet minder dan 30 ns
- b. met maximaal 256 bit per omhulling en met een maximale toegangstijd van niet minder dan 40 ns, of
- c. met maximaal 1.024 bit per omhulling en met een maximale toegangstijd van niet minder dan 45 ns

7. willekeurig toegankelijke dynamische MOS geheugens (MOS-DRAM's) met alle volgende kenmerken:

- a. met maximaal 4.096 bit per omhulling
- b. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 250 ns, en
- c. niet gespecificeerd voor een omgevingstemperatuur lager dan 253 K (-20°C) of hoger dan 348 K (75°C)

8. willekeurig toegankelijke statische MOS geheugens (MOS-SRAM's) met beide volgende kenmerken:

- a. met maximaal 1.024 bit per omhulling, en
- b. met een maximale toegangstijd van niet minder dan 450 ns

K. versterker «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het

filmtype» of «hybride geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. audioversterkers met een maximaal gespecificeerd continuvermogen van 50 W of minder bij een omgevingstemperatuur van 298 K (25 °C)

Noot: Voor audioversterkers is de benedengrens van 233 K (-40 °C) wel, maar de bovengrens van 358 K (85 °C) zoals vermeld in D 2.b. niet van toepassing.

2. instrumentatieversterkers met alle volgende kenmerken:

- a. een gespecificeerde lineariteit, gemeten onder de gunstigste omstandigheden, niet beter dan 0,01% bij een versterking van 100
- b. een maximaal produkt van versterking en bandbreedte van niet meer dan 7,5 uitgedrukt in MHz (dat wil zeggen een maximale bandbreedte van 75 kHz bij -3 dB en een versterking van 100), *en*
- c. een typische spanningstoename ten opzichte van de tijd bij een versterking van 1 («slew rate at unity-gain») niet groter dan 3 V per microseconde

3. versterkers waarvan de ingang geïsoleerd is van de uitgang («isolation amplifiers»)

4. operationele versterkers («operational amplifiers») met alle volgende kenmerken:

- a. een typische bandbreedte bij open-lus en een versterking van 1 («unity-gain open-loop bandwidth») van niet meer dan 5 MHz
- b. een typische spanningsversterking bij open-lus («open-loop voltage gain») van niet meer dan 10^6 dat is 120 dB
- c. met of:
 - A. een maximaal gespecificeerde intrinsieke «offset» spanning aan de ingang van niet minder dan 1,0 mV, *of*
 - B. een maximaal verloop van de «offset» spanning aan de ingang van niet minder dan 5 microvolt per K
- d. een typische spanningstoename ten opzichte van de tijd bij een versterking van 1 («slew rate at unity-gain») niet hoger dan 6 V per microseconde, *en*
- e. een typische vermogensdissipatie van meer dan 10 mW per versterker, indien de typerende spanningstoename ten opzichte van de tijd bij een versterking van 1 groter is dan 2,5 microvolt per seconde

5. niet-afstembare wisselstroomversterkers met beide volgende kenmerken:

- a. een bandbreedte van minder dan 3 MHz, *en*
- b. een maximaal gespecificeerde vermogensdissipatie van 5 W of minder bij een omgevingstemperatuur van 298 K (25 °C)

L. analoge «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtype» of «hybride geïntegreerde schakelingen» voor vermenigvuldigen of delen, met beide volgende kenmerken:

- 1. een gespecificeerde lineariteit, gemeten onder de gunstigste omstandigheden, niet beter dan $\pm 0,5\%$ over het gehele bereik, *en*
 - 2. een -3 dB «small signal» bandbreedte van niet meer dan 1 MHz
- M. converter «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtype» of «hybride geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. analoog/digitaal omzetters, met beide volgende kenmerken:

- a. een maximale conversiesnelheid naar de gespecificeerde nauwkeurigheid van niet meer dan 50.000 volledige omzettingen per seconde, dat is een omzettingstijd bij maximum scheidend vermogen van niet minder dan 20 microseconden, *en*

b. een nauwkeurigheid niet beter dan $\pm 0,025\%$ over het gehele bereik van het gespecificeerde temperatuurgebied

2. analoog/digitaal omzetters, met beide volgende kenmerken:

a. ontworpen voor digitale voltmeters, *en*

b. met kenmerken overeenkomend met die van instrumenten die niet bedoeld zijn in postonderdeel 1529 F

3. digitaal analoog omzetters, met alle volgende kenmerken:

a. een maximale tijd nodig om de gespecificeerde lineariteit te bereiken («settling time to rated linearity») van niet minder dan:

A. 5 microseconden voor omzetters met een spanningsuitgang, *of*

B. 250 ns voor omzetters met een stroomuitgang, *en*

b. een niet-lineariteit (dat is de afwijking van een ideale rechte lijn) gelijk aan of slechter dan $\pm 0,025\%$ over het gehele bereik van het gespecificeerde temperatuurgebied

4. omzetters van effectieve («rms») spanning in gelijkspanning, *of*

5. omzetters van spanning in frequentie, met alle volgende kenmerken:

a. waarbij geen delta of delta/sigma modulatie technieken worden toegepast

b. een gespecificeerde nauwkeurigheid niet beter dan 0,01% over het gehele bereik, *en*

c. een «verloop van de versterking» van niet minder dan $50 \cdot 10^{-6}$ per K (C) bij de gespecificeerde frequentie

Noot: Het «verloop van de versterking» specificeert de maximale verandering in versterking over een gespecificeerd temperatuurgebied.

N.B.: Zie post 1527 voor speciaal voor spraak ontworpen codeerders, decodeerders of codeer/decodeerders («codec»).

N. interface «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtipe» of «hybride geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. lijnzenders («drivers») en -ontvangers met een typische voortgangsvertragingstijd tussen in- en uitgangssignaal niet korter dan 15 ns

2. randapparatuur- en beeldstationversterkers («display drivers»), met alle volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde maximale uitgangsstroom van 500 mA of minder

b. een typerende voortplantingsvertragingstijd tussen in- en uitgangssignaal niet korter dan 20 ns, *en*

c. een gespecificeerde maximale uitgangsspanning van 80 V of minder

3. leesversterkers («sense amplifiers») met beide volgende kenmerken:

a. een typerende voortgangsvertragingstijd tussen in- en uitgangssignaal niet korter dan 15 ns, *en*

b. een typerende ingangsdrempelspanning niet kleiner dan 10 mV, *of*

4. geheugen- en klokaanstuurschakelingen («drivers»), met alle volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde maximale uitgangsstroom van 500 mA of minder

b. een gespecificeerde maximale uitgangsspanning van 30 V of minder, *en*

c. een typerende voortplantingsvertragingstijd tussen in- en uitgangssignaal niet korter dan 20 ns

Noot: Indien de voortgangsvertragingstijd niet gespecificeerd is, neemt men in plaats hiervan de laagste van de typische waarden van de inschakel («turn-on»)- of uitschakel («turn-off»)tijden.

O. PMOS- of NMOS type «monolitische geïntegreerde schakelingen» of «multichip geïntegreerde schakelingen», uitsluitend ontworpen voor:

1. ondersteuning van «microprocessor microschakelingen» die niet bedoeld zijn in D 2.d.l., *en*

2. één van de volgende functies:

a. parallelle in-/uitgangsbesturing (PIO)

b. seriële in-/uitgangsbesturing (SIO)

c. tweeweg asynchrone ontvanger/zender (DART), *or*

d. teller/tijd schakeling (CTC)

P. bemonstering en houd («sample and hold») «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen» of «hybride geïntegreerde schakelingen», met beide volgende kenmerken:

1. een bemonsteringstijd («acquisition time») van niet minder dan 10 microseconden, *en*

2. een niet-lineariteit (dat is de afwijking van een ideale rechte lijn) gelijk aan of slechter dan 0,01% over het gehele bereik voor een houdtijd van 1 microseconde

Q. tijdvertragingen- («timing») «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen» of «hybride geïntegreerde schakelingen», met beide volgende kenmerken:

1. een typische tijdfout («timing error») van niet minder dan 0,5%, *en*

2. een typische stijgtijd van niet minder dan 100 ns

R. spannings- «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen» of «hybride geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. spanningsvergelijkers («voltage comparators») met beide volgende kenmerken:

a. een maximale «offset»spanning aan de ingang van niet minder dan 2 mV, *en*

b. een typische schakeltijd of typerende reactietijd van niet minder dan 30 ns

2. spanningsreferentie typen met beide volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde nauwkeurigheid niet beter dan $\pm 0,1\%$, *en*

b. een spanningstemperatuurcoëfficiënt van niet minder dan $15 \cdot 10^{-6}$ per K

3. lineaire spanningsregelaars met beide volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde nominale uitgangsspanning van 50 V of minder, *en*

b. een maximale uitgangsstroom van 2 A of minder, *of*

4. spanningsregelaars van het schakelende type met beide volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde nominale uitgangsspanning van 40 V of minder, *en*

b. een maximale uitgangsstroom van 150 mA of minder

Noot: Voor spanningsregelaars is de benedengrens van 233 K (–40°C) wel, maar de bovengrens van 358 K (85°C) zoals vermeld in D 2.b. niet van toepassing.

S. alfanumerieke weergeefmodulen («displays») die niet-coherent licht uitstralen zonder andere «monolitische geïntegreerde schakelingen»

T. alfanumerieke weergeefmodulen die niet-coherent licht uitstralen, welke «monolitische geïntegreerde schakelingen» bevatten, met beide volgende kenmerken:

1. gebruikt voor decodering, regeling of aansturing van de weergeefmodule, *en*

2. geen geheel vormend met de weergeefmodule

U. omhulde eenvoudige «optische geïntegreerde schakelingen» van

het gekoppelde type («photocoupler») met beide volgende kenmerken:

1. met elektrische in- en uitgang, *en*
2. welke dioden bevatten die niet-coherent licht uitstralen (LED's)
3. niet-omhulde geïntegreerde schakelingen met alle volgende kenmerken:
 - a. uitsluitend gebaseerd op silicium
 - b. niet ontworpen of gespecificeerd als bestendig tegen radioactieve straling, *en*
 - c. van één van de volgende typen:
 - a. bipolaire «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:
 1. ontworpen voor het uitvoeren van een enkelvoudig digitale logische functie of een combinatie van digitale logische functies
 2. met een «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» van niet minder dan 5 ns
 3. met een produkt van de «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» en de «vermogensdissipatie van de basispoort» per poort van niet minder dan 70 pJ, *en*
 4. met niet meer dan 24 aansluitverbindingen

Noot: Het leveren van ingewikkelde bipolaire digitale «monolitische geïntegreerde schakelingen» volgens klantenspecificatie valt niet onder deze uitzondering A..

B. bipolaire «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. ontworpen voor civiele toepassingen
2. van het type:
 - a. elektronische schakelaars met uitwendige inductie, magnetisch of optische besturing, *of*
 - b. schakelaars met drempelwaarde
3. met schakeltijden van 0,5 microseconde of meer, *en*
4. voor niet meer dan 24 aansluitverbindingen

Noot: Het leveren van ingewikkelde bipolaire digitale «monolitische geïntegreerde schakelingen» volgens klantenspecificatie valt niet onder deze uitzondering B..

C. «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:

1. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»
2. speciaal ontworpen voor en uit hoofde van het ontwerp wezenlijk beperkt tot gebruik in civiele radio- of televisieontvangers
3. gespecificeerd voor gebruik bij 11 MHz of minder
4. niet speciaal ontworpen voor het automatisch opzoeken van zenders
5. zonder gebruik te maken van technologie, die berust op het doorschuiven van lading («charge coupled device technology»)
6. niet voorzien van «beam lead» verbindingen, *en*
7. wanneer bestemd voor helderheids- («luminance») of videoversterkers, met beide volgende kenmerken:
 - a. met een gespecificeerde maximale voedingsspanning niet groter dan 30 V
 - b. met een typische bandbreedte niet groter dan 7,5 MHz.
- d. «monolitische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:
 1. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»
 2. zonder gebruik te maken van technologie, die berust op het doorschuiven van lading («charge coupled device technology»)
 3. niet voorzien van «beam lead» verbindingen, *en*

4. ontworpen of geprogrammeerd door de «fabrikant» voor één van de volgende toepassingen:

- a. toepassingen voor tijdregistratie (zoals horloges en klokken), of
- b. hartstimulatoren («pacemakers») of hoorapparaten
- E. versterker «monolitische geïntegreerde schakelingen», als hieronder:
 - 1. audioversterkers met een maximaal gespecificeerd continuvermogen van 25 W of minder bij een omgevingstemperatuur van 298 K (25 °C), of

2. operationele versterkers («operational amplifiers») met alle volgende kenmerken:

- a. een typische bandbreedte bij open-lus en een versterking van 1 («unity-gain open-loop bandwidth») van niet meer dan 5 MHz
- b. een typische spanningsversterking bij open-lus («open-loop voltage gain») van niet meer dan 562.000, dat is 115 dB
- c. een maximaal gespecificeerde intrinsieke ingangs «offset» spanning («intrinsic input offset voltage») van niet minder dan 2,5 mV, en
- d. een typische spanningstoename ten opzichte van de tijd bij een versterking van 1 («slew rate at unity-gain») niet hoger dan 2,5 V per microseconde

F. spannings- «monolitische geïntegreerde schakelingen», als hieronder:

1. spanningsvergelijkers («voltage comparators») met beide volgende kenmerken:

- a. een maximale ingangs «offset» spanning («input offset voltage») van niet minder dan 5 mV, en
- b. een typische schakeltijd of typische reactietijd van niet minder dan 50 ns

2. lineaire spanningsregelaars met beide volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde nominale uitgangsspanning van 40 V of minder, en

b. een maximale uitgangsstroom van 1 A of minder

3. spanningsregelaars van het schakelende type met beide volgende kenmerken:

a. een gespecificeerde nominale uitgangsspanning van 40 V of minder, en

b. een maximale uitgangsstroom van 150 mA of minder

4. omhulde geïntegreerde schakelingen met alle volgende kenmerken:

- a. niet ontworpen of gespecificeerd als bestendig tegen straling
- b. niet gespecificeerd om te werken bij een omgevingstemperatuur lager dan 233 K (-40 °C) of hoger dan 358 K (85 °C)
- c. gemonteerd in hermetisch afgesloten keramische omhullingen die in B niet bedoeld zijn, en
- d. met in D 3. uitgezonderde niet-omhulde geïntegreerde schakelingen.

Noot 1: Ontwerp- of bewerkingsgegevens voor plakken («wafers») of schijfjes («dice») die gebruikt worden bij de vervaardiging van elke bedoelde categorie van «samenstellingen», «modulen», geïntegreerde schakelingen of schakelelementen, ongeacht de uitzonderingen in deze categorieën, in de vorm als omschreven in post 2000, vallen onder de werking van deze lijst.

Deze beperking is ook van toepassing op technologie vastgelegd in zowel de apparatuur als bedoeld in post 1355 als in de technologie aanwezig in de gebruiksdokumentatie daarvan.

Noot 2: Geïntegreerde schakelingen zonder «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» (bijvoorbeeld masker geprogrammeerd) komen alleen voor uitzondering in aanmerking, indien:

- a. het ontwerp of «programma» alleen van de «fabrikant» komt, of uit

een samenwerking tussen «fabrikant» en de gebruiker van de geïntegreerde schakeling

b. het «programma» is onveranderbaar vastgelegd tijdens de vervaardiging, *en*

c. de «fabrikant» heeft vastgesteld dat het ontwerp, de basis functies en de uitvoering van de geïntegreerde schakeling alleen bestemd zijn voor het bedoelde eindgebruik.

N.B.: Geïntegreerde schakelingen met inbegrip van «gate array's» en programmeerbare «logic array's» die slechts gebaseerd zijn op door de klant toegeleverde schakeling ontwerp of «programma's» voldoen niet aan de criteria van deze Noot en zijn daarom niet uitgezonderd van deze post.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking goederen als bedoeld in C die niet uitgezonderd zijn in de D 1. of 2., mits:

a. deze bestaan uit of deel uitmaken van, insteek gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen of insteekmodulen voor gebruik in aanwijsbare reeds eerder uitgevoerde apparatuur

b. deze de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren, *en*

c. de insteek gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen of de insteekmodulen niet onafhankelijk kunnen werken van de apparatuur waarin zij zullen worden aangebracht.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking «samenstellingen», «modulen» of gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen als bedoeld in C 2. en welke door de aard van hun ontwerp of prestatiemogelijkheden:

a. in hoofdzaak beperkt zijn tot die speciale civiele toepassing waarvoor zij zijn ontworpen, *en*

b. slechts onderdelen bevatten die ofwel uitgezonderd zijn of in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure.

Noot 5: Niet gebruikt.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking «samenstellingen», gedrukte bedradingspanelen en geïntegreerde schakelingen welke niet speciaal zijn ontworpen volgens militaire normen voor weerstand tegen straling of temperatuur, als hieronder:

a. «substraten» voor gedrukte bedradingspanelen, *met uitzondering van* substraten welke de limieten gesteld in A 2. overschrijden

b. «substraten» met patronen, voor gedrukte bedradingspanelen die de limieten van A 1.e. overschrijden, indien speciaal ontworpen voor het gebruik in civiele toepassingen zoals genoemd in D 2.d.F.2., D 2.d.G.3. of D 2.d.H.2.

c. silicium elementen die de limieten overschrijden van:

1. D 2.d.A., b. of C., *met uitzondering van* die met meer dan 28 aansluitpinnen.

2. D 2.d.G. of H.

3. D 2.d.K., L., M.4., M.5., N., R., S. of U.

d. silicium «microcomputer microschakelingen» van 8 bit of minder, welke de limieten van D 2.d.E.1. tot en met 4., 6. en 7. overschrijden

e. silicium «microprocessor microschakelingen» met een woordlengte voor de «operand» (opdrachtelement) van 16 bit of minder en een logische rekeneenheid (ALU) niet breder dan 32 bit, welke de limieten van D 2.d.I.1. tot en met 6. overschrijden, *met uitzondering van:*

1. die met een totale gegevensverwerkingssnelheid van meer dan 28 Mbit/s
2. «bit-slice» microprocessor microschakelingen»
 - f. silicium geheugeneenheden, als hieronder:
 1. willekeurig toegankelijke dynamische MOS geheugens («MOS DRAMs») met niet meer dan 256 Kbit
 2. willekeurig toegankelijke statische MOS geheugens («MOS SRAMs») met niet meer dan 64 Kbit
 3. programmeerbare uitleesgeheugens met masker («Masker PROMs») met niet meer dan 512 Kbit
 4. ultraviolet uitwisbare en programmeerbare uitleesgeheugens («UV-EPROMs») (met uitzondering van EPROMs met geïndiceerde toegang) met niet meer dan 256 Kbit
 5. elektrisch uitwisbare uitleesgeheugens («EAROMS») met niet meer dan 64 Kbit
 6. elektrisch uitwisbare uitleesgeheugens («EEROMS») met niet meer dan 64 Kbit

N.B.: 1 Kbit = 1.024 bit.

- g. operationele versterkers welke de limieten van D 2.d.K.4. overschrijden doch welke geen hogere typische spanningstoename ten opzichte van de tijd («slew rate») hebben dan 100 volt per microseconde
- h. microschakelingen die analoge in digitale en digitale in analoge signalen omzetten, welke de limieten van D 2.d.M.1. tot en met 3. overschrijden, *met uitzondering van:*

1. microschakelingen die analoge in digitale signalen omzetten met een conversietijd kleiner dan 500 ns bij een maximaal scheidend vermogen van 12 bit
2. microschakelingen die digitale in analoge signalen omzetten met een stabilisatietijd («settling time») voor spanningsuitgang korter dan 500 ns en een maximaal scheidend vermogen van 12 bit
3. microschakelingen die digitale in analoge signalen omzetten met een stabilisatietijd («settling time») voor stroomuitgang korter dan 25 ns en een maximaal scheidend vermogen van 12 bit
 - i. silicium «microcomputer microschakelingen» («single chip»), met een logische rekeneenheid (ALU) niet breder dan 8 bit, door de gebruiker te programmeren en bedoeld onder D
 - j. «optische geïntegreerde schakelingen» met alle volgende kenmerken:
 1. bedoeld onder D
 2. met niet meer dan 2084 elementen, en
 3. die de limieten van 1548 A. en 1548 B. niet overschrijden
 - k. silicium geïntegreerde schakelingen die door de «fabrikant» speciaal ontworpen of geprogrammeerd zijn voor zakelijke of kantoorgebruik en niet opnieuw programmeerbaar zijn
 - l. bemonstering en houd («sample and hold») geïntegreerde schakelingen die de limieten van D 2.d.P. overschrijden en een bemonsteringstijd («acquisition time») hebben van niet minder dan 500 ns.

Technische noot:

* «discreet onderdeel»:

een afzonderlijk omhuld «schakelement» met eigen uitwendige aansluitingen.

* «fabrikant»:

voor deze post gedefinieerd, de persoon of het bedrijf die een geïntegreerde schakeling of een «programma» ontwerpt voor een bepaalde toepassing. Niet bedoeld is de persoon of het bedrijf die zich enkel bezig houdt met het programmeren van een geïntegreerde schakeling op, of in overeenstemming met, een verzoek van de gebruiker.

* «hybride geïntegreerde schakeling»:

elke willekeurige combinatie van geïntegreerde schakelingen, schakelementen of «discrete onderdelen» die onderling verbonden zijn om één of meer specifieke functies te vervullen.

* «microcomputer microschakeling»:

een «monolitische geïntegreerde schakeling» or «multichip geïntegreerde schakeling» met een logische rekeneenheid (ALU), die in staat is om vanuit een intern geheugen algemene opdrachten uit te voeren op basis van gegevens opgeslagen in het interne geheugen.

N.B.: In bepaalde gevallen kan het interne geheugen worden uitgebreid met een extern geheugen.

* «microprocessor microschakeling»:

een «monolitische geïntegreerde schakeling» or «multichip geïntegreerde schakeling» met een logische rekeneenheid (ALU), die in staat is om vanuit een extern geheugen een aantal algemene opdrachten op te roepen en uit te voeren.

N.B.: De «microprocessor microschakeling» bevat gewoonlijk geen toegankelijkheid van het interne geheugen voor de gebruiker, ofschoon op de «chip» aanwezig geheugen gebruikt kan worden om zijn logische functie uit te voeren.

* «microprogramma»:

een reeks elementaire opdrachten, die in een speciaal geheugen worden bewaard, en waarvan de uitvoering wordt begonnen door het inbrengen van de bijbehorende verwijsoopdracht in het opdrachtregister.

* «microschakeling van het filmtypen»:

een netwerk van «schakelementen» en metallische doorverbindingen, die gevormd zijn door het neerslaan van een dikke of dunne laag op een isolerende «substraat».

* «module»:

een aantal elektronische onderdelen (bijvoorbeeld «schakelementen», «discrete onderdelen», geïntegreerde schakelingen, enz.), die onderling verbonden zijn om één of meer specifieke functies te vervullen en die als een eenheid vervangbaar, maar gewoonlijk niet demonteerbaar is.

* «monolitische geïntegreerde schakeling»:

een combinatie van passieve of actieve «schakelementen» welke:

a. gevormd door middel van diffusie, implanteren of opdampen in of op één enkel halfgeleidend stukje materiaal, een zogenaamde «chip»

b. wordt beschouwd als een ondeelbaar iets, *en*

c. voert de functie(s) uit van een schakeling.

* «multichip microschakeling»:

twee of meer «monolitische geïntegreerde schakelingen» verbonden op een gemeenschappelijk «substraat».

* «optische geïntegreerde schakeling»:

een «monolitische geïntegreerde schakeling» of een «hybride geïntegreerde schakeling» bevattende één of meer delen ontworpen om als een fotosensor of foto-emitter te werken, of om één of meer elektro-optische functies te vervullen.

* «programma's»:

een reeks opdrachten voor het volbrengen van een handeling in een vorm, of om om te zetten in een vorm, die voor uitvoering op een elektronische computer geschikt is.

* «produkt van opteltijd en vermogensdissipatie»:

het produkt van de «snelheid» en de typische vermogensdissipatie welke moet worden genomen bij de klokfrequentie van de «snelheid» van

berekenen. De typische vermogensdissipatie kan één van de volgende zijn, waarbij de laagste gespecificeerde waarde moet worden genomen:

- a. de gespecificeerde typische interne vermogensdissipatie
- b. de helft van de maximale interne vermogensdissipatie
- c. het produkt van de nominale voedingsspanning en de typische totale voedingsstroom, *of*
- d. de helft van het produkt van de nominale voedingsspanning en de maximale totale voedingsstroom.

* «programmatuur»:

een verzameling van één of meer «programma's» of «microprogramma's» vastgelegd op enig tastbaar medium.

* «samenstelling»:

een aantal elektronische componenten (bijvoorbeeld «schakelementen», «discrete onderdelen», geïntegreerde schakelingen, enz.), die onderling verbonden zijn om één of meer specifieke functies te vervullen en die als een eenheid vervangbaar en gewoonlijk demonteerbaar is.

* «schakelelement»:

een deel in een elektronische schakeling met een enkelvoudige actieve of passieve functie zoals in een diode, een transistor, een weerstand of een condensator, enz.

* «snelheid»:

de tijd nodig om een «operand» C en een andere «operand» D, beide uit een extern geheugen buiten alle werkregisters, op te halen, op te tellen en het resultaat naar het geheugen terug te brengen. De manier van adresseren die de kortste opdrachtijd oplevert, wordt hier genomen. Het resultaat van de optel bewerking wordt opgeslagen in dezelfde plaats van één van de «operands» of in een andere plaats. Deze keus wordt gemaakt om de kortste opdrachtijd bij de hoogste gespecificeerde klokfrequentie op te leveren.

* «substraat»:

een laag basismateriaal met of zonder een onderlinge verbindingsstructuur en waarop of waarin «discrete onderdelen» of geïntegreerde schakelingen of beide aanwezig kunnen zijn.

* «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»:

de mogelijkheid voor de gebruiker, om «microprogramma's» gemakkelijk in te voegen, te veranderen of te vervangen.

* «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker»:

de mogelijkheid voor de gebruiker om «programma's» gemakkelijk in te voegen, te veranderen of te vervangen, anders dan door middel van:

- a. een fysieke wijziging van bedrading of andere onderlinge verbindingen, *of*
- b. het instellen van functiekeuzen, het inbrengen van parameters daarbij inbegrepen.

* «vermogensdissipatie van de basispoort»:

de waarde van de vermogensdissipatie die overeenkomt met die van de basispoort binnen een familie van «monolitische geïntegreerde schakelingen». Dit kan gespecificeerd zijn voor een bepaalde familie, of als de vermogensdissipatie per typerende poort, of als typerende vermogensdissipatie per poort.

* «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort»:

De waarde van de voortplantingsvertragingstijd die overeenkomt met die van de basispoort binnen een familie van «monolitische geïntegreerde schakelingen». Dit kan gespecificeerd zijn voor een bepaalde familie, of als de voortplantingsvertragingstijd per typerende poort, of als typerende voortplantingsvertragingstijd per poort.

N.B.: De «voortplantingsvertragingstijd van de basispoort» moet niet worden verward met de in-/uitgangsvertragingstijd van een complexe «monolitische geïntegreerde schakeling».

1565

Elektronische computers, «aanverwante apparatuur», apparatuur of systemen die elektronische computers bevatten, en de technologie daarvoor, als hieronder; en speciaal ontworpen onderdelen voor deze elektronische computers en «aanverwante apparatuur»: (zie post 1566 voor de embargostatus van «programmatuur»).

Noot: Deze post omvat onder meer:

- a. «samenstellingen», «modulen» of printplaten met daarop gemonteerde onderdelen, die volgens post 1564 onder deze post bedoeld zijn
- b. combinaties van centrale verwerkingseenheid met «werkgeheugen»
- c. verwerkingseenheden voor besturing met behulp van opgeslagen programma's.

A «analoge computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, ontworpen of aangepast voor gebruik in luchtvaartuigen, raketten of ruimtevaartuigen en gespecificeerd voor continu gebruik bij temperaturen van lager dan 228 K (−450 °C) tot hoger dan 328 K (+550 °C)

B apparatuur of systemen, die in A bedoelde «analoge computers» bevatten

C «analoge computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, anders dan die bedoeld in A, *met uitzondering van:*

1. diegene, die *noch*:
 - a. meer dan 20 optellers, integratoren, vermenigvuldigers of functiegeneratoren kunnen bevatten, *noch*
 - b. voorzieningen hebben om onderlinge verbindingen tussen dergelijke onderdelen gemakkelijk te wijzigen, *of*
2. die als volgt zijn beperkt:
 - a. zij maken geen gebruik van:
 - b. elementen voor akoestische golven welke bedoeld zijn in post 1586 anders dan die welke krachtens Noot 1 bij post 1586 mogen worden uitgevoerd
 - b. de nominale afwijkingen voor optellers, invertors en integratoren bedragen niet minder dan:
 - a. statisch : 0,01%
 - b. totaal bij 1 kHz : 0,15%
 - c. de nominale afwijkingen voor vermenigvuldigers bedragen niet minder dan:
 - a. statisch : 0,025%
 - b. totaal bij 1 kHz : 0,25%
 - d. de nominale afwijkingen voor vaste functiegeneratoren (log x sinus/cosinus) bedragen niet minder dan:
statisch : 0,1%
 - e. niet meer dan 350 operationele versterkers, *en*
 - f. niet meer dan vier tijdschalen voor de integratoren schakelbaar tijdens een programma

Technische noot 1: Het percentage voor b.A. hierboven heeft betrekking op de feitelijke uitgangsspanning; alle andere percentages hebben betrekking op het volledige bereik, d.w.z. van de maximale negatieve tot de maximale positieve vergelijkings-spanning.

Technische noot 2: De totale afwijkingen bij 1 kHz voor b.B en c.B hierboven dienen te worden gemeten met die weerstanden ingebouwd in de invertor, opteller of integrator, welke de kleinste afwijking opleveren.

Technische noot 3: De totale afwijkingsmetingen omvatten alle afwijkingen van de eenheid die het gevolg zijn van, bijvoorbeeld, de tolerantie van weerstanden en condensatoren, de tolerantie van in- en uitvoerimpe-

dantie van versterkers, laadfouten, fouten tengevolge van faseverschuiving of het genereren van functies.

D «hybride computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, met alle volgende kenmerken:

1. het analoge deel is bedoeld in C
2. het digitale deel heeft een intern, vast of veranderbaar geheugen van meer dan 2.048 bit, en
3. er bestaan voorzieningen om numerieke gegevens uit het analoge deel in het digitale deel te verwerken of omgekeerd

E «digitale computers» of in deze post bedoelde «analoge computers», die apparatuur bevatten voor het onderling verbinden van «analoge computers» met «digitale computers»

F «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, met één of meer van de volgende kenmerken:

1. ontworpen of aangepast voor gebruik in luchtvaartuigen, raketten of ruimtevaartuigen en gespecificeerd voor continu gebruik bij temperaturen van lager dan 228 K (-450°C) tot hoger dan 328 K ($+550^{\circ}\text{C}$)
2. ontworpen of aangepast, om elektromagnetische straling te beperken tot niveaus die aanzienlijk lager liggen dan door de overheid, in verband met ontstoring, voor civiel materieel wordt geëist
3. ontworpen als robuuste of stralingsbestendige apparatuur en die voldoet aan militaire eisen voor robuuste of stralingsbestendige apparatuur
4. aangepast voor militaire gebruik, of
5. ontworpen of aangepast voor het verschaffen van certificeerbare veiligheid op meerdere niveaus of certificeerbare gebruikersisolatie, die toepasbaar zijn op geclassificeerd overheidsmateriaal of op omstandigheden, waarvoor een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt vereist.

G apparatuur of systemen, die in F bedoelde «digitale computers» bevatten

H «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, andere dan bedoeld in E of F, zelfs al zijn zij vervat in of «toegevoegd» aan apparatuur of systemen:

Noot 1: De embargostatus van deze «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» wordt echter bepaald door de embargostatus van andere apparatuur of systemen mits:

- a. de «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» essentieel zijn voor de werking van de andere apparatuur of systemen
- b. de «digitale computers» of de «aanverwante apparatuur» niet een «voornaamste deel» van de andere apparatuur of systemen vormen, en
- c. de technologie voor de «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» behandeld wordt volgens de omschrijving onder J.

Noot 2: «Digitale computers» of «aanverwante apparatuur» zijn niet bedoeld in deze post mits:

- a. zij de noodzakelijke apparatuur vormen voor medische toepassingen
- b. de apparatuur door de aard van zijn ontwerp en prestatiemogelijkheden in hoofdzaak beperkt is tot het gebied van medische toepassingen
- c. de apparatuur geen «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» bezit anders dan voor het invoegen van door de oorspronkelijke fabrikant geleverde oorspronkelijke of aangepaste «programma's»
- d. de apparatuur voor «signaalverwerking», «beeldverbetering» of «verwerking van meervoudige stromen van gegevens»:
 1. de voor de medische toepassing noodzakelijke apparatuur is, en
 2. is ontworpen of aangepast voor de herkenbare en uitsluitend daarvoor geschikte medische toepassing

e. elke «digitale computer» die niet ontworpen of aangepast, maar wel noodzakelijk is voor de medische toepassing een «totale snelheid van gegevensverwerking» van 550 miljoen bit/s niet te boven gaat, *en*

f. de technologie voor de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» wordt behandeld volgens de omschrijving onder J.

1. omvattende onder meer «digitale computers» en «aanverwante apparatuur»

a. ontworpen of aangepast voor:

Noot: «Digitale computers» en «aanverwante apparatuur», die apparatuur, eenheden of logische besturing voor de volgende functies bevatten, zijn eveneens bedoeld.

A. «signaalverwerking»

B. «beeldverbetering»

C. «lokale netwerken»

Noot: Voor het doel van deze paragraaf worden communicatiesystemen voor data, die zijn ondergebracht in een zelfstandig apparaat (bijvoorbeeld een televisieontvanger of een auto), niet beschouwd als ontworpen of aangepast voor «lokale netwerken».

D. «verwerking van meervoudige stromen van gegevens»

Noot: Voor het doel van deze paragraaf worden «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» niet beschouwd als ontworpen of aangepast voor «verwerking van meervoudige stromen van gegevens» mits zij:

a. gebruik maken van opeenvolgende («pipelined») interpretatie van opdrachten voor conventionele verwerking van enkelvoudige stromen van gegevens door middel van enkelvoudige stromen van opdrachten, *of*

b. een rekenorgaan bezitten uitgevoerd met microprocessor microschakelingen van het bit-schijven type.

E. de combinatie van herkennen, begrijpen en interpreteren van beelden, ononderbroken (samenhangende) gesproken taal of samenhangende tekst van woorden, anders dan «signaalverwerking» of «beeldverbetering» zoals bedoeld in A. of b. hierboven

F. «tijdgebonden verwerking» van gegevens, afkomstig van waarneem-elementen die:

1. betrekking hebben op gebeurtenissen buiten het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computers», *en*

2. afkomstig zijn van apparatuur bedoeld in de posten 1501, 1502 of 1510

Noot: Hiermee wordt niet bedoeld het verwerken van digitale radarsignalen door apparatuur die:

a. alleen bedoeld is in 1501 C 2.f en waarop de voorwaarden van post 1501 van toepassing zijn, *of*

b. uitgezonderd is door de twee-jaarsclausule onder 1501 C

2.g.

G. ongebruikt

H. «storingstolerantie»

Noot: Voor het doel van deze paragraaf worden «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» niet beschouwd als ontworpen of aangepast voor «storingstolerantie» als zij gebruik maken van:

a. in het «werkgeheugen» opgeslagen algoritmen voor het opsporen of corrigeren van storingen

b. de koppeling van twee «digitale computers» zodanig dat, als de actieve centrale verwerkingseenheid uitvalt, een niet-actieve maar identieke centrale verwerkingseenheid het functioneren van het systeem kan voortzetten

c. de koppeling van twee centrale verwerkingseenheden met behulp van gegevenskanalen of door middel van een gemeenschappelijk geheugen zodanig, dat één centrale verwerkingseenheid ander werk kan verrichten totdat de tweede centrale verwerkingseenheid uitvalt, op welk moment de eerste centrale verwerkingseenheid het werk overneemt teneinde het functioneren van het systeem voort te zetten, of

d. de synchronisatie van twee centrale verwerkingseenheden met behulp van «programmatuur», zodanig dat de ene centrale verwerkingseenheid merkt wanneer de andere uitvalt en meteen taken van de uitgevallen eenheid overneemt.

I. ongebruikt

J. «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»

Noot: Voor het doel van deze paragraaf worden «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» niet beschouwd als ontworpen of aangepast voor «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» als de mogelijkheden beperkt zijn tot:

a. laden, herladen of invoegen van door de leverancier geleverde «microprogramma's», of

b. eenvoudig laden van «microprogramma's», al dan niet geleverd door de leverancier, die noch zijn ontworpen voor toegankelijkheid voor de gebruiker noch worden geleverd samen met training of «programmatuur» om toegankelijkheid voor de gebruiker te bereiken.

K. ongebruikt

L. ongebruikt

M. «interlokale netwerken»

b. ongebruikt

c. «Aanverwante apparatuur», als hieronder:

Noot: «aanverwante apparatuur» die niet in deze paragraaf of in H 1.a. is omschreven, is niet bedoeld.

A. disk drives voor harde magnetische media (harde schijven) of flexibele media («floppy disks»), ook voor cartridges, die één of meer van de volgende limieten te boven gaan:

1. een «bruto geheugencapaciteit» van 165 MByte

2. «maximale snelheid van overdracht»:

a. voor disk drives voor harde magnetische media (harde schijven) – 10,3 miljoen bit/s

b. voor disk drives voor flexibele media («floppy disks») of magneetbandtransportmechanismen voor cartridges – 16 miljoen bit/s 3. een «toegangssnelheid» van 56 toegangen per seconde

B. disk drives voor optische media (schijven voor eenmalig-schrijven-meervoudig-lezen (WORM)) die één of meer van de volgende limieten te boven gaan:

1. een «netto geheugencapaciteit» van 3,2 Gbyte

2. «maximale snelheid van overdracht» van 8 miljoen bit/s

3. een «toegangssnelheid» van 15 toegangen per seconde

C. disk drives voor uitwisbare optische of magnetisch-optische media

D. halfgeleider geheugenapparatuur, anders dan «werkgeheugen» (ook wel genoemd halfgeleiderschijven of RAM- (direct toegankelijk geheugen-)schijven) met een «netto geheugencapaciteit» groter dan 2 MByte

E. In- en uitvoerbesturingseenheden met één of meer van de volgende kenmerken:

1. ontworpen voor gebruik met apparatuur bedoeld in subparagraaf A., B., C. of D. hierboven

2. met meer dan één onafhankelijk lees/schrijfkanaal

3. met «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» of «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker», of
4. met een snelheid van overdracht groter dan 16 miljoen bit/s

N.B.: op basis van een configuratie van geheugeneenheden die de overdrachtssnelheid zou maximaliseren.

F. magneetaandrijfmechanismen (magnetic tape drives) die één van beide volgende limieten te boven gaan:

1. een «maximale schrijfdichtheid» van 246 bit/mm (6250 bit/inch), of
2. een «maximale snelheid van overdracht» van 10 miljoen bit/s

G. eindloze magneetaandrijfmechanismen (streamer tape drives) met een «maximale snelheid van overdracht» groter dan 16 miljoen bit/s.

H. In- en uitvoerbesturingseenheden met één of meer van de volgende kenmerken:

1. ontworpen voor gebruik met bandaandrijfmechanismen bedoeld in H 1.c.F. of G hierboven
2. met meer dan twee onafhankelijke lees/schrijfkanalen
3. met «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» of «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker», of
4. met een snelheid van overdracht groter dan 16 miljoen bit/s

N.B.: op basis van een configuratie van bandtransportmechanismen die de overdrachtssnelheid zou maximaliseren.

I. combinaties van communicatiebesturingseenheid met direct aangesloten gegevenskanaal die een »totale snelheid van overdracht« van 3,6 miljoen bit/s te boven gaan

J. combinaties van een communicatiebesturingseenheid met één «communicatiekanaal» waarvan het «gegevensdebit» van enig «communicatiekanaal» hoger is dan 9.600 bit/s

K. beeldstations of monitors met meer dan 1280 x 1024 onderscheiden elementen met maximaal 256 kleuren of tinten grijs

Noot 1: Niet bedoeld zijn beeldstations of monitors die niet speciaal zijn ontworpen voor elektronische computers.

Noot 2: Niet bedoeld zijn monochrome beeldstations voor systemen die speciaal zijn ontworpen voor en beperkt tot grafische kunst, desktop publishing, «document image publishing» (bijv. drukken, uitgeven) met beeldstations met niet meer dan 1.600 x 1200 onderscheiden elementen.

Noot 3: Bovengenoemde limieten voor het aantal kleuren of tinten grijs zijn niet van toepassing op direct aangedreven video-monitoren.

L. grafische versnellers of grafische co-processoren.

2. met uitzondering van :

a. ongebruikt

b. ongebruikt

c. «digitale computers», andere dan beschreven onder H 1.a.D. t/m

M. hierboven, en «aanverwante apparatuur», met alle volgende kenmerken:

A. verzonden als complete systemen

B. ontworpen en door de fabrikant bekend gemaakt voor herkenbaar civiel gebruik

C. niet speciaal ontworpen voor apparatuur bedoeld in andere posten in deze bijlage

D. de «totale snelheid van gegevensverwerking» gaat 275 miljoen bit/s niet te boven

E. de «totale aangesloten geheugencapaciteit» van het «werkgeheugen» gaat 32 MByte niet te boven

F. zij omvatten geen microprocessor of microcomputer microscheming met een externe busarchitectuur groter dan 32 bit of een rekenkundige logische eenheid met een toegangsbereik groter dan 32 bit

G. zij bevatten geen in deze bijlage bedoelde «aanverwante apparatuur» anders dan combinaties van in- en uitvoerbesturingseenheid met diskdrive voor magneetschijf (harde schijf) met:

a. een totaal aangesloten «netto geheugencapaciteit» niet groter dan 2 GByte

b. een «maximale snelheid van overdracht» van een disk drive niet hoger dan 20,6 miljoen bit/s

c. niet meer dan vijf onafhankelijke disk drives met een «maximale snelheid van overdracht» hoger dan 16 miljoen bit/s

H. zij bevatten niet beide volgende kenmerken:

N.B.: Dit is niet van toepassing op werkstations ontworpen voor en beperkt tot grafische kunst (bijv. drukken, uitgeven).

1. het zijn onafhankelijk werkende grafische werkstations, ontworpen of aangepast voor de generatie, transformatie en het in beeld brengen van twee- of driedimensionale vectoren, *en*

2. zij gaan één van beide volgende limieten te boven:

a. «snelheid van de verplaatsing van een blok» («block move data rate») – 3 miljoen pixels per seconde, of

b. maximum snelheid van overdracht van het kanaal voor directe toegang tot het «werkgeheugen» («Direct Memory Access» (DMA) kanaal) – 15 miljoen bit/s, *en*

l. zij omvatten geen apparatuur bedoeld in post 1519 A 2. of in post 1567.

d. grafische versnellers of grafische co-processoren met een «snelheid van de verplaatsing van een blok» niet hoger dan 3 miljoen pixels per seconde

e. apparatuur voor «signaalverwerking» of «beeldverbetering» of beide met een «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» niet hoger dan 6,5 miljoen bewerkingen per seconde

f. apparatuur voor «lokale netwerken» die een «gegevensdebit» van 20 miljoen bit/s niet te boven gaat en geen «poorten tussen netwerken» bevat

Noot 1: Hiermee wordt niet bedoeld apparatuur, speciaal ontworpen voor het verbinden van «lokale netwerken» binnen een «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer».

Noot 2: Zie post 1566 A 3.b. voor de embargostatus van «programmatuur» voor «lokale netwerken».

I. ongebruikt

J. technologie, als hieronder:

1. technologie toepasbaar op:

a. ontwikkeling, productie of gebruik (dat wil zeggen installeren, bedienen en onderhouden) van elektronische computers of «aanverwante apparatuur», ook als deze elektronische computers of «aanverwante apparatuur» niet in deze post zijn bedoeld, *met uitzondering van:*

A. technologie, die uniek is voor «aanverwante apparatuur» die niet is bedoeld in enig andere post in deze bijlage

B. de technische informatie die minimaal nodig is voor het gebruik van niet in deze bijlage bedoelde elektronische computers of «aanverwante apparatuur» of die mag worden geëxporteerd indien verzonden tezamen met of uitsluitend voor gebruik met zodanige elektronische computers of «aanverwante apparatuur», *of*

C. de minimaal benodigde technische informatie, als hieronder, voor de productie van elektronische computers en «aanverwante apparatuur» die krachtens paragraaf H 2.c mogen worden geëxporteerd of die niet worden bedoeld in H 1.:

1. assemblage van geprefabriceerde onderdelen of subsamenstellingen
2. invoeren van standaard programmatuur voor diagnostische systemen, *en*
3. het uitvoeren van standaard «go/no go» tests op eindprodukten

Noot 1: «Assemblage» wordt gedefinieerd als het testen en tot eindprodukt samenvoegen van onderdelen en sub-samenstellingen, met inbegrip van het monteren van onderdelen op printplaten of in andere samenstellingen.

Noot 2: De export van technologie of produkten bedoeld in andere posten in deze bijlage wordt door deze paragraaf niet toegestaan.

b. ontwikkeling, produktie of gebruik van apparatuur of systemen, die bedoeld zijn in B of G, *of*

2. technologie voor het integreren van:

a. elektronische computers of «aanverwante apparatuur» bedoeld in deze bijlage, in andere apparatuur of systemen die al dan niet in deze bijlage zijn bedoeld, *of*

Noot: Indien de technologie voor het integreren uniek is voor nergens in deze bijlage bedoelde apparatuur of systemen, dan is deze technologie hier niet bedoeld.

b. elektronische computers of «aanverwante apparatuur», die niet bedoeld zijn in deze bijlage, in andere apparatuur of systemen, die wel bedoeld zijn in deze bijlage.

Noot 1 t/m 8: ongebruikt

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor welke bedoeld zijn in H, mits:

a. deze zullen worden bediend door civiele eindgebruikers voor civiele toepassingen

b. deze worden geëxporteerd als complete systemen of als verbetering van een eerder geëxporteerd systeem mits het verbeterde systeem de limieten van paragraaf g. van deze noot niet te boven gaat

c. deze in de eerste plaats zijn ontworpen en worden gebruikt voor niet-strategische toepassingen

d. deze niet robuuster zijn uitgevoerd dan nodig is voor een normale commerciële/civiele omgeving

e. deze geen enkele van de in H 1.a.D t/m M omschreven kenmerken hebben

f. deze niet beide volgende kenmerken hebben:

N.B.: dit is niet van toepassing op werkstations, ontworpen voor en beperkt tot grafische kunst (bijv. drukken, uitgeven).

1. het zijn onafhankelijk werkende grafische werkstations ontworpen of aangepast voor de generatie, transformatie en het in beeld brengen van twee- of driedimensionale vectoren, *en*

2. zij overschrijden één van beide volgende limieten:

a. «snelheid van de verplaatsing van een blok» («block move datarate»): 3 miljoen pixels per seconde, *of*

b. «maximum snelheid van overdracht» van het kanaal voor directe toegang van het «werkgeheugen» («Direct Memory Access» (DMA) kanaal): 15 miljoen bit/s

g. deze geen enkele van de volgende limieten te boven gaan:

1. centrale verwerkingseenheid-«werkgeheugen» combinaties»:

- A. «totale snelheid van gegevensverwerking» – 550 miljoen bit/s
- B. «totale aangesloten capaciteit» van het «werkgeheugen» 64 MByte
- 2. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met magneettrommel-aandrijfmechanismen of disk drives:
 - a. totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» – 6 GByte
 - b. «maximale snelheid van overdracht» van elk der trommel aandrijf-mechanismen of disk drives – 25 miljoen bit/s
- 3. combinaties van communicatiebesturingseenheid met «communicatiekanaal»: maximum «gegevensdebiet» niet hoger dan de limieten neergelegd in 1519 A 2.
- 4. apparatuur voor «lokale netwerken» die niet in deze bijlage is bedoeld
- 5. beeldstations of monitors:
 - a. die zijn vrijgesteld van embargo, *of*
 - b. monochrome beeldstations voor systemen, speciaal ontworpen voor en beperkt tot grafische kunst, desktop publishing, «document image publishing» (bijv. drukken, uitgeven) met niet meer dan 4.800 x 3600 onderscheiden elementen
- 6. apparatuur voor «signaalverwerking» of «beeldverbetering» die niet is bedoeld in deze bijlage

Noot 10 t/m 15: ongebruikt

Noot 16: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen kunnen in aanmerking komen «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor die zijn bedoeld in H, mits de apparatuur wordt gebruikt voor ofwel:

- a. het controleren of verhogen van de veiligheid van civiele watergekoelde of met moderator gestuurde kernreactoren, *ofwel*

N.B.: De export van oefensimulators ontworpen voor de specifieke kerncentrale waarop de uitvoervergunningaanvraag betrekking heeft is krachtens deze subparagraaf toegestaan, doch niet de export van enig ontwerp van of ontwikkelingsgegevens voor de kernreactor.

- b. het controleren of verminderen van de uitstoot van stoffen door dergelijke reactoren of centrales in het milieu

Noot 17: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor welke bedoeld zijn in H mits:

- a. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor:
 - 1. zullen worden bediend door civiele eindgebruikers voor civiele toepassingen
 - 2. worden geëxporteerd als complete systemen of als uitbreiding van eerder uitgevoerde systemen tot aan de limieten van paragraaf b. van deze Noot, *en*
 - 3. primair voor niet-strategische toepassingen zijn ontworpen en worden gebruikt, *en*
- b. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor geen enkele van de onderstaande limieten te boven gaan:
 - 1. combinaties van centrale verwerkingseenheid en «werkgeheugen» met een «totale snelheid van gegevensverwerking» van 550 miljoen bit/s, *of*
 - 2. «array transform processors»:
 - A. «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» - 800.000 bewerkingen per seconde

B. fast Fourier Transform van 1.024 complexe getallen – 40 ms
c. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor geen enkele van de volgende kenmerken hebben:

1. de kenmerken omschreven in H 1.a.D. t/m H. of M., of
2. de kenmerken omschreven in H 1.a.B. met een «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» groter dan 2 miljoen bewerkingen per seconde

Noot 18: Definities

«aanverwante apparatuur»:

apparatuur «ingebouwd» in, «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan elektronische computers, als hieronder:

- a. apparatuur voor het onderling verbinden van «analoge computers» en «digitale computers»
- b. apparatuur voor het onderling verbinden van «digitale computers»
- c. apparatuur voor het koppelen van elektronische computers aan «lokale netwerken» of aan «interlokale netwerken»
- d. eenheden voor communicatiebesturing
- e. andere in-uitvoerbesturingseenheden
- f. opneem- of weergeefapparatuur, die volgens post 1572 onder deze post valt
- g. beeldstations, of
- h. «andere randapparatuur».

N.B.: «Aanverwante apparatuur», die een «ingebouwde» of «geïntegreerde» elektronische computer bevat, maar geen «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker», valt uitdrukkelijk niet onder de definitie van elektronische computers.

«analoge computer»:

een apparaat dat, in de vorm van één of meer continue variabelen:

- a. gegevens kan opnemen
- b. gegevens kan verwerken, en
- c. gegevens kan afgeven.

«andere randapparatuur»:

«datatoestellen» die:

- a. fysiek en functioneel buiten de combinatie van centrale verwerkings-eenheid met «werkgeheugen» staan, en
- b. géén combinatie van een in-uitvoerbesturingseenheid met een magneettrommel-, schijf-, magneetbandloopwerk of met een bellengeheugen zijn.

«beeldverbetering»:

het verwerken van elders verkregen, informatiedragende beelden met behulp van algoritmen, zoals tijdcompressie, filteren, extractie, selectie, correlatie, convolutie of transformatie tussen domeinen (bijvoorbeeld de snelle Fourier herleiding («fast Fourier transform») of de Walsh herleiding («Walsh transform»)).

N.B.: Algoritmen, die slechts lineaire of draaiende omzettingen op een enkel beeld toepassen (zoals verschuivingen, extractie van specifieke kenmerken, registratie of het vals kleuren) vallen hier niet onder.

«bruto geheugencapaciteit»:

het produkt van:

- a. het maximale aantal binaire cijferposities (bit) per niet-opgemaakt spoor, en
- b. het totale aantal sporen, waarbij reservesporen en niet voor de gebruiker toegankelijke sporen zijn inbegrepen.

«communicatiekanaal»:

het transmissiepad of de transmissielijn, daarbij inbegrepen de afsluitende zend- en ontvangapparatuur («modems») voor het overbrengen van digitale informatie tussen twee uiteengelegen lokaties.

«cumulatieve totale snelheid van gegevensverwerking»:
de som van alle «totale snelheden van gegevensverwerking» binnen een concrete handelsovereenkomst.

«datatoestel»:
apparaat voor het zenden of ontvangen van reeksen digitale informatie.
«digitale computer»:

een apparaat dat, in de vorm van één of meer discrete variabelen:
a. gegevens kan opnemen
b. gegevens of opdrachten in dode («fixed») of wijzigbare (beschrijfbaar) geheugen kan opslaan
c. gegevens met behulp van een opgeslagen veranderbare reeks opdrachten kan verwerken, *en*
d. gegevens kan afgeven.

N.B.: Onder veranderen van een opgeslagen reeks opdrachten wordt mede verstaan het uitwisselen van dode geheugen, het in fysieke zin wijzigen van bedrading of onderlinge verbindingen valt hier niet onder.

«digitale computer»:
een apparaat dat, in de vorm van één of meer discrete variabelen:
a. gegevens kan opnemen
b. gegevens of opdrachten in dode («fixed») of wijzigbaar (beschrijfbaar) geheugen kan opslaan
c. gegevens met behulp van een opgeslagen veranderbare reeks opdrachten kan verwerken, *en*
d. gegevens kan afgeven.

N.B.: Onder veranderen van een opgeslagen reeks opdrachten wordt mede verstaan het uitwisselen van dode geheugen, het in fysieke zin wijzigen van bedrading of onderlinge verbindingen valt hier niet onder.

«direct toegankelijk geheugen»:
dat deel van het «werkgeheugen» dat rechtstreeks toegankelijk is voor de centrale verwerkingseenheid:

a. voor een «werkgeheugen» met één niveau is dat het interne geheugen, *of*
b. voor een hiërarchisch «werkgeheugen» is dat:
1. het «cache»-geheugen
2. het opdrachtenstapelgeheugen, *of*
3. het datastapelgeheugen.

«eindstation»:
een «datatoestel» dat:
a. geen procesbesturings-eenheden omvat voor waarnemen en automatisch in beweging brengen, *en*
b. in staat is:
1. een fysiek document te accepteren of te produceren
2. handmatige invoer te accepteren, *of*
3. een visuele uitvoer te produceren.

N.B.: Gebruikelijke combinaties van dergelijke apparatuur (bijvoorbeeld een ponsbandponserlezer en een drukker), aangesloten op één gegevenskanaal of één «communicatiekanaal» dienen te worden beschouwd als een enkel «eindstation».

«equivalente snelheid van vermenigvuldigen»:
het maximaal haalbare aantal vermenigvuldigingsbewerkingen dat per seconde kan worden uitgevoerd, in aanmerking nemende dat in het geval van gelijktijdige vermenigvuldigingsbewerkingen alle snelheden van vermenigvuldiging bij elkaar opgeteld dienen te worden, om tot de «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» te komen:
a. uitgaande van:

1. optimale «operand»-lokaties in het «direct toegankelijke geheugen»,
en

2. «operand»-lengten van minimaal 16 bit, of meer indien daardoor
een snellere bewerking mogelijk wordt, en

b. geen rekening houdend met:

1. instelbewerkingen

2. bewerkingen voor het vullen van de pijplijn

3. initialiseren

4. ingrepen, en

5. tijd voor het rangschikken van gegevens.

N.B.: Gelijktijdige vermenigvuldigingsbewerkingen kunnen optreden
ten gevolge van:

a. meervoudige rekenorganen voor bewerkingen zoals complex vermenigvuldigen, convolutie of recursief filteren

b. de methode van parallel pijplijnen

c. meer dan één rekenorgaan in een gegevensverwerkende eenheid, of
d. meer dan één gegevensverwerkende eenheid in een systeem.

«firmware»:

zie «microprogramma».

«gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer»:

de voor een gebruiker direct bereikbare en toegankelijke ruimten, die:

a. de «ruimte waarin met de computer wordt gewerkt» omvatten, en
waarin die gebruikerfuncties gehuisvest zijn, welke ondersteund worden
door de opgegeven toepassing van de elektronische computer en zijn
«aanverwante apparatuur», en

b. niet gelegen zijn buiten een straal van 1.500 m, gerekend vanaf het
middenpunt van de «ruimte waarin met de computer wordt gewerkt».

«gegevens (berichten) schakelen» («data (message) switching»):
de techniek, die onder meer «store-and-forward» of pakketschakelen
omvat, voor:

a. het ontvangen van gegevensgroepen (inclusief berichten, pakketten
of andere digitale of telegrafische informatiegroepen die als een samen-
gesteld geheel worden gezonden)

b. het opslaan (bufferen), indien nodig, van gegevensgroepen

c. het bewerken, indien nodig, van een deel van de gegevensgroepen
of van alle gegevensgroepen ten behoeve van:

1. besturen (routebepaling, prioriteit, opmaak, omcoderen, foutcon-
trole, herzenden of journaal bijhouden)

2. zenden, of

3. multiplexen, en

d. herzenden van (bewerkte) gegevensgroepen, wanneer zend- of
ontvangmogelijkheden beschikbaar zijn.

«gegevensdebiet» («data signalling rate»):

de zendsnelheid zoals gedefinieerd in Aanbeveling 53-36 van de Interna-
tional Telecommunication Union (ITU), ermee rekening houdend dat voor
niet-binaire modulatie baud en bit per seconde niet hetzelfde zijn. Binaire
cijfers voor codeer-, controle- en synchronisatiefuncties worden
meegeteld.

N.B.: Het betreft hier de maximale zendsnelheid in één richting, dat wil
zeggen de maximale snelheid van Rf zenden Rf ontvangen.

«interlokaal netwerk»:

een datacommunicatiesysteem dat:

a. een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt,
rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan

b. «lokale netwerken» kan omvatten, en

c. ontworpen is voor het onderling verbinden van geografisch verspreid
liggende communicatie-installaties.

«lokaal netwerk»:

een datacommunicatiesysteem dat:

- a. een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt, rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan, *en*
- b. beperkt is tot een geografisch betrekkelijk klein gebied (bijvoorbeeld een kantoorgebouw, een fabriek, een universiteitscomplex of een magazijn).

«lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's»

(«stored-programme-controlled»)(SPC)-lijnschakelen):

de techniek van het, op verzoek en zolang nodig, handhaven van een rechtstreekse verbinding (ruimteverdelingsschakeling) of logische verbinding (tijdsverdelingsschakeling) tussen lijnen, gebaseerd op schakelbesturingsinformatie, die afkomstig is van een willekeurige bron of lijn en die volgens het opgeslagen «programma» verwerkt wordt door één of meer elektronische computers.

«maximale schrijfdichtheid»:

de opnamedichtheid gespecificeerd in overeenstemming met de passende ANSI- of ISO-Norm (bijvoorbeeld ANSI X3.14-1979, ISO 1862-1975; ANSI X3.22-1973, ISO 1873-1976; ANSI X3.39-1973, ISO 3788-1976; ANSI X3.48-1977, ISO 3407-1976; ANSI X3.56-1977, ISO 4057-1979; ANSI X3.54-1976).

«maximale snelheid van overdracht»:

a. van een magneettrommel- of schijffloopwerk (R_{tdmax}) is dit het produkt van:

1. het maximale aantal binaire cijferposities (bit) per niet-opgemaakt spoor, *en*

2. het aantal sporen dat gelijktijdig kan worden beschreven of waarvan gelijktijdig kan worden gelezen gedeeld door de omwentelingstijd, *of*

b. van een magneetbandloopwerk (R_{ttmax}) is dit het produkt van:

1. de «maximale schrijfdichtheid»

2. het aantal databits per teken (volgens ANSI) of per rij (volgens ISO), *en*

3. de maximale lees-schrijfsnelheid van de band.

«microprogramma»:

een reeks elementaire opdrachten, die in een speciaal geheugen worden bewaard, en waarvan de uitvoering wordt begonnen door het inbrengen van de bijbehorende verwijso opdracht in het opdrachtregister.

«netto geheugencapaciteit»:

van een eindloze magneetband («streamer tape»)-, magneettrommel- of schijffloopwerk, of van een belengeheugen is dit de totale capaciteit die op grond van het ontwerp toegankelijk is voor de «digitale computer», de binaire cijferposities voor foutcontrole niet meegerekend.

«niet-vluchtig geheugen» («non-volatile storage»):

een geheugen dat zijn inhoud niet verliest, wanneer de voedingsspanning wordt uitgeschakeld.

«programma»:

een reeks opdrachten voor het volbrengen van een handeling in een vorm, of om te zetten in een vorm, die voor uitvoering op een elektronische computer geschikt is.

«programmatuur»:

een verzameling van één of meer «programma's» of «microprogramma's» vastgelegd op enig tastbaar medium.

«ruimte waarin met de computer wordt gewerkt»:

de onmiddellijke en toegankelijke omgeving van een elektronische computer, waar de normale bedienings-, ondersteunings- en onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden.

«signaalverwerking»:

het verwerken van elders verkregen informatiedragende signalen met behulp van algoritmen, zoals tijdcompressie, filteren, extractie, selectie,

correlatie, convolutie of transformatie tussen domeinen (bijvoorbeeld de snelle Fourier herleiding («fast Fourier transform») of de Walsh herleiding («Walsh transform»).

«snelheid van overdracht van een gegevenskanaal»: de som van de afzonderlijke overdrachtssnelheden van alle «andere randapparatuur» zonder «eindstations», die gelijktijdig via dit gegevenskanaal in bedrijf kunnen zijn.

«storingstolerantie» («fault tolerance»): het vermogen van een systeem, om na het uitvallen van een «samenstelling» zonder menselijk ingrijpen naar behoren te blijven werken, zodanig dat er geen enkel onderdeel van het systeem bestaat wiens falen een rampzalige uitval van het systeem kan veroorzaken.

«samenstelling»: een aantal onderdelen (dat wil zeggen elementaire functies, enkelvoudige onderdelen, microschakelingen), die onderling verbonden zijn teneinde één of meer specifieke functies te vervullen, die als één geheel vervangen kunnen worden en gewoonlijk demonteerbaar zijn.

«toegangssnelheid» («access rate»):

a. van een combinatie van een in-uitvoerbesturingseenheid met magneettrommel- of schijffloopwerken (R_{ad}) afhankelijk van wat kleiner is:

1. de «toegangssnelheid» van de in-uitvoerbesturingseenheid (R_{ac}), of

2. de som van de afzonderlijke «toegangssnelheden» van alle onafhankelijke zoekmechanismen (R_{as}).

Dus: $R_{ad} = \min(R_{ac}; \text{SOM } R_{as})$.

b. van een in-uitvoerbesturingseenheid (R_{ac}):

1. met omlopende positieaftasting («rotational position sensing» (rps)) de som van de afzonderlijke «toegangssnelheden» van alle onafhankelijke zoekmechanismen (R_{as}), die aan de besturingseenheid gekoppeld zijn.

Dus: $R_{ac} = \text{SOM } R_{as}$, of

2. zonder omlopende positieaftasting (rps) het aantal onafhankelijke lees-schrijfkanalen (C) verbonden met de besturingseenheid gedeeld door de kortste van alle bij de ermee gekoppelde onafhankelijke zoekmechanismen voorkomende «wachttijden» ($t_{1\min}$).

Dus: $R_{ac} = \frac{C}{t_{1\min}}$.

c. van een zoekmechanisme (R_{as}):

de reciproke waarde van de «gemiddelde toegangstijd» (t_{aa}) van het zoekmechanisme.

Dus: $R_{as} = \frac{1}{t_{aa}}$.

«gemiddelde toegangstijd» («average access time»):

van een zoekmechanisme (t_{aa}) de som van de «gemiddelde zoektijd» (t_{sa}) en de «wachttijd» (t_1).

Dus: $t_{aa} = t_{sa} + t_1$.

«gemiddelde zoektijd» («average seek time») (t_{sa}):

de som van de «maximale zoektijd» ($t_{s\max}$) en tweemaal de «minimale zoektijd» ($t_{s\min}$), gedeeld door 3.

Dus: $t_{sa} = \frac{t_{s\max} + 2 \cdot t_{s\min}}{3}$.

«maximale zoektijd» ($t_{s\max}$):

1. voor apparaten met vaste koppen is deze nul, of
2. voor apparaten met beweegbare koppen of beweegbare media is deze de nominale tijd, om van het ene uiterste spoor naar het andere uiterste spoor te gaan.

«minimale zoektijd» (t_{min}):

1. voor apparaten met vaste koppen is deze nul, *of*
2. voor apparaten met beweegbare koppen of beweegbare media is deze de nominale tijd, om van een spoor naar een ernaast liggend spoor te gaan.

«wachttijd» («latency time») (t_1):

de omwentelingstijd gedeeld door twee maal het aantal onafhankelijke lees-schrijfkoppen per spoor.

«toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker»: de mogelijkheid voor de gebruiker, om «microprogramma's» gemakkelijk in te voegen, te veranderen of te vervangen.

«toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker»:

de mogelijkheid voor de gebruiker om «programma's» gemakkelijk in te voegen, te veranderen of te vervangen, anders dan door middel van:

- a. een fysieke wijziging van bedrading of andere onderlinge verbindingen, *of*
- b. het instellen van functiekeuzen, het inbrengen van parameters daarbij inbegrepen.

«toegevoegd» aan apparatuur of systemen:

- a. is doenlijk:
 1. van die apparatuur of systemen te verwijderen, *of*
 2. voor andere doeleinden te gebruiken, *en*
- b. is niet van wezenlijk belang voor de werking van die apparatuur of systemen.

«totaal gegevensdebiet»:

de som van de afzonderlijke «gegevensdebieten» van alle «communicatiekanalen», die:

- a. met het systeem meegeleverd zijn, *en*
- b. gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot het maximale «totale gegevensdebiet» zou leiden.

«totale aangesloten geheugencapaciteit»:

de geheugencapaciteit, niet meegerekend binaire cijferposities voor foutcontrole, woordmarkering en vlaggen.

«totale snelheid van gegevensverwerking»:

- a. van een enkele centrale verwerkingseenheid is dit haar «snelheid van gegevensverwerking»
- b. van meervoudige centrale verwerkingseenheden, die geen rechtstreekse toegang tot een «werkgeheugen» delen, is dit de afzonderlijke «snelheid van gegevensverwerking» van elke centrale verwerkingseenheid, dat wil zeggen elke eenheid wordt afzonderlijk behandeld als een enkele centrale verwerkingseenheid als onder a. hierboven, *of*
- c. van meervoudige centrale verwerkingseenheden, die op elk niveau, gedeeltelijk of helemaal, rechtstreeks toegang tot een gemeenschappelijk «werkgeheugen» hebben is dit de som van:

1. de hoogste van de afzonderlijke «snelheden van gegevensverwerking» van alle centrale verwerkingseenheden, *en*
2. 0,75 maal de «snelheid van gegevensverwerking» van elke resterende centrale verwerkingseenheid, die hetzelfde «werkgeheugen» deelt uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot de maximale som van deze snelheden zou leiden.

«snelheid van gegevensverwerking»:

afhankelijk van wat groter is:

- a. de «snelheid van gegevensverwerking met drijvende komma» (R_f), *of*
- b. de «snelheid van gegevensverwerking met vaste komma» (R_x).

N.B.: De «snelheid van gegevensverwerking» van een centrale verwerkingseenheid uitgevoerd met twee of meer microprocessor microschake-

lingen is de som van de afzonderlijke «snelheden van gegevensverwerking» van al deze microprocessor microschakelingen. Daaronder is niet begrepen enige microprocessor microschakeling, die uitsluitend wordt gebruikt voor besturing van beeldscherm, toetsenbord of in-uitvoer.

«snelheid van gegevensverwerking met drijvende komma» (R_f):
de som van:

1. 0,85 maal het «aantal bit in een vaste-kommaopdracht» (n_{ix}) of, als er geen opdrachten met vaste komma worden uitgevoerd, 0,85 maal het «aantal bit in een drijvende-kommaopdracht» (n_{if})

2. 0,15 maal het «aantal bit in een drijvende-kommaopdracht» (n_{if})

3. 0,40 maal het «aantal bit in een «operand» met vaste komma» (n_{ox}) of, als er geen vaste-kommaopdrachten worden uitgevoerd, 0,40 maal het «aantal bit in een «operand» met drijvende komma» (n_{of}), *en*

4. 0,15 maal het «aantal bit in een «operand» met drijvende komma» (n_{of}) gedeeld door de som van:

1. 0,85 maal de «uitvoeringstijd» voor een optelling met vaste komma (t_{ax}) of, als er geen vaste-kommaopdrachten worden uitgevoerd, voor een optelling met drijvende komma (t_{af})

2. 0,09 maal de «uitvoeringstijd» voor een optelling met drijvende komma (t_{af}), *en*

3. 0,06 maal de «uitvoeringstijd» voor een vermenigvuldiging met drijvende komma (t_{mf}) of, als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met drijvende komma worden uitgevoerd, voor het snelste beschikbare subprogramma (t_{msub}) voor het simuleren van een opdracht voor vermenigvuldiging met drijvende komma.

$$\text{Dus: } R_f = \frac{0,85.n_{ix} + 0,15.n_{if} + 0,40.n_{ox} + 0,15.n_{of}}{0,85.t_{ax} + 0,09.t_{af} + 0,06.t_{mf}}, \quad \text{of}$$

als er geen vaste-kommaopdrachten worden uitgevoerd, dan:

$$R_f = \frac{1,00.n_{if} + 0,55.n_{of}}{0,94.t_{af} + 0,06.t_{mf}}, \quad \text{of}$$

als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met drijvende komma worden uitgevoerd ($t_{mf} = t_{msub}$), dan:

$$R_f = \frac{0,85.n_{ix} + 0,15.n_{imf} + 0,40.n_{ox} + 0,15.n_{of}}{0,85.t_{ax} + 0,09.t_{af} + 0,06.t_{msub}}.$$

N.B.: Als een «digitale computer» noch voor optelling noch voor vermenigvuldiging over drijvende-kommaopdrachten beschikt, is de «snelheid van gegevensverwerking met drijvende komma» gelijk aan nul.

«snelheid van gegevensverwerking met vaste komma» (R_x):
de som van:

1. 0,85 maal het «aantal bit in een opdracht voor optelling met vaste komma» (n_{iax})

2. 0,15 maal het «aantal bit in een opdracht voor vermenigvuldiging met vaste komma» (n_{imx}), *en*

3. 0,55 maal het «aantal bit in een «operand» met vaste komma» (n_{ox}) gedeeld door de som van:

1. 0,85 maal de «uitvoeringstijd» voor een optelling met vaste komma (t_{ax}), *en*

2. 0,15 maal de «uitvoeringstijd» voor een vermenigvuldiging met vaste komma (t_{mx}) of, als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met vaste komma worden uitgevoerd, voor het snelste beschikbare subprogramma (t_{msub}) voor het simuleren van een opdracht voor vermenigvuldiging met vaste komma.

$$\text{Dus: } R_x = \frac{0,85.n_{iax} + 0,15.n_{imx} + 0,55.n_{ox}}{0,85.t_{ax} + 0,15.t_{mx}}, \quad \text{of}$$

als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met vaste komma worden uitgevoerd ($t_{mx} = t_{msub}$), dan:

$$R_x = \frac{0,85.n_{iax} + 0,15.n_{imx} + 0,55.n_{ox}}{0,85.t_{ax} + 0,15.t_{msub}}$$

N.B.: Als een «digitale computer» noch voor optelling noch voor vermenigvuldiging over vaste-kommaopdrachten beschikt, is de «snelheid van gegevensverwerking met vaste komma» gelijk aan nul. «aantal bit in een opdracht voor eenoptelling met vaste komma» (n_{iax}): vermenigvuldiging met vaste komma» (n_{imx}): optelling met drijvende komma» (n_{iaf}): vermenigvuldiging met drijvende komma» (n_{imf}): de kortste van toepassing zijnde opdrachtlengthe voor een berekening met vaste- of drijvende komma, vereist voor een volledige directe adressering van het «werkgeheugen».

N.B. 1: Wanneer er meervoudige opdrachten nodig zijn, om de van toepassing zijnde enkelvoudige opdracht te simuleren, is het aantal bit in bovenstaande opdrachten gedefinieerd als 16 plus het aantal bit (b_{iax} , b_{imx} , b_{iaf} , b_{imf}) dat voor een volledige directe adressering van het «werkgeheugen» nodig is.

$$\begin{aligned} \text{Dus: } n_{iax} &= 16 + b_{iax} \\ n_{imx} &= 16 + b_{imx} \\ n_{iaf} &= 16 + b_{iaf} \\ n_{imf} &= 16 + b_{imf} \end{aligned}$$

N.B. 2: Als het adresseringsvermogen van een opdracht is uitgebreid door gebruik te maken van een basisregister, dan is het aantal bit in een opdracht (voor optelling of vermenigvuldiging, met vaste- of drijvende komma) de som van:

a. het aantal bit in de respectievelijke opdracht met standaardlengthe van het adres, *en*

b. het aantal bit, dat nodig is voor gebruik van het basisregister.

«aantal bit in een «operand» met drijvende komma» (n_{of}): afhankelijk van wat groter is:

a. de kortste voorkomende lengte van alle «operanden» met drijvende komma, *of*
b. 30 bit.

«aantal bit in een «operand» met vaste komma» (n_{ox}): afhankelijk van wat groter is:

a. de kortste voorkomende lengte van alle «operanden» met vaste komma, *of*
b. 16 bit.

«uitvoeringstijd»:

a. De door de fabrikant vastgestelde of gepubliceerde tijd voor uitvoering van de snelste van toepassing zijnde opdracht, onder de volgende voorwaarden:

1. het instellen of indirecte bewerkingen zijn er niet bij inbegrepen

2. de opdracht bevindt zich in het «direct toegankelijke geheugen»

3. één «operand» bevindt zich in de «accumulator» of op de locatie in het «direct toegankelijke geheugen» die als «accumulator» dienst doet

4. de tweede «operand» bevindt zich in het «direct toegankelijke geheugen», *en*

5. het resultaat blijft in de «accumulator» of op dezelfde locatie in het «direct toegankelijke geheugen», die als «accumulator» dienst doet
 b. als alleen de maximale en minimale uitvoeringstijden van de opdrachten zijn gepubliceerd, de som van:

1. de maximale uitvoeringstijd van een opdracht ($t_{\max}$), en
2. twee maal de minimale uitvoeringstijd van deze opdracht ($t_{\min}$) gedeeld door drie.

$$\text{Dus: } t = \frac{t_{\max} + 2 \cdot t_{\min}}{3}$$

(waarbij t staat voor t_{ax} , t_{af} , t_{mx} of t_{mf}).

c. voor centrale verwerkingseenheden, die gelijktijdig meer dan één opdracht uit een geheugenplaats halen:
 het gemiddelde van de «uitvoeringstijden» wanneer opdrachten, gehaald vanuit alle mogelijke plaatsen binnen het opgeslagen woord, uitgevoerd worden, of

d. indien de langste «operand» met vaste komma korter is dan 16 bit dient de tijd te worden genomen, die benodigd is voor het snelste beschikbare subprogramma voor het simuleren van een 16-bit-bewerking met vaste komma.

N.B. 1: Als het adresseringsvermogen van een opdracht is uitgebreid door gebruik te maken van een basisregister, dan dient bij de «uitvoeringstijd» ook die tijd te worden meegeteld, die nodig is voor het toevoegen van de inhoud van het basisregister aan het adres deel van de opdracht.

N.B. 2: Bij het berekenen van de «snelheid van gegevensverwerking» voor computers met een «cache»-geheugen dat kleiner dan 64 Kbyte is dienen de effectieve «uitvoeringstijden» (t_{eff}) van de betreffende instructies als hieronder te worden bepaald:

«cache-hit-rate» (C_{hr}) maal «uitvoeringstijd» met beide, instructie «operand» in het «cache»-geheugen (t_{inc}) plus (1 minus C_{hr}) maal «uitvoeringstijd» met noch de instructie noch de «operand» in het «cache»-geheugen (t_{uitc}).

$$\text{Dus: } t_{\text{eff}} = C_{hr} \cdot t_{inc} + (1 - C_{hr}) \cdot t_{uitc}$$

Bij «cache»-geheugens van: 64 Kbyte is C_{hr} : 1,00
 32 Kbyte is C_{hr} : 0,95
 16 Kbyte is C_{hr} : 0,90
 8 Kbyte is C_{hr} : 0,85
 4 Kbyte is C_{hr} : 0,75

«totale snelheid van overdracht»:

a. van de combinaties van een in-uitvoerbesturingseenheid met eindloze magneetband («streamer tape»)-, magneettrommel- of schijffloopwerken (R_{tdot}) is dit de som van de afzonderlijke «snelheden van overdracht» van alle combinaties van een in-uitvoerbesturingseenheid met eindloze magneetband («streamer tape»)-, magneettrommel- of schijffloopwerken (R_{td}), die met het systeem meegeleverd zijn en die gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot de maximale som van snelheden zou leiden.

$$\text{Dus: } R_{tdot} = \text{SOM } R_{td}$$

«snelheid van overdracht» («transfer rate»):

1. van een combinatie van een in-uitvoerbesturingseenheid met magneettrommel- of schijffloopwerken (R_{td}), afhankelijk van wat kleiner is:

A. de «snelheid van overdracht» van de in-uitvoerbesturingseenheid (R_{tc}), of

B. de som van de afzonderlijke «snelheden van overdracht» van alle onafhankelijke zoekmechanismen (R_{ts}).

Dus: $R_{td} = \min(R_{tc}; \text{SOM } R_{ts})$.

2. van een in-uitvoerbesturingseenheid (R_{tc}):

a. met omlopende positieaftasting («rotational position sensing (rps)»), het produkt van:

a. het aantal onafhankelijke lees-schrijfkanalen (C), en

b. de grootste «maximale snelheid van overdracht» ($R_{tsmaxmax}$) van alle onafhankelijke zoekmechanismen, of

b. zonder omlopende positieaftasting (rps) tweederde van dit produkt.

Dus: $R_{tc} = C \cdot R_{tsmaxmax}$ (met rps), of

$R_{tc} = -C \cdot R_{tsmaxmax}$ (zonder rps).

3. van een onafhankelijk zoekmechanisme (R_{ts}) het produkt van:

a. de «maximale snelheid van overdracht» (R_{tsmax}), en

b. de omwentelingstijd (t_r) gedeeld door de som van:

a. de omwentelingstijd (t_r)

b. de minimale «zoektijd» (t_{smin}), en

c. de «wachttijd» (t_1).

Dus: $R_{ts} = \frac{R_{tsmax} \cdot t_r}{t_r + t_{smin} + t_1}$.

«wachttijd» (latency time) (t_1):

de omwentelingstijd gedeeld door twee maal het aantal onafhankelijke lees-schrijfkoppen per spoor.

«minimale zoektijd» (t_{smin}):

1. voor apparaten met vaste koppen is deze nul, of

2. voor apparaten met beweegbare koppen of beweegbare media is deze de nominale tijd, om van een spoor naar een ernaast liggend spoor te gaan.

b. van de combinaties van een in-uitvoerbesturingseenheid met magneetbandloopwerken (R_{tttot}) is dit de som van de afzonderlijke «snelheden van overdracht» van alle combinaties van een in-uitvoerbesturingseenheid met magneetbandloopwerken (R_{tt}), die met het systeem meegeleverd zijn en die gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot de maximale som van snelheden zou leiden.

Dus: $R_{tttot} = \text{SOM } R_{tt}$.

«snelheid van overdracht»:

van een combinatie van een in-uitvoerbesturingseenheid met eindloze magneetband («streamer tape»)- of magneetbandloopwerken (R_{tt}) het produkt van:

1. het aantal onafhankelijke lees-schrijfkanalen (C), en

2. de grootste «maximale snelheid van overdracht» ($R_{ttmaxmax}$) van alle bandloopwerken.

Dus: $R_{tt} = C \cdot R_{ttmaxmax}$.

c. van de combinaties van een communicatie- of in-uitvoerbesturingseenheid met rechtstreeks daarmee verbonden gegevenskanalen is dit de som van de afzonderlijke «snelheden van overdracht van alle gegevenskanalen», die met het systeem meegeleverd zijn en die gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot de maximale som van snelheden zou leiden.

«totale toegangssnelheid» (R_{atot}):

de som van de afzonderlijke «toegangssnelheden» van alle combinaties van in-uitvoerbesturingseenheden met magneettrommel- of schijfloop-

werken (R_{ad}), met het systeem meegeleverd, die gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuurconfiguratie die tot de maximale «totale toegangssnelheid» zou leiden.

Dus: $R_{atot} = \text{SOM } R_{ad}$.

«totale voor de gebruiker beschikbare capaciteit van het interne geheugen»:

de som van de afzonderlijke capaciteiten van alle interne, door de gebruiker te wijzigen of te vervangen, geheugeneenheden, die:

a. tegelijkertijd deel uit kunnen maken van de apparatuur, *en*

b. gebruikt kunnen worden voor het opslaan van «programmatuur»opdrachten of -gegevens.

«tijdgebonden verwerking»:

het verwerken van gegevens door een elektronische computer, als reactie op een daarbuiten plaatsvindende gebeurtenis en in overeenstemming met eisen, ten aanzien van tijd, die door de externe gebeurtenis worden opgelegd.

«verwerking van meervoudige stromen van gegevens»:

de op «microprogramma's» of op de architectuur van apparatuur gebaseerde technieken, die het verwerken van twee of meer datareeksen bestuurd door één of meer opdrachtreesen mogelijk maken, bijvoorbeeld door middel van:

a. parallelle verwerking, *of*

b. gestructureerde rijen van verwerkingselementen.

«voornaamste deel»:

een «digitale computer» of «aanverwante apparatuur»:

a. die in een ander apparaat of systeem «ingebouwd» of «geïntegreerd» zijn, *en*

b. waarvan de vervangingswaarde meer dan 35% uitmaakt van de vervangingswaarde van het andere apparaat of systeem inclusief de «digitale computer» of de «aanverwante apparatuur».

«werkgeheugen»:

het primaire geheugen, voor gegevens of opdrachten, dat voor de centrale verwerkingseenheid snel toegankelijk is. Het bestaat uit het interne geheugen van een «digitale computer» en elke hiërarchische uitbreiding daarvan, zoals een «cache»-geheugen of niet-sequentieel toegankelijke geheugenuitbreidingen.

1566

«Programmatuur» («software») en technologie daarvoor:

Noot: De status van «speciaal ontworpen programmatuur» voor het gebruik van apparatuur, die in andere posten (behalve post 1565) van deze bijlage beschreven is, wordt in de desbetreffende posten behandeld, en de status van «programmatuur» voor apparatuur, die onder post 1565 is beschreven, wordt in de onderhavige post behandeld.

A «programmatuur» van welke klasse dan ook:

1. «programmatuur» ontworpen of aangepast voor een computer, die deel uitmaakt van computers ontworpen en gefabriceerd in landen genoemd in artikel 7.a., lid 1.a. van het uitvoerbesluit Strategische Goederen, *met uitzondering van* «toepassingsprogrammatuur» ontworpen voor en beperkt tot:

a. boekhouding, grootboek, crediteuren, factuurbeheer, voorraadbeheer, salarisadministratie, personeelsgegevens of loonberekeningen

b. bewerkingen van gegevens en tekst, zoals sorteren, samenvoegen, tekstmaak, gegevens invoeren of tekstverwerking

c. terughalen van gegevens uit opgebouwde gegevensbestanden voor het genereren van berichten of voor het doen van onderzoek ten behoeve van de hierboven in a. of b. beschreven functies, *of*

d. het niet «tijdgebonden verwerken», op vaste plaatsen of in burgervoertuigen, van gegevens afkomstig van elementen om milieuvervuiling waar te nemen, ten behoeve van civiele milieucontrole

2. «programmatuur» ontworpen of aangepast voor het ontwerpen, ontwikkelen of vervaardigen van artikelen, die in deze bijlage bedoeld zijn
3. «programmatuur» ontworpen of aangepast voor:
 - a. in deze bijlage bedoelde «hybride computers»
 - b. één of meer van de functies omschreven onder postonderdeel 1565 H 1.a.A. t/m M. of voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die voor dergelijke functies zijn ontworpen of aangepast.

Noot: In dit postonderdeel zijn niet bedoeld:

a. «speciaal ontworpen programmatuur» in machinegerichte vorm voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor die alleen vanwege Noot 1 en 2 in de aanhef van postonderdeel van 1565 H niet bedoeld zijn in deze bijlage.

b. «programmatuur» voor apparatuur omschreven in postonderdeel 1565 H 1.a.C. of M. tenzij de programmatuur de volgende functies bevat:

a. «verwerking van meervoudige stromen van gegevens» of gedeelde belasting, *of*

b. datagram of «snel selecteren» als gedefinieerd in laag 3 van CCITT X.25 of gelijkwaardige functies.

4. «programmatuur» voor computerondersteund ontwerpen, fabriceren, inspecteren of testen van artikelen die in deze bijlage bedoeld zijn

5. «programmatuur» ontworpen of aangepast voor het verschaffen van certificeerbare veiligheid op meerdere niveaus of certificeerbare gebruikers-isolatie, die toepasbaar zijn op geclassificeerd overheidsmateriaal of op omstandigheden, waarvoor een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt vereist, of «programmatuur» om dergelijke «programmatuur» te certificeren.

6. «programmatuur» speciaal ontworpen voor computerondersteund ontwerpen («CAD») van «substraten» met patronen, met één of meer van de volgende kenmerken:

a. automatisch transformeren van schematische functieomschrijvingen in patroonschema's

b. simuleren van de prestaties van het schakelingsschema

c. automatisch genereren van testlijsten (d.w.z. testvectoren) voor «substraten» met meer dan twee onderlinge verbindingsslagen (met inbegrip van het grondvlak), *of*

N.B: In deze paragraaf wordt niet bedoeld het automatisch genereren van testlijsten voor het continu-testen van «substraten».

d. automatisch plaatsen of «routing» ontworpen voor het uitvoeren van impedantieaanpassing of analyse en aanpassing van overspreken.

B Geklasseerde «programmatuur»:

1. «ontwikkelssystemen», als hieronder:

a. «ontwikkelssystemen», die gebruik maken van een «hogere programmeertaal» en ontworpen zijn voor «programma's» of «gegevensbases» of deze «programma's» of «gegevensbases» bevatten, speciaal voor ontwikkeling of vervaardiging van:

A. «speciaal ontworpen programmatuur» bedoeld in enige andere post van deze bijlage

B. «programmatuur» bedoeld in A 2. of A 3. met inbegrip van elke deelprogrammatuur, wanneer deze ontworpen of aangepast is voor gebruik als onderdeel van dergelijke «ontwikkelssystemen»

b. «ontwikkelssystemen», die gebruik maken van een «hogere programmeertaal» en ontworpen zijn voor programmatuurgereedschappen en «gegevensbases» of deze programmatuurgereedschappen en «gegevensbases» bevatten, voor ontwikkeling of vervaardiging van

«programmatuur», met inbegrip van elke deelprogrammatuur, wanneer deze ontworpen of aangepast is voor gebruik als onderdeel van «ontwikkelingsystemen» zoals, of gelijkwaardig aan:

- A. Ada Programming Support Environment (APSE)
- B. elke deel-«programmatuur» van APSE, als hieronder:
 - 1. Kernel APSE
 - 2. Minimal APSE
 - 3. Ada-vertalers, speciaal ontworpen als geïntegreerde deelprogrammatuur van APSE, of
 - 4. elke andere deelprogrammatuur van APSE
- C. elke «programmatuur», die APSE omvat, of
- D. elke van APSE afgeleide «programmatuur»
- 2. «programmeersystemen», als hieronder:
 - a. «cross-hosted» vertalers en «cross-hosted» assembleerprogramma's

Noot: Zie post 1529 voor «cross-hosted» vertalers of «cross-hosted» assemblers die samen met een microcomputer of microprocessorontwikkelingsapparaat of systeem als beschreven in post 1529 worden gebruikt

- b. vertalers en vertolkers, ontworpen of aangepast voor gebruik als onderdeel van «ontwikkelingsystemen» bedoeld in B 1.

- c. terugassembleerprogramma's, terugvertalers of andere «programmatuur», die «programma's» van doel- of assembleertaal omzetten in een «hogere programmeertaal», met uitzondering van eenvoudige «toepassingsprogrammatuur» voor het vinden en verbeteren van fouten, zoals voor afbeelden («mapping»), volgen, controlepunt-herstart, breekpunt, veiligstellen («dumping») en het zichtbaar maken van de geheugeninhouden, ook hun equivalent in een assembleertaal

- 3. «diagnosesystemen» of «onderhoudssystemen» ontworpen of aangepast voor gebruik als onderdeel van «ontwikkelingsystemen» bedoeld onder 1. hierboven

- 4. «bedrijfssystemen», als hieronder:
 - a. «bedrijfssystemen» ontworpen of aangepast voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die de prestatielimieten van post 1565, noot 12 b.1. en 2. te boven gaan.

- b. «bedrijfssystemen», die zorgen voor aan handelingen gekoppelde gegevensverwerking en die geïntegreerde afstandsverwerking en «on-line bijwerken» van «gegevensbases» mogelijk maken

- 5. «toepassingsprogrammatuur», als hieronder:

- a. «programmatuur» voor cryptologische of cryptanalytische toepassingen

- b. «programmatuur» voor kunstmatige intelligentie met inbegrip van zogenaamde «expert systems», die een «digitale computer» in staat stelt taken te verrichten, welke gewoonlijk in verband met het menselijke waarnemen, redeneren of leren worden gebracht

- c. «gegevensbasisbeheersystemen», die ontworpen zijn voor het bedienen van «verspreide gegevensbases» ten behoeve van:

- A. het toelaten van fouten door gebruik te maken van technieken zoals het aanhouden van «gegevensbases» in tweevoud, of

- B. het op een plaats bij elkaar brengen van gegevens uit onafhankelijke elders gelegen «gegevensbases»

- d. «programmatuur» ontworpen voor het aanpassen van «programmatuur» behorend bij één digitale computer» voor gebruik met een andere «digitale computer» met uitzondering van «programmatuur» voor het aanpassen tussen twee rechtmatig geëxporteerde «digitale computers»

- e. «programmatuur» die zorgt voor «adaptieve besturing» en met beide volgende kenmerken:

- A. voor «flexibele fabricage-eenheden» (FMU's) die tenminste bestaan uit apparatuur omschreven in paragraaf B 1. en B 2. van de definitie van «flexibele fabricage-eenheid», en

B. geschikt voor het genereren of aanpassen, in «tijdgebonden verwerking», van «programma's» of gegevens door gebruikmaking van signalen die gelijktijdig worden verkregen door middel van tenminste twee detectietechnieken, zoals:

1. machinelezen (optisch aftasten)
2. infrarood beeldvorming
3. akoestische beeldvorming (akoestisch aftasten)
4. meting door fysieke aantasting
5. traagheidspositionering
6. krachtmeting
7. torsiemeting

Noot: In deze paragraaf wordt niet bedoeld «programmatuur» die slechts zorgt voor herindeling van functioneel identieke apparatuur binnen «flexibele fabricage-eenheden» die gebruik maken van van te voren opgeslagen onderdelen-«programma's» en een van te voren opgeslagen strategie voor de verdeling van de onderdelen-«programma's».

C. Technologie geschikt voor ontwikkeling, vervaardiging of gebruik (dat wil zeggen installatie, bediening en onderhoud) van «programmatuur», ook als deze «programmatuur» nergens in deze bijlage is bedoeld, *met uitzondering van:*

1. technische gegevens, die voor iedereen beschikbaar zijn, *of*
2. de technische informatie, minimaal nodig voor het gebruik van «programmatuur» die nergens in deze bijlage is bedoeld.

Noot: In deze paragraaf omvat technologie geen «programmatuur».

Noot 1: Onder deze post valt niet «programmatuur» met niet meer dan 5.000 opdrachten in «brontaal», gegevens niet meegerekend, mits:

- a. en de programmatuur niet is ontworpen noch aangepast voor gebruik als moduul van een groter «programmatuur»-moduul of -systeem dat in totaal deze limiet te boven gaat
- b. de «programmatuur» niet bedoeld is in postonderdeel B 5. hierboven

Noot 2: Onder deze post valt niet «programmatuur» die oorspronkelijk voor 1 januari 1984 naar een van de landen genoemd in artikel 7a, lid 1a van het uitvoerbesluit Strategische Goederen zijn uitgevoerd, mits:

- a. de «programmatuur» identiek is aan en is gesteld in dezelfde taalvorm (brontaal of doeltaal) als de oorspronkelijk uitgevoerde «programmatuur», waarbij verbeteringen van ondergeschikt belang ter correctie van fouten die de oorspronkelijk geëxporteerde functies niet wijzigen zijn toegestaan
- b. de begeleidende documentatie het niveau van de oorspronkelijke exportzending niet te boven gaat
- c. de «programmatuur» wordt uitgevoerd naar dezelfde bestemming als de oorspronkelijke exportzending

Noot 3: De technische informatie die minimaal benodigd is voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van «programmatuur» waarvoor een uitvoervergunning is verleend, komt in aanmerking voor een uitvoervergunning wanneer deze wordt verzonden tezamen met of uitsluitend voor gebruik met deze «programmatuur».

Noot 4: niet gebruikt

Noot 5: In deze post wordt niet bedoeld «programmatuur» die bestaat uit ofwel:

- a. «standaard commercieel verkrijgbare «programmatuur»:
 - 1. ontworpen voor installatie door de gebruiker zonder verdere ondersteuning van de leverancier, *en*
 - 2. ontworpen voor gebruik met «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor die vanwege postonderdeel 1565 H 2.c. mogen worden uitgevoerd, *en*
 - 3. algemeen voor eenieder verkrijgbaar zijn, *of*

N.B: voor het doel van deze Noot betekent «algemeen voor eenieder verkrijgbaar»:

- a. ook verkrijgbaar op detailhandelsverkooppunten, anders dan die welke zijn gespecialiseerd in de verkoop van elektronische computers aan het publiek in seriemodellen die de limieten van 2. hierboven teboven gaan, *en*
- b. uit voorraad leverbaar via:
 - 1. transacties over de toonbank
 - 2. transacties per postorder
 - 3. transacties per telefoon.
- b. «programmatuur» die voor iedereen beschikbaar is.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komt in aanmerking «toepassingsprogrammatuur» die is bedoeld in A 1, hierboven die niet anderszins bedoeld is in deze post of in enig andere post van deze bijlage, mits:

a. de «toepassingsprogrammatuur» is ontworpen voor en blijft beperkt tot:

- 1. het goedgekeurde eindgebruik van rechtmatig geëxporteerde apparatuur of systemen in combinatie met een computer die deel uitmaakt van een computerserie die binnen de landen genoemd onder

Noot 2 hierboven is vervaardigd en die is gebaseerd op een ontwerp afkomstig uit een «lidstaat», *of*

- 2. de bewaking en besturing van industriële processen die beperkt blijven tot de fabricage van artikelen die niet in deze bijlage zijn bedoeld, *en*

b. geen in deze post bedoelde technologie wordt geleverd.

Noot 7: niet gebruikt

Noot 8: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komt in aanmerking normale commerciële «programmatuur» voor civiele luchtverkeersbegeleidingssystemen (ATC-systemen) waarvoor een uitvoervergunning is verleend, mits:

a. de «programmatuur» in gewoon gebruik is bij civiele luchtverkeersbegeleidingsinstanties buiten de landen bedoeld in Noot 2 hierboven, waarbij echter niet de individuele aanpassing van bepaalde parameters voor civiele luchtverkeersbegeleidingsinstanties, waar die zich ook bevinden, is uitgesloten

b. de «programmatuur» niet is ontworpen of aangepast voor een «digitale computer» die deel uit maakt van een serie «digitale computers» welke is ontworpen en gefabriceerd binnen de in Noot 2 bedoelde landen

c. de «programmatuur» de minimaal benodigde «programmatuur» is voor het uitvoeren van de normale luchtverkeersbegeleidingsfuncties buiten de in Noot 2 bedoelde landen

d. de «programmatuur» geen enkele van de volgende functies bevat of kan uitvoeren:

- 1. Elektronische Counter Counter Measures (ECCM)

2. visuele weergave, plaatsbepaling of bediening van wapens
3. geschiktheid voor onderscheppingsbesturing, of
4. vormen van een verbinding met hoogtebepalende radars, *met uitzondering van secundaire volgradars*
- e. de «programmatuur» verder beperkt blijft door de omvang van de «broncode», welke slechts de minimaal benodigde omvang mag hebben voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van de «programmatuur»
- f. naast de hierboven genoemde beperkingen is de enige verdere systeem «programmatuur» die is toegestaan het minimaal voor het onderhoud van de «programmatuur» benodigde «programmeersysteem»

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking «bedrijfssystemen» welke uitsluitend bedoeld zijn in postonderdeel B 4.b. hierboven wanneer zij worden geleverd bij krachtens de bepalingen van post 1565, noot 9 en 12 geëxporteerde «digitale computers» en «aanverwante apparatuur», mits deze «bedrijfssystemen»:

- a. zijn bestemd voor gebruik met een krachtens de bepalingen van post 1565 geëxporteerde «digitale computer»
- b. in machine-gerichte vorm zijn
- c. beperkt blijven tot de minimale «standaard commercieel verkrijgbare» «programmatuur», en
- d. niet zijn ontworpen of aangepast voor «gegevensbasisbeheerssystemen» die bedoeld zijn in postonderdeel B 5.c. hierboven.

Noot 10: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking «programmatuur» welke bedoeld is in postonderdeel A 3.b. hierboven voor krachtens de bepalingen van post 1565, Noot 9 geëxporteerde «digitale computers» en «aanverwante apparatuur», mits:

- a. de «programmatuur» beperkt blijft tot:
 1. het minimum dat noodzakelijk is voor de goedgekeurde toepassing
 2. machine-gerichte vorm, *en*
 3. «speciaal ontworpen programmatuur» voor apparatuur waarvoor een uitvoervergunning is verkregen krachtens post 1565, Noot 9 voor één meer van de functies omschreven in 1565 H 1.a.A., B, of C.
- b. de «speciaal ontworpen programmatuur» voor «signaalverwerking» en «beeldverbetering» niet meer dan een van de volgende mogelijkheden biedt:
 1. Tijdcompressie, of
 2. Transformaties tussen domeinen (bijv. «Fast Fourier Transform» of «Walsh Transform»).

Noot 11: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking «programmatuur» bedoeld in postonderdeel B 5.e., mits aan alle volgende voorwaarden is voldaan:

- a. de «programmatuur» is beperkt tot machine-gerichte vorm
- b. de eindgebruiker behoort niet tot één van de volgende industriële sectoren:
 1. nucleaire industrie
 2. ruimtevaart industrie
 3. scheepsbouw
 4. fabricage van zware voertuigen
 5. machinebouw, *of*
 6. elektronica, met inbegrip van de micro-elektronica industrie, *en*
- c. de «flexibele fabricage-éénheid» waarvoor de «programmatuur» speciaal is ontworpen bevat niet meer dan zeven stuks apparatuur als opgesomd in de definitie van «flexibele fabricage-éénheid» onder

paragraaf b. van de definitie van «flexibele fabricage-éénheid».

Noot 12:

«aanverwante apparatuur»:

apparatuur «ingebouwd» in, «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan elektronische computers, als hieronder:

- a. apparatuur voor het onderling verbinden van «analoge computers» en «digitale computers»
- b. apparatuur voor het onderling verbinden van «digitale computers»
- c. apparatuur voor het koppelen van elektronische computers aan «lokale netwerken» of aan «interlokale netwerken»
- d. eenheden voor communicatiebesturing
- e. andere in-uitvoerbesturingseenheden
- f. opneem- of weergeefapparatuur, die volgens post 1572 onder deze post valt
- g. beeldstations, *of*
- h. andere randapparatuur.

N.B.: «Aanverwante apparatuur», die een «ingebouwde» of «geïntegreerde» elektronische computer bevat, maar geen «toegankelijkheid programma voor de gebruiker», valt uitdrukkelijk niet onder de definitie van elektronische computers.

«analoge computer»:

een apparaat dat, in de vorm van een of meer continue variabelen:

- a. gegevens kan opnemen
- b. gegevens kan verwerken, *en*
- c. gegevens kan afgeven.

«bedrijfssysteem»:

«programmatuur» voor het besturen van:

- a. de werking van een «digitale computer» of van «aanverwante apparatuur», *of*
- b. het laden of het ten uitvoer brengen van «programma's».

«broncode» of «brontaal»:

zie «programmeersysteem».

«cross-hosted» «programmeersysteem»:

een «programmeersysteem», dat «programma's» vervaardigt voor een ander type elektronische computer dan waarop het «programmeersysteem» wordt gebruikt. Dat wil zeggen een dergelijk «programmeersysteem» bezit codegeneratoren voor andere dan de gastheercomputer.

«diagnosesysteem»:

«programmatuur» voor het afbakenen of ontdekken van het verkeerd functioneren van de «programmatuur» of van de apparatuur.

«digitale computer»:

een apparaat dat, in de vorm van een of meer discrete variabelen:

- a. gegevens kan opnemen
- b. gegevens of opdrachten in dode («fixed») of wijzigbare (beschrijfbare) geheugens kan opslaan
- c. gegevens met behulp van een opgeslagen en veranderbare reeks opdrachten kan verwerken, *en*
- d. gegevens kan afgeven.

N.B.: Onder veranderen van een opgeslagen reeks opdrachten wordt mede verstaan het uitwisselen van dode geheugens, maar niet het in fysieke zin wijzigen van bedrading of onderlinge verbindingen.

«doelcode» of «doeltaal»:

zie «programmeersysteem».

«firmware»:

zie «microprogramma».

«gegevensbasis»:

een verzameling van gegevens, gedefinieerd voor een of meer specifieke toepassingen, geplaatst en onderhouden in één of meer elektronische computers of in «aanverwante apparatuur».

«gegevensbasisbeheersysteem» («Data Base Management System»): «toepassingsprogrammatuur» voor het beheren en in stand houden van een «gegevensbasis» in een of meer voorgeschreven logische structuren, ten dienste van andere «toepassingsprogrammatuur» onafhankelijk van de specifieke methoden voor het opslaan in of het terughalen uit de «gegevensbasis».

«hogere programmeertaal»:
een programmeertaal, die geen weerspiegeling is van de structuur van een bepaalde elektronische computer of van een bepaalde klasse van elektronische computers.

«hybride computer»:

een apparaat dat:

- a. gegevens kan opnemen
- b. gegevens zowel in analoge als digitale voorstelling kan verwerken, en
- c. gegevens kan afgeven.

«microprogramma»:
een reeks elementaire opdrachten, die in een speciaal geheugen worden bewaard, en waarvan de uitvoering wordt begonnen door het inbrengen van de bijbehorende verwijsoopdracht in het opdrachtregister.

«normaal in de handel verkrijgbare» «programmatuur»:

«programmatuur», die:

- a. algemeen verkrijgbaar is voor kopers of gebruikers van apparatuur buiten de landen genoemd in artikel 7.a, lid 1.a van het Uitvoerbesluit Strategische Goederen
- b. ontwikkeld is en gefabriceerd wordt voor civiele toepassingen
- c. niet ontworpen of aangepast zijn voor «digitale computer», die ontworpen en gefabriceerd zijn in een van de landen genoemd in artikel 7.a., lid 1.a. van het uitvoerbesluit Strategische Goederen, en
- d. geleverd wordt in een gangbare uitvoering.

N.B.: Parameters in deze «programmatuur» mogen voor waar dan ook gevestigde individuele gebruikers worden aangepast.

«on-line bijwerken»:

handelingen waarbij de inhoud van een «gegevensbasis» kan worden gewijzigd binnen een tijdsbestek, dat wisselwerking met een verzoek van buitenaf mogelijk maakt.

«onderhoudssysteem»:

«programmatuur» voor het:

- a. aanpassen van «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie teneinde fouten te verbeteren, of op andere wijze bijwerken ervan, of
- b. onderhouden van apparatuur.

«ontwikkelstelsel»:

«programmatuur» voor het ontwikkelen of vervaardigen van «programmatuur». Dit omvat tevens «programmatuur» voor het besturen van deze activiteiten. Voorbeelden van «ontwikkelstelsels» zijn zogenaamde ondersteuningsmilieus voor het programmeren, ontwikkelmilieus voor «programmatuur» en produktiviteitshulpmiddelen voor de programmeur.

«programma»:

een reeks opdrachten voor het volbrengen van een handeling in een vorm, of om te zetten in een vorm, die voor uitvoering op een elektronische computer geschikt is.

«programmatuur»:

een verzameling van één of meer «programma's» of «microprogramma's» vastgelegd op enig tastbaar medium.

«programmeersysteem»:

«programmatuur» voor het omzetten van een geschikte omschrijving van één of meer processen (de «broncode» of in «brontaal») in een voor de apparatuur direct uitvoerbare vorm (de «doelcode» of in «doeltaal»).

«self-hosted» «programmeersysteem»:

een «programmeersysteem», dat «programma's» vervaardigt voor een zelfde type elektronische computer als waarop het «programmeersysteem» wordt gebruikt. Dat wil zeggen een dergelijk «programmeersysteem» bezit uitsluitend codegeneratoren voor de gastheercomputer.

«speciaal ontworpen programmatuur»:

de «bedrijfssystemen», «diagnosesystemen», «onderhoudssystemen» en «toepassingsprogrammatuur», minimaal nodig om met één bepaalde apparatuur gebruikt te worden, opdat deze apparatuur de functie waarvoor zij is ontworpen kan verrichten.

N.B.: om incompatibele apparatuur dezelfde functie te laten verrichten is het nodig:

a. deze «programmatuur» aan te passen, of

b. «programma's» toe te voegen.

«toepassingsprogrammatuur»:

«programmatuur», die niet binnen één van de andere gedefinieerde klassen van «programmatuur» valt.

«verspreide gegevensbasis»:

een «gegevensbasis», die gedeeltelijk of geheel is ondergebracht en in stand wordt gehouden in twee of meer onderling gekoppelde elektronische computers of daarmee gekoppelde «aanverwante apparatuur» en wel zodanig, dat bij het onderzoek doen vanuit één lokatie de «gegevensbasis» in andere gekoppelde elektronische computers of in de «aanverwante apparatuur» erbij betrokken kan worden.

Noot 13: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking «programmatuur bedoeld in deze post, als hieronder:

a. «programmatuur» die alleen is bedoeld in postonderdeel A 1 voor computers ontworpen en geproduceerd binnen de Volksrepubliek China

b. «programmatuur» bedoeld in postonderdeel A 3.b. voor apparatuur die zelf in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure van de uitvoervergunningaanvragen

c. «programmatuur» die niet speciaal is ontworpen voor computerondersteunend ontwerpen, de fabricage, inspectie of testen van produkten bedoeld in deze bijlage

d. «cross-hosted» vertalers of «cross-hosted» assembleerprogramma's die bedoeld zijn in postonderdeel B 2.a.

e. «programmatuur» bedoeld in postonderdelen B 2.b. of B 3. voor ontwikkelsystemen voor microprocessors of microcomputers, die zelf in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure van de uitvoervergunningaanvragen

f. «bedrijfssystemen» bedoeld in postonderdeel B 4. voor computers die zelf in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure van de uitvoervergunningaanvragen krachtens post 1565.

1567

Apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's en de technologie daarvoor, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» voor het gebruik van deze apparatuur of systemen:

N.B. 1: Voor een alfabetisch overzicht van definities van de tussen «...» geplaatste termen, die in deze post voorkomen zie Noot 8

N.B. 2: Zie post 1565 voor aanvullende definities met betrekking tot elektronische computers. Wanneer «Digitale computers» of «aanverwante apparatuur»

a. zijn «ingebouwd» in apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's, worden deze beschouwd als speciaal daarvoor ontworpen onderdelen

b. zijn «geïntegreerd» in apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's, vallen deze onder de werking van deze post, mits zij de gebruikelijke standaardmodellen zijn die worden geleverd door westerse fabrikanten van de apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's, of

c. zijn «toegevoegd» aan apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's, vallen deze onder de werking van post 1565 of 1572

A communicatieapparatuur of -systemen voor «gegevens (berichten) schakelen», met inbegrip van apparatuur of systemen voor «lokale netwerken» of voor «interlokale netwerken», met uitzondering van apparatuur of systemen voor «gegevens (berichten) schakelen», mits:

Noot: Zie post 1565 voor apparatuur of systemen voor «gegevens (berichten) schakelen» voor «lokale netwerken» welke kunnen worden gebruikt in combinatie met elektronische computers.

1. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik in overeenstemming met de eisen ofwel:

a. de CCITT Aanbevelingen F.1 tot en met F.79 voor opslag- en -doorzendsystemen (Volume II-Fascicle II.4, VIIe Plenaire Vergadering, 10-21 november 1980), ofwel

b. de ICAO Aanbevelingen voor opslag-en-doorzendcommunicatienetwerken voor de burgerluchtvaart (Bijlage 10 bij het Verdrag inzake Internationale Burger Luchtvaart, inclusief alle overeengekomen amendementen tot en met 14 december 1981)

2. niet gebruikt

3. het maximum «gegevensdebit» van elke schakeling gaat 9.600 bit/s niet te boven.

4. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten die vallen onder:

a. postonderdeel 1565 F, of

b. postonderdelen 1565 H 1.a.A, B of D tot en met J.

5. de te leveren «programmatuur»:

a. beperkt is tot:

A. de minimaal benodigde «speciaal ontworpen programmatuur» voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van de apparatuur of systemen, en

B. machine-gerichte vorm, en

b. geen «programmatuur» omvat:

A. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, of

B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen, en

6. ingeval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» benodigd voor het in bedrijf stellen:

a. uitsluitend op tijdelijke basis worden geëxporteerd, en

b. onder beheer van de leverancier blijft

B communicatieapparatuur of -systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», met uitzondering van:

1. kiestelefoon systemen («key-telephone systems»), mits:

a. zij geen rechtstreeks te kiezen toegang geeft tot een groep gemeenschappelijke lijnen of tot «netlijnen»

b. zij niet ontworpen is om tot «automatische bedrijfsschakelcentrales» te worden uitgebreid

c. de te leveren «programmatuur»:

A. beperkt is tot:

1. de «speciaal ontworpen programmatuur», die nodig is om de apparatuur te gebruiken (dat wil zeggen te installeren, te bedienen en te onderhouden), *en*

2. machinegerichte vorm, *en*

B. geen «programmatuur» omvat:

1. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, *of*

2. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen, *en*

d. in geval dat de apparatuur niet ontworpen is, om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:

A. slechts op tijdelijke basis geëxporteerd wordt, *en*

B. onder beheer van de leverancier blijft

2. apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», mits:

a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik bij het «telegraaflijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» van gegevens

b. niet gebruikt

c. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur bevatten» bedoeld in:

A. postonderdeel 1565 F, *of*

B. de postonderdelen 1565 H 1.a.A t/m J., *of* M.

d. de apparatuur of systemen over geen van beide onderstaande eigenschappen beschikken:

A. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken van of het beslag leggen op bezette abonnee- of «netlijnen» of schakels, *of*

Noot: Dit sluit niet uit het op voorrang op een niveau tot stand brengen van verbindingen (bijvoorbeeld opschakelen door een neventoestel («executive override»)).

B. «éénkanaal signalering»

e. de maximum interne bitsnelheid per kanaal 9.600 bit/s niet te boven gaat

f. de telegraaflijnen, die ook telefoonlijnen kunnen zijn, ieder soort telegraaf- of telexsignaal kunnen overdragen dat past bij een bandbreedte van het spraakkanaal van 3.100 Hz zoals vastgelegd in CCITT Aanbevelingen G.151

g. de te leveren «programmatuur»:

A. is beperkt tot:

1. het minimum aan «speciaal ontworpen programmatuur» dat nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), *en*

2. machine-gerichte vorm, *en*

B. geen «programmatuur» omvat:

1. bedoeld in de posten 0011, 1527, postonderdeel 1566 A 5, *of*

2. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen, *en*

h. ingeval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:

A. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*

B. onder beheer van de leverancier blijft

3. apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», mits:

a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als «analoge ruimteverdelingsschakelcentrales» of «analoge tijdverdelingsschakelcentrales», die voldoen aan de omschrijving van «automatische bedrijfsschakelcentrales»

b. de apparatuur of systemen geen «digitale computer» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:

A. postonderdeel 1565 F, of

B. de postonderdelen 1565 H 1.a.A tot en met J. of M.

c. «communicatiekanalen» of «eindstations», die gebruikt worden voor administratieve of besturingsdoeleinden:

A. uitsluitend voor deze doeleinden zijn bestemd, en

B. een «totaal gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden

d. spraakkanalen beperkt zijn tot een bandbreedte van ten hoogste 3.100 Hz, zoals vastgelegd in CCITT Aanbeveling G.151

e. niet gebruikt.

f. de «automatische bedrijfsschakelcentrales» niet over de volgende eigenschappen beschikken:

A. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken van of het beslag leggen op bezette abonnee- of «netlijnen» of centrales, of

B. «éénkanaal signalering»

Noot: Dit sluit niet uit het op voorrang op één niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override»)).

g. de te leveren «programmatuur»:

A. beperkt is tot:

1. de «speciaal ontworpen programmatuur», die nodig is om de apparatuur te gebruiken (dat wil zeggen te installeren, te bedienen en te onderhouden), en

2. machinegerichte vorm, en

B. geen «programmatuur» omvat:

1. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5., of

2. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen, en

h. in geval dat de apparatuur niet ontworpen is, om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:

A. slechts op tijdelijke basis geëxporteerd wordt, en

B. onder beheer van de leverancier blijft

4. apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», mits:

a. deze zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als «digitale ruimteverdelingsschakelcentrales» of «digitale tijdverdelingsschakelcentrales», die voldoen aan de omschrijving van «automatische bedrijfsschakelcentrales»

b. deze niet meer dan 512 poorten bezitten

c. deze geen ondersteuning geven aan enige vorm van «Integrated Digital Services Network» (ISDN)

d. deze geen «digitale computer» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:

A. postonderdeel 1565 F, of

B. de postonderdelen 1565 H 1.a.A tot en met J of M

e. deze niet over de volgende eigenschappen beschikken:

A. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken van of het beslag leggen op bezette abonnee- of «netlijnen» of centrales, of

Noot: dit sluit niet uit het op voorrang op een niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override»))

- B. «éénkanaal signalering»
- C. dynamische adaptieve routebepaling
- D. digitaal synchronisatie schakelsysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van apparatuur bedoeld in post 1529 D

E. gecentraliseerde besturing van het netwerk met alle volgende kenmerken:

- a. ontvangt gegevens van de knooppunten, *en*
- b. verwerkt gegevens voor:
 - 1. de besturing van het verkeer, *en*
 - 2. het dirigeren van verbindingswegen
- f. de «communicatiekanalen» of «eindstations» die worden gebruikt voor administratieve- en besturingsdoeleinden:

- A. uitsluitend voor deze doeleinden worden gebruikt, *en*
- B. een «totaal gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden
- g. de te leveren «programmatuur»:

A. beperkt is tot:

- 1. de «speciaal ontworpen programmatuur», die nodig is om de apparatuur te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), *en*

- 2. machinegerichte vorm, *en*

B. geen «programmatuur» omvat:

- 1. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5., *of*
- 2. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen

h. in geval dat de apparatuur niet ontworpen is, om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:

- A. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*

- B. onder beheer van de leverancier blijft

C technologie, die toegepast kan worden voor het ontwikkelen, vervaardigen of gebruiken (dat wil zeggen installeren, bedienen en onderhouden) van apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's, ook als deze apparatuur of systemen niet in deze post bedoeld zijn, *met uitzondering van* technische informatie, minimaal nodig voor het gebruik van niet in deze post bedoelde apparatuur of systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's.

Technische noot 1: Elektronische computers «ingebouwd» in communicatieapparatuur of -systemen voor communicatieschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» dienen te worden beschouwd als speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

Technische Noot 2: Deze post omvat ook statistische multiplexers met digitale in- en uitvoer, die volgens postonderdeel 1519 C onder deze post vallen, indien zij voldoen aan de definities van of «gegevens (berichten) schakelen» of «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's».

N.B.: Zie postonderdeel 1519 A voor statistische multiplexers, die alleen vaste verbindingen tot stand brengen, dat wil zeggen verbindingen, die:

- a. niet bepaald worden op het moment waarop de schakeling tot stand wordt gebracht, *en*
- b. niet dynamisch te wijzigen zijn.

Noot 1: In deze post is niet bedoeld technologie voor het gebruik (d.w.z. installeren, bedienen en onderhouden) van met opgeslagen programma's bestuurd communicatieschakelapparatuur of -systemen welke onder de bepalingen van deze post kunnen worden geëxporteerd, indien deze samen met of uitsluitend voor gebruik met zulke apparatuur of systemen wordt geëxporteerd.

Noot 2: niet gebruikt.

Noot 3: niet gebruikt.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» die bedoeld zijn in B, mits:

a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als «digitale ruimteverdelingsschakelcentrales of «digitale tijdverdelingsschakelcentrales» welke voldoen aan de omschrijving van «automatische bedrijfstelefooncentrales» («PABX»)

b. de apparatuur of systemen:

1. zijn ontworpen en worden gebruikt voor permanente toepassingen op het gebied van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», *en*

2. in het invoerende land zullen worden bediend door een civiele eindgebruiker die de leverancier een ondertekende verklaring heeft verschaft, waarin officieel wordt verklaard dat de apparatuur of systemen uitsluitend zullen worden gebruikt op een met name aangeduide plaats voor het met name aangeduide eindgebruik, *en*

3. geen enkele vorm van «Integrated Services Digital Network» (ISDN) ondersteunt

c. niet gebruikt

d. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» omvatten die bedoeld zijn in:

1. postonderdeel 1565 F, *of*

2. postonderdelen 1565 H 1.a.a. tot J. of M.

e. de «PABXen» niet over de volgende eigenschappen beschikken:

1. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken of in beslag nemen van bezette abonnee- of «netlijnen» of centrales

Noot: Dit sluit niet uit het op voorrang op één niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override»)).

2. «éénkanaal signalering»

3. dynamische adaptieve routebepaling

4. verbindingen die:

A. speciaal ontworpen zijn voor multi-RF kanaal radio-apparatuur bedoeld in post 1516 of postonderdeel 1531 D

B. speciaal ontworpen zijn voor de automatische overdracht van oproepen in radio netten met cel opbouw van een cel naar een centrale in een andere cel of naar een gecentraliseerde abonnee gegevensbank, *of*

C. cryptografische apparatuur of software bevat die bedoeld is in post 1527

5. niet gebruikt

6. digitaal synchronisatie schakelsysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van apparatuur bedoeld in postonderdeel 1529 D.2.

7. niet gebruikt, of
8. gecentraliseerde besturing van het netwerk met alle volgende kenmerken:
 - A. gebaseerd op een netwerk management protocol, en
 - B. verricht al het volgende:
 - a. ontvangt gegevens van de knooppunten, en
 - b. verwerkt gegevens voor:
 1. de besturing van het verkeer, en
 2. het dirigeren van verbindingswegen
 - f. de «communicatiekanalen» of «eindstations» die worden gebruikt voor administratieve- en besturingsdoeleinden:
 1. uitsluitend voor deze doeleinden worden gebruikt, en
 2. een «totaal gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden
 - g. spraakkanalen beperkt zijn tot 3.100 Hz zoals vastgelegd in CCITT Aanbevelingen G.151
 - h. niet gebruikt
 - i. niet gebruikt
 - j. de te leveren «programmatuur»:
 1. beperkt is tot:
 - A. de minimale «speciaal ontworpen programmatuur» die nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), en
 - B. machinegerichte vorm, en
 2. geen «programmatuur» omvat:
 - A. die bedoeld is in de posten 0011, 1527 en 1566 A 5, of
 - B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen
 - k. ingeval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:
 1. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, en
 2. onder beheer van de leverancier blijft
 - l. niet gebruikt
 - m. een verklaring wordt verschaft met een omschrijving van:
 1. de te leveren apparatuur of systemen
 2. de beoogde toepassing

Noot 5: Niet gebruikt.

Noot 6: Niet gebruikt.

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», als bedoeld in B, mits:

- a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als centrales voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», welke voldoen aan de omschrijving van ofwel «eindschakelcentrale» ofwel «doorschakelcentrale» («transit exchange»)
- b. de apparatuur of systemen:
 1. zijn ontworpen en worden gebruikt voor permanente civiele toepassingen op het gebied van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», en
 2. in het importerende land zullen worden bediend door een civiele instantie die de leverancier een ondertekende verklaring heeft verschaft, waarin officieel wordt verklaard dat de apparatuur of systemen uitsluitend zullen worden gebruikt op een met name aangeduide plaats voor het met name aangeduide eindgebruik, en
 3. geen ondersteuning geven aan enige vorm van «Integrated Services Digital Network» (ISDN)
- c. niet gebruikt

d. de apparatuur of systemen niet kunnen worden aangepast voor mobiel gebruik of voor beveiligingsdoeleinden, zoals omschreven in de postonderdelen 1565 F 1. tot 4. of G

e. de apparatuur of systemen geen enkele van de volgende eigenschappen hebben:

1. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken of in beslag nemen van bezette abonnee- of «netlijnen» of schakels

N.B.: Dit sluit niet uit het op voorrang op één niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override»))

2. «éénkanaal signalering»

3. dynamische adaptieve routebepaling

4. verbindingen die:

A. speciaal ontworpen zijn voor multi-RF kanaal radio-apparatuur bedoeld in post 1516 of postonderdeel 1531 D

B. speciaal ontworpen zijn voor de automatische overdracht van oproepen in radio netten met cel opbouw van een cel naar een centrale in een andere cel of naar een gecentraliseerde abonnee gegevensbank, *of*

C. cryptografische apparatuur of software bevat die bedoeld is in post 1527

5. digitale verbindingselementen die een snelheid van 64.000 bit/sec te boven gaan

6. digitaal synchronisatie schakelsysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van apparatuur bedoeld in postonderdeel 1529 D

7. niet gebruikt, *of*

8. gecentraliseerde netwerkbesturing met alle volgende kenmerken:

A. gebaseerd op een netwerk management protocol, *en*

B. verricht al het volgende:

a. ontvangt gegevens van knooppunten, *en*

b. verwerkt deze gegevens ten behoeve van:

1. de besturing van het verkeer, *en*

2. het dirigeren van verbindingswegen

f. «communicatiekanalen» of «eindstations» die worden gebruikt voor administratieve of besturingsdoeleinden:

1. uitsluitend voor deze doeleinden worden gebruikt, *en*

2. een «totaal gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden

g. spraakkanalen die beperkt zijn tot 3.100 Hz zoals vastgelegd in CCITT Aanbevelingen G.151

h. de te leveren «programmatuur»:

1. beperkt is tot:

A. de minimaal benodigde «speciaal ontworpen programmatuur» om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen *en* te onderhouden), *en*

B. machinegerichte vorm

2. geen «programmatuur» omvat

A. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, *of* b.

B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen

i. niet gebruikt

j. in geval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» die nodig is voor het in bedrijf stellen:

1. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*

2. onder beheer van de leverancier blijft
- k. niet gebruikt, *en*
- l. een verklaring wordt verschaft met omschrijving van:
 1. de te leveren apparatuur of systemen
 2. de beoogde toepassing met inbegrip van het aantal lijnen, het aantal hoofdtransmissielijnen en de belasting
 3. de bedienende instantie, *en*
 4. de plaats waar de apparatuur of systemen worden geïnstalleerd

Noot 8: Definities:

«analoge ruimteverdelingsschakelcentrale»:

een «ruimteverdelingsschakelcentrale», die analoge signalen (inclusief bemonsterde signalen) in de schakelmatrix gebruikt. Dergelijke schakelcentrales kunnen digitale signalen verwerken, afhankelijk van bandbreedtebeperkingen in de apparatuur. Dus geven dit soort schakelcentrales in openbare telefoonnetten digitale signalen gewoonlijk door, met een snelheid van enige kilobit per seconde, per spraakkanaal van 3.100 Hz volgens CCITT Aanbeveling G.151.

N.B.: Een «analoge ruimteverdelingsschakelcentrale» met een breedbandschakelmatrix kan worden veranderd in een «digitale ruimteverdelingsschakelcentrale» door het aanpassen van enkele of alle ingangsaansluitschakelingen.

«analoge tijdverdelingsschakelcentrale»:

een «tijdverdelingsschakelcentrale» waarin de parameter, toegevoegd aan een afzonderlijk segment van een stroom gegevens- of spraaksignalen, voortdurend wisselt.

«automatische bedrijfsschakelcentrale» («PABX»):

een automatische telefoonschakelcentrale, gewoonlijk voorzien van een werkplaats voor een telefonist(e), ontworpen om telefoonaansluitingen binnen een organisatie (zoals een onderneming, een openbare instelling of een overheids- of vergelijkbare instelling) te bedienen en om toegang tot het openbare telefoonnet te krijgen.

«communicatiekanaal»:

het transmissiepad of de transmissielijn met inbegrip van de afsluitende zend- en ontvangapparatuur («modems») voor het overbrengen van digitale informatie tussen twee uiteengelegen locaties.

«datagram»:

een op zichzelf staand, onafhankelijk gegevenspakket dat voldoende informatie bevat om van de signaalapparatuur («data terminal equipment») van oorsprong naar de signaalapparatuur van bestemming te worden verzonden zonder dat het afhankelijk is van een voorafgaande uitwisseling van gegevens tussen deze signaalapparatuur van oorsprong en van bestemming en het transporterende netwerk.

«datatoestel»:

apparaat voor het zenden of ontvangen van reeksen digitale informatie.

«digitale computer»:

een apparaat dat, in de vorm van één of meer discrete variabelen:

- a. gegevens kan opnemen
- b. gegevens of opdrachten in dode («fixed») of wijzbare (beschrijfbare) geheugens kan opslaan
- c. gegevens met behulp van een opgeslagen veranderbare reeks opdrachten kan verwerken, *en*
- d. gegevens kan afgeven.

N.B.: Onder veranderen van een opgeslagen reeks opdrachten wordt mede verstaan het uitwisselen van dode («fixed») geheugens, het in fysieke zin wijzigen van bedrading of onderlinge verbindingen valt hier niet onder.

«digitale tijdverdelingsschakelcentrale»:

een «tijdverdelingsschakelcentrale» waarin de parameter, toegevoegd aan een afzonderlijk segment van een stroom gegevens- of spraaksignalen, één van een eindig aantal digitaal gecodeerde waarden heeft.

«digitale ruimteverdelingsschakelcentrale»:

een «ruimteverdelingsschakelcentrale», waarin de schakelmatrix digitale signalen verwerkt, welke een bandbreedte vereisen hoger dan een spraakkanaal van 3.100 Hz volgens CCITT Aanbeveling G.151.

N.B.: Een «digitale ruimteverdelingsschakelcentrale» kan worden veranderd in een «analoge ruimteverdelingsschakelcentrale» door het aanpassen van enkele of alle ingangsaansluitschakelingen.

«doorschakelcentrale»:

a. een schakelcentrale, gewoonlijk van het vierdraads type, gebruikt als schakelpunt voor verkeer tussen andere schakelcentrales in het nationale netwerk (van oudsher bekend als «netlijnschakelcentrale»)

b. een vierdraads schakelcentrale, die uitgaande, inkomende of doorgaande internationale verbindingen regelt, *of*

c. een schakelcentrale die een combinatie van functies, beschreven in a. of b. hierboven of onder «eindschakelcentrale», kan vervullen.

«éénkanaal signalering»:

een methode van signalen geven, waarbij met behulp van berichten met label via een enkel kanaal signaalinformatie (die betrekking heeft op een veelheid van lijnen of oproepen) en andere informatie (zoals die gebruikt bij het beheer van netwerken) tussen schakelcentrales wordt overgebracht.

«eindschakelcentrale»:

a. een lokale schakelcentrale gebruikt voor het aansluiten van abonneelijnen

b. een schakeleenheid op afstand, die een aantal taken van een lokale moederschakelcentrale vervult en onder controle staat van deze moederschakelcentrale

c. een lokale schakelcentrale, gewoonlijk van het tweedraads type, gebruikt als schakelpunt voor verkeer tussen twee ondergeschikte lokale schakelcentrales, welke mogelijk ook vierdraadsverbindingen van en naar het nationale «interlokale netwerk» kan verzorgen, *of*

d. een schakelcentrale, die een combinatie van functies beschreven in a., b. of c. hierboven kan vervullen.

«eindstation»:

een «datatoestel» dat:

a. geen procesbesturingseenheden omvat voor waarnemen en automatisch in beweging brengen, *en*

b. in staat is:

1. een fysiek document te accepteren of te produceren

2. handmatige invoer te accepteren, *of*

3. een visuele uitvoer te produceren.

N.B.: Gebruikelijke combinaties van dergelijke apparatuur (bijvoorbeeld een ponsbandponserlezer en een drukker), aangesloten op één gegevenskanaal of één «communicatiekanaal» dienen te worden beschouwd als een enkel «eindstation».

«gegevens (berichten) schakelen» («data (message) switching»):

de techniek, die onder meer «store-and-forward» of pakketschakelen omvat, voor:

a. het ontvangen van gegevensgroepen (inclusief berichten, pakketten of andere digitale of telegrafische informatiegroepen die als een samengesteld geheel worden gezonden)

b. het opslaan (bufferen), indien nodig, van gegevensgroepen

c. het bewerken, indien nodig, van een deel van de gegevensgroepen of van alle gegevensgroepen ten behoeve van:

1. besturen (routebepaling, prioriteit, opmaak, omcoderen, foutcontrole, herzenden of journaal bijhouden)
2. zenden, *of*
3. multiplexen, *en*

d. herzenden van (bewerkte) gegevensgroepen, wanneer zend- of ontvangmogelijkheden beschikbaar zijn.

«gegevensdebiet» («data signalling rate»):

de zendsnelheid zoals gedefinieerd in Aanbeveling 53-36 van de International Telecommunication Union (ITU), ermee rekening houdend dat voor niet-binaire modulatie baud en bit per seconde niet hetzelfde zijn. Binaire cijfers voor codeer-, controle- en synchronisatiefuncties worden meegeteld.

N.B.: Het betreft hier de maximale zendsnelheid in één richting, dat wil zeggen de maximale snelheid van of zenden of ontvangen.

«ingebouwd» in apparatuur of systemen:

is niet doenlijk:

1. uit die apparatuur of systemen te verwijderen, *en*
2. voor andere doeleinden te gebruiken.

«interlokaal netwerk»:

een datacommunicatiesysteem dat:

- a. een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt, rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan
- b. «lokale netwerken» kan omvatten, *en*
- c. ontworpen is voor het onderling verbinden van geografisch verspreid liggende communicatie-installaties.

«lokaal netwerk»:

een datacommunicatiesysteem dat:

- a. een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt, rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan, *en*
- b. beperkt is tot een geografisch betrekkelijk klein gebied (bijvoorbeeld een kantoorgebouw, een fabriek, een universiteitscomplex of een magazijn).

«lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's»

(«stored-programme-controlled»)(SPC)-lijnschakelen):

de techniek van het, op verzoek en zolang nodig, handhaven van een rechtstreekse verbinding (ruimteverdelingsschakeling) of logische verbinding (tijdsverdelingsschakeling) tussen lijnen, gebaseerd op schakelbesturingsinformatie, die afkomstig is van een willekeurige bron of lijn en die volgens het opgeslagen «programma» verwerkt wordt door één of meer elektronische computers.

«netlijn» («trunk circuit»):

een lijn met bijbehorende apparaten, die in twee schakelcentrales eindigt.

«netlijnschakelcentrale»:

zie «doorschakelcentrale».

«PABX» («Private Automatic Branch Exchange»):

zie «automatische bedrijfsschakelcentrale».

«pakket»:

een gegevens en gesprekbesturingssignalen bevattende groep binaire cijfers, die als één samengesteld geheel wordt geschakeld. De gegevens, gesprekbesturingssignalen en eventueel foutenbesturingsgegevens hebben een specifieke opmaak.

«pakketschakeling»:

het verzenden van gegevens door middel van geadresseerde «pakketten» waarbij een verbindingskanaal uitsluitend tijdens het verzenden van het «pakket» wordt bezet. Het kanaal is dan beschikbaar voor het overbrengen van «pakketten» tussen de verschillende signaalapparatuur-

eenheden. In bepaalde netwerken voor gegevenscommunicatie kunnen de gegevens in één «pakket» worden opgemaakt of worden gesplitst en vervolgens opgemaakt in een aantal «pakketten» (door de signaalapparatuur of door apparatuur binnen het netwerk) ten behoeve van verzending en multiplexen.

«programmatuur»:

een verzameling van één of meer «programma's» of «microprogramma's» vastgelegd op enig tastbaar medium.

«ruimteverdelingsschakelcentrale»:

een schakelcentrale waarin verscheidene stromen van gegevens- of spraaksignalen langs fysiek verschillende wegen door de schakelmatrix worden geleid. Het signaal, dat door de matrix wordt geleid, kan analoog zijn (bijvoorbeeld in geval van conventionele amplitude modulatie of pulsamplitude modulatie) of digitaal (bijvoorbeeld in geval van pulscodemodulatie, delta modulatie of gegevens).

«snel selecteren»:

een faciliteit die kan worden toegepast bij virtuele oproepen, waardoor de mogelijkheid van signaalapparatuur («data terminal equipment») om gegevens te verzenden in gespreksopbouw- en beëindigings-«pakketten» groter worden dan de basisspecificaties van een virtuele oproep.

«speciaal ontworpen programmatuur»:

de «bedrijfssystemen», «diagnosesystemen», «onderhoudssystemen» en «toepassingsprogrammatuur», minimaal nodig om op één bepaalde apparatuur gebruikt te worden, opdat deze apparatuur de functie waarvoor zij is ontworpen kan verrichten.

N.B.: Om incompatibele apparatuur dezelfde functie te laten verrichten is het nodig:

a. deze «programmatuur» aan te passen, *of*

b. «programma's» toe te voegen.

«telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's»:

de techniek van het, op verzoek en zolang nodig, handhaven van een exclusieve rechtstreekse verbinding (ruimteverdelingschakeling) of logische verbinding (tijdverdelingschakeling) tussen oproepende en opgeroepen telefoonlijnen, die:

a. alleen gebaseerd is op de telefoonsignaalinformatie door een abonnee, gehaald uit de oproepende lijn, *en*

b. volgens het opgeslagen «programma» verwerkt wordt door één of meer elektronische computers.

De telefoonlijnen mogen alle gewenste signaaltypen overbrengen, bijvoorbeeld telefoon- of telexsignalen, die compatibel zijn met de bandbreedte van een spraakkanaal van 3.100 Hz of minder.

«telegraaflijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's»:

de techniek, om verbindingen, die slechts gebaseerd zijn op de signaalinformatie afkomstig van de abonnee, tussen telegraaflijnen (bijvoorbeeld telex-) tot stand te brengen.

Deze techniek is in wezen gelijk aan die van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's».

«totaal gegevensdebiet»:

de som van de afzonderlijke «gegevensdebieten» van alle «communicatiekanalen», die:

a. met het systeem meegeleverd zijn, *en*

b. gelijktijdig in bedrijf kunnen zijn, uitgaande van een apparatuur-configuratie die tot het maximale «totale gegevensdebiet» zou leiden.

«tijdverdelingsschakelcentrale»:

een schakelcentrale waarin segmenten van verscheidene stromen van gegevens- of spraaksignalen, in de tijd door elkaar heen langs een gemeenschappelijk fysiek kanaal door de schakelmatrix worden geleid.

De matrix kan ook één of meer trajecten van ruimteverdelingsschakelen omvatten. Het signaal dat door de matrix wordt geleid kan analoog zijn (bijvoorbeeld in geval van pulsamplitude modulatie) of digitaal (bijvoorbeeld in geval van pulscode modulatie, delta modulatie of gegevens).

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «gegevens (berichten) schakelen» als bedoeld in A, mits:

a. de apparatuur of systemen zo zijn ontworpen dat zij voldoen aan de eisen van ofwel:

1. de CCITT Aanbevelingen F.1 tot 79 voor opslag-en-doorzendsystemen (Volume II-Fascicle II.4, VII Plenaire Vergadering, 10-21 november 1980), *ofwel*

2. de ICAO Aanbevelingen voor opslag-en-doorzendcommunicatienetwerken voor de Burgerluchtvaart (Bijlage 10 bij het Verdrag inzake Internationale Burgerluchtvaart, inclusief alle overeengekomen amendementen tot en met 14 december 1981)

b. de apparatuur of systemen:

1. zijn ontworpen en worden gebruikt voor permanente civiele toepassingen van «gegevens (berichten) schakelen»

2. hoofdzakelijk zullen worden gebruikt voor de aangegeven civiele toepassingen, *en*

3. in het invoerende land zullen worden bediend door:

A. de Post, Telegraaf en Telefoondienst voor het verlenen van openbare diensten op het gebied van «gegevens (berichten) schakelen» voor:

a. Binnenlands civiel gebruik, *of*

b. Internationaal civiel gebruik met Westerse landen

B. een civiel overheidsorgaan, dat lid is van een intergouvernementele organisatie met ook leden uit Westerse landen (bijv. ITU of ICAO), voor het uitbreiden van diensten op het gebied van internationaal «gegevens (berichten) schakelen» in het invoerende land teneinde te voldoen aan een verplichting jegens de intergouvernementele organisatie, *of*

C. een civiele overheidsorganisatie voor het «gegevens (berichten) schakelen» in een dichtbevolkt handelsgebied voor:

a. particulier binnenlands civiel gebruik, *of*

b. particulier internationaal civiel gebruik met Westerse landen

c. het aantal, type en de kenmerken van dergelijke apparatuur of systemen die gebruikelijke zijn voor de goedkeurende toepassing

d. niet gebruikt

e. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten als bedoeld in:

1. postonderdeel 1565 F, *of*

2. postonderdelen 1565 H 1.A. tot M.

f. de geleverde «programmatuur»:

1. beperkt is tot:

A. het minimum aan «speciaal ontworpen programmatuur» dat nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), *en*

B. machinegerichte vorm, *en*

2. geen «programmatuur» bevat:

a. bedoeld in posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, *of*

b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen

g. in geval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» nodig voor het in bedrijf stellen:

1. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*

2. onder beheer van de leverancier blijft.

- h. niet gebruikt
- i. niet gebruikt
- j. een verklaring wordt verschaft met omschrijving van:
 1. de te leveren apparatuur of systemen
 2. de beoogde toepassing en verkeersbelasting, *en*
 3. een volledig overzicht van de eindgebruikers en zijn activiteiten

Noot 10: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» bedoeld in B, mits:

- a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als «digitale ruimteverdelingsschakelcentrales» of «digitale tijlverdelingsschakelcentrales» welke voldoen aan de omschrijving van «automatische bedrijfstelefooncentrales» («PABXen»)
 - b. de apparatuur of systemen:
 1. zijn ontworpen en worden gebruikt voor permanente civiele toepassingen van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», *en*
 2. in het ingevoerde land zullen worden bediend door een civiele eindgebruiker die de leverancier een ondertekende verklaring heeft gegeven, inhoudende dat de apparatuur of systemen uitsluitend op een omschreven plaats voor het omschreven eindgebruik zullen worden gebruikt
 - c. niet gebruikt
 - d. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:
 1. postonderdeel 1565 F, *of*
 2. postonderdelen 1565 H 1.a.a. tot M
 - e. de «PABXen» niet over de volgende eigenschappen beschikken:
 1. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken of in beslag nemen van bezette abonnee- of «netlijnen» of schakels

N.B.: Dit sluit niet uit het op voorrang op een niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel (bijv. «executive override»)).

- 2. «éénkanaal signalering»
- 3. dynamische adaptieve routebepaling
- 4. niet gebruikt
- 5. niet gebruikt
- 6. digitaal synchronisatie schakelsysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van apparatuur bedoeld in postonderdeel 1529 D
- 7. niet gebruikt
- 8. gecentraliseerde besturing van het netwerk met alle volgende kenmerken:
 - A. is gebaseerd op een netwerk management protocol, *en*
 - B. verricht al het volgende:
 - a. ontvangt gegevens van de knooppunten, *en*
 - b. verwerkt deze gegevens voor:
 1. de besturing van het verkeer, *en*
 2. het dirigeren van verbindingswegen
 - f. «communicatiekanalen» of «eindstations» die worden gebruikt voor administratieve en besturingsdoeleinden:
 1. geheel voor deze doeleinden worden gebruikt, *en*
 2. een «totaal gegevensdebiet» van 19.200 bit/s niet overschrijden
 - g. niet gebruikt
 - h. niet gebruikt
 - i. niet gebruikt

j. de geleverde «programmatuur»:

1. is beperkt tot:

A. het minimum aan «speciaal ontworpen programmatuur» dat nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), en

B. machine-gerichte vorm, en

2. geen «programmatuur» bevat:

A. bedoeld in post 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, of

B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen.

Noot 11: Voor een versnelde afhandelinsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», bedoeld in B, mits:

a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik van «telegraaflijnschakelen bestuurd door opgeslagen programma's» voor gegevens

b. de apparatuur of systemen:

1. worden ontworpen en gebruikt voor permanente civiele toepassingen van «telegraaflijnschakelen bestuurd door opgeslagen programma's», en

2. in het invoerende land zullen worden bediend door een civiele eindgebruiker die de leverancier een getekende verklaring heeft verschaft, inhoudende dat de apparatuur of systemen uitsluitend op een omschreven plaats voor het omschreven eindgebruik zullen worden gebruikt

c. niet gebruikt

d. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:

1. postonderdeel 1565 F, of

2. postonderdelen H 1.a.A. tot M.

e. de apparatuur of systemen niet over de volgende eigenschappen beschikken:

1. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken of in beslag nemen van bezette abonnee- of «netlijnen» of schakels

N.B.: Dit sluit niet uit het op één niveau met voorrang tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override)).

2. «éénkanaal signalering»

f. de maximale interne bitsnelheid per kanaal de 9.600 bit/s niet overschrijdt

g. niet gebruikt

h. de geleverde «programmatuur»:

1. beperkt is tot:

A. het minimum aan «speciaal ontworpen programmatuur» die nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), en

B. machinegerichte vorm, en

2. geen «programmatuur» bevat:

A. bedoeld in de posten 0011, 1527 of postonderdeel 1566 A 5, of

B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen

i. niet gebruikt

j. in geval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de programmatuur nodig voor het in bedrijf stellen:

1. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*
2. onder beheer van de leverancier blijft
- k. niet gebruikt
- l. een verklaring wordt verschaft met omschrijving van:
 1. de te leveren apparatuur of systemen
 2. de beoogde toepassing en verkeersbelasting, *en*
 3. een volledig overzicht van de eindgebruikers en zijn activiteiten

Noot 12: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», als bedoeld in B, mits:

- a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als centrales voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» die voldoen aan de omschrijving van ofwel «eindschakelcentrale» ofwel «doorschakelcentrale»
- b. niet gebruikt
- c. de apparatuur of systemen:
 1. zijn ontworpen en worden gebruikt voor permanente civiele toepassingen van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», *en*
 2. in het invoerende land zullen worden bediend door een civiele eindgebruiker die de leverancier een getekende verklaring heeft verschaft, inhoudende dat de apparatuur of systemen uitsluitend op een omschreven plaats voor het omschreven eindgebruik zullen worden gebruikt
- d. niet gebruikt
- e. de apparatuur of systemen niet kunnen worden aangepast voor mobiel gebruik of gebruik voor beveiligingstoepassingen, als omschreven in de postonderdelen 1565 F 1. tot 4., G of H 1.a. en b.
- f. niet gebruikt
- g. de apparatuur of systemen niet over de volgende eigenschappen beschikken:
 1. met voorrang op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen, met inbegrip van het onderdrukken of in beslag nemen van bezette abonnee- of «netlijnen» of schakels

N.B.: Dit sluit niet uit het met voorrang op één niveau tot stand brengen van verbindingen (bijv. opschakelen door een neventoestel («executive override»)).

2. «éénkanaal signalering»
3. adaptieve routebepaling, of algoritmen welke een zoekbewerking naar verbindingswegen van «netlijnen» binnen een netwerk mogelijk maakt
4. niet gebruikt
5. niet gebruikt
6. digitaal synchronisatie schakelsysteem waarbij gebruikt wordt gemaakt van apparatuur bedoeld in postonderdeel 1529 A
7. niet gebruikt, *of*
8. gecentraliseerde besturing van het netwerk met alle volgende kenmerken:
 - A. is gebaseerd op een netwerk management protocol, en
 - B. verricht al het volgende:
 1. ontvangt gegevens van de knooppunten, en
 2. verwerkt deze gegevens voor:
 - a. de besturing van het verkeer, *en*
 - b. het dirigeren van verbindingswegen
 - h. «communicatiekanalen» of «eindstations» uitsluitend gebruikt

worden voor administratieve of besturingsdoeleinden, eneen «totaal gegevensdebiet» van 19.200 bit/s niet overschrijden

Noot 13: niet gebruikt

Noot 14 A: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking apparatuur of «programmatuur» voor «éénkanaal signalering», waarvan de uitvoer in strijd is met de bepalingen in Noot 10 of 12, mits:

a. de «éénkanaal signalering» is beperkt tot «quasi-associated» of «associated mode of operation» overeenkomstig CCITT Red Book, Volume X, fascicle X.1

b. deze geen andere functies omvat dan die welke zijn omschreven in onderstaande aanbevelingen in het CCITT Red Book: Q701 t/m Q709, Q721 t/m Q725, Q791 en Q795

N.B.: Uitsluitend de functies omschreven in paragraaf 2 van Q795 mogen hieronder worden begrepen. Deze Q795 functies mogen geen functies voor gecentraliseerde besturing van het netwerk bieden als omschreven in Noot 10 e.8. of Noot 12 g.8.

c. geen enkele vorm van «Integrated Services Digital Network» (ISDN) wordt meegeleverd

d. de apparatuur of «programmatuur» is beperkt tot die welke noodzakelijk is voor exploitatie binnen een stad, of in geval van «PABXen», binnen een straal van 100 km

e. geen hulpmiddelen worden geleverd welke «éénkanaal signalering» via analoge transmissieverbindingen mogelijk maken

f. aan alle hierboven onder a. t/m e. opgesomde, van toepassing zijnde voorwaarden wordt voldaan door:

1. het achterwege laten of de fysieke verwijdering van apparatuur of codering

2. het overschrijven van niet-functionerende opdrachten, of

3. wijzigingen die redelijkerwijs niet omkeerbaar zijn.

Noot 14 B: Onder bepaalde voorwaarden komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningaanvragen naar sommige landen in aanmerking «met opgeslagen programma's bestuurd communicatie schakel» apparatuur of systemen met een of meer van de volgende eigenschappen:

a. «éénkanaal signalering»

b. digitale abonneelijn verbindingselementen met een «gegevensdebiet» niet hoger dan 144.000 bit/s

c. aansluitingen voor radio systemen met celopbouw

d. «communicatiekanalen» of «eindstations» die voor administratieve of besturingsdoeleinden worden gebruikt overschrijden de limieten van post 1519 niet

e. «Integrated Services Digital Network»

Noot 15: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking technologie of reparatiefaciliteiten als bedoeld in deze post, voor reparatie van met opgeslagen programma's bestuurd apparatuur of systemen voor communicatieschakelen, mits:

a. de over te dragen technologie strikt beperkt is tot de voor reparatie benodigde technologie

b. de reparatiefaciliteiten:

1. bestaan uit speciaal ontworpen apparatuur voor herstelwerkzaamheden

2. zullen worden gebruikt voor reparatie van in deze lijst bedoelde

apparatuur die krachtens uitzonderingsbepalingen mag worden uitgevoerd, of van apparatuur die vrijelijk mag worden uitgevoerd

3. worden verzonden in hoeveelheden welke redelijkerwijs benodigd zijn voor het type en de hoeveelheid uitgevoerde apparatuur die moeten worden gerepareerd

4. geen mogelijkheden bieden voor lokale produktie, en

5. geen mogelijkheden bieden voor het testen van afzonderlijke elektronische onderdelen

c. de reparatie de apparatuur of systemen niet uitbouwt tot boven de prestatielimieten waarvoor het is toegestaan onder de voorwaarden van deze post

d. alle documentatie over reparatiewerkzaamheden wordt bijgehouden door een vertegenwoordiger van de Westerse leverancier

e. technologie voor universele computers niet in aanmerking komt voor behandeling krachtens deze Noot, d.w.z. deze blijft vallen onder de werking van postonderdeel 1565 J.

N.B.: Niets in deze Noot mag worden opgevat als een terzijde schuiven van elders in deze lijst genoemde beperkingen.

Noot 16: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking apparatuur of systemen voor «gegevens schakelen» bedoeld in postonderdeel A mits:

a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik en voor het met opgeslagen programma's bestuurd werken als «paketschakeling» «packet-mode operation»

b. de apparatuur of systemen bezit geen van de volgende eigenschappen:

1. «datagram» diensten

2. «fast select»

3. dynamisch aangepaste routing

4. prioriteit, prioriteit doorbreken of op meerdere niveaus verbindingen tot stand brengen

5. een gecentraliseerde netwerkbesturing heeft alle volgende kenmerken:

A. gebaseerd op netwerkmanagement protocol, *en*

B. verricht al het volgende:

a. ontvangt gegevens van de knooppunten, *en*

b. verwerkt deze gegevens voor:

1. de besturing van het verkeer, *en*

2. het dirigeren van verbindingswegen

c. de te leveren «programmatuur»:

1. beperkt is tot:

A. de minimale «speciaal ontworpen programmatuur» die nodig is om de apparatuur of systemen te gebruiken (d.w.z. te installeren, te bedienen en te onderhouden), *en*

B. machinegerichte vorm, *en*

2. geen «programmatuur» omvat:

A. die bedoeld is in de posten 0011, 1527 en 1565 A 5, *of*

B. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen

d. in geval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker zonder hulp van de leverancier te worden geïnstalleerd, de «programmatuur» voor het in bedrijf stellen:

1. slechts op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*

2. onder beheer van de leverancier blijft

e. niet gebruikt

f. «poorten tussen netwerken» «internetwork gateways» worden slechts geleverd voor boodschappen die hun oorsprong of bestemming hebben in een Westers land

N.B.: verbindingen van privé netwerken met internationale bestemmingen dienen te lopen via openbare «internetwork gateways»
g. de capaciteit van de knooppunten is niet meer dan 153.000 octetten per seconde

N.B.: een octet in, op een willekeurige poort, plus een octet uit eveneens op een willekeurige poort staat gelijk aan een capaciteit van één octet. één octet is gedefinieerd als acht bits verblijvend in het gegevensveld voor de gebruiker

h. de capaciteit per poort gaat een «gegevensdebit» van 9.600 bit/s niet te boven

i. Alle van toepassing zijnde voorwaarden vermeld in a. tot en met d. hierboven worden verwezenlijkt door:

1. weglating of fysische verwijdering van apparatuur of coderingen
2. overschrijven met niet-functionerende statements, of
3. redelijkerwijs niet omkeerbare wijzigingen

1568

Analoog/digitaal- en digitaal/analoogomzetters, positiecodeerapparaten en «transducers», als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en testapparatuur daarvoor:

A analoog/digitaalomzetters met elektrische ingang met één of meer van de volgende kenmerken:

1. een conversiesnelheid van meer dan 200.000 volledige omzettingen per seconde bij gespecificeerde nauwkeurigheid
2. een nauwkeurigheid groter dan $1:10^4$ van het totale bereik over het gespecificeerde werktemperatuurgebied, of
3. een kwaliteitsfactor 10^8 of hoger (verkregen door deling van het aantal volledige omzettingen per seconde door de nauwkeurigheid)

B digitaal/analoogomzetters met elektrische ingang met één of meer van de volgende kenmerken:

1. een maximum «stabilisatietijd» («settling time») kleiner dan 3 microseconden voor omzetters met een spanningsuitgang en kleiner dan 250 ns voor omzetters met een stroomuitgang
2. een nauwkeurigheid groter dan $1:10^4$ van het totale bereik over het gespecificeerde werktemperatuurgebied, of
3. een kwaliteitsfactor (gedefinieerd als de reciproke van het produkt van de maximum «stabilisatietijd» («settling time») in seconden en de nauwkeurigheid groter dan $2 \cdot 10^8$ voor omzetters met een spanningsuitgang of 10^{10} voor omzetters met een stroomuitgang)

C halfgeleider synchro/digitaal- of digitaal/synchro-omzetters en coördinaattransformatie («resolver»)/digitaal of digitaal/coördinaattransformatie-omzetters (met inbegrip van veelpolige coördinaattransformatoren) met een scheidend vermogen beter dan $\pm 2 \cdot 10^{-4}$ per volledige synchro-omzetting voor synchrosystemen met één snelheid, of $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$ voor systemen met twee snelheden

D positiecodeerapparaten en «transducer» met mechanische ingang, als hieronder, met uitzondering van samengestelde «servo-follower» systemen:

1. roterende typen, met:
 - a. een scheidend vermogen beter dan $1:265.000$ van de volle schaalwaarde, of
 - b. een nauwkeurigheid beter dan $\pm 2,5$ boogseconden
2. typen voor het omzetten van lineaire verplaatsingen met een scheidend vermogen beter dan 5 micrometer

Technische noot: D omvat apparaten voor het absoluut en incrementeel coderen van asposities, apparaten voor het coderen van lineaire verplaatsingen en «inductosyns».

E alle apparatuur als hiervoor bedoeld, ontworpen om te werken bij temperaturen lager dan 218 K (-55°C) of hoger dan 398 K ($+125^{\circ}\text{C}$).

Technische noot: Onder «stabilisatietijd» wordt verstaan: de tijd die nodig is om binnen een halve bit van de uitgangseindwaarde te komen bij het schakelen tussen twee willekeurige niveaus van de omzetter.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking analoog/digitaal- of digitaal/analoogomzetters, als hieronder:

- a. analoog/digitaalomzetters met een conversietijd van meer dan 200 ns bij een maximaal scheidend vermogen van 12 bit.
- b. digitaal/analoogomzetters met een «stabilisatietijd» van meer dan 200 ns voor omzetters met een spanningsuitgang en een maximaal scheidend vermogen van 12 bit, of
- c. digitaal/analoogomzetters met een «stabilisatietijd» van meer dan 25 ns voor omzetters met een stroomuitgang en een maximum scheidend vermogen van 12 bit.

1571

Magnetometers, magnetometerssystemen en aanverwante apparatuur, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

A. magnetometers en magnetometerssystemen met een gevoeligheid of geschikt voor een gevoeligheid beter dan $\pm 1,0$ gamma ($\pm 10^{-5}$ oersted), met uitzondering van magnetometers met een gevoeligheid die niet beter is dan $\pm 0,1$ gamma ($\pm 10^{-6}$ oersted), waarbij de afleesmogelijkheid niet groter is dan eenmaal per halve seconde

B. testinstallaties voor magnetometers geschikt om magnetische veldsterktewaarden met een nauwkeurigheid van 1,0 gamma (10^{-5} oersted) of minder te meten, of

C. magnetische compensatiesystemen gebruikmakend van digitale computers, speciale niet-magnetische tafels en ijkrichtingen.

Technische noot 1: Gevoeligheid is gedefinieerd als het minimaal zichtbare sinusvormige signaal in het frequentiegebied van 0,025 Hz tot 1,5 Hz, wanneer de signaal/ruisverhouding groter is dan 1.

Technische noot 2: De term «speciaal ontworpen onderdelen daarvoor» omvat eveneens niet-magnetische pomplampen en verwarmingsspiralen, cryogene magnetische onderdelen, gassen met verhoogde resonantie, alsmede alle vormen van dynamische signaalverwerkende gradiëntencompensatie welke als deel van, of bedoeld voor gebruik tezamen met in deze post bedoelde magnetometers. Gassen met sterke resonantie zijn gassen van isotopen van caesium, rubidium en andere metalen welke zeer scherpe reactiebanden vertonen voor pompfrequenties in optisch gepompte magnetometers.

Technische noot 3: Magnetometerssystemen werken met magnetische sensoren, met inbegrip van die welke op cryogene temperaturen werken, compensatie systemen, beeldschermen, recorders en daarmee samenhangende elektronica voor signaalverwerking, doel-parameterdetectie, gradiëntencompensatie en dynamische bereikregeling.

N.B.: Zie de postonderdelen 1526 B en C voor optische vezels.

Opname- of weergaveapparatuur, «registratiemediën» en technologie, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «programmatuur» daarvoor:

Noot: Zie post 1565 voor apparatuur welke kan worden gebruikt in combinatie met elektronische computers.

A. opname- of weergaveapparatuur waarbij gebruik gemaakt wordt van magnetische technieken, *met uitzondering van:*

1. wanneer deze speciaal is ontworpen voor:
 - a. spraak- of muziekprogramma's op band of schijf
 - b. analoge opname of weergave van videoprogramma's op band of schijf, *of:*

Noot: Deze uitzondering is niet van toepassing op servomechanismen gemonteerde magnetische koppen die piëzo-elektrische omzetters bevatten en een spleetbreedte hebben van minder dan 0,75 micrometer.

N.B.: Spleetbreedte is de afmeting van de spleet evenwijdig aan de relatieve beweging tussen band en kop.

c. de digitale weergave (d.w.z. alleen terugspelen) van videoprogramma's van band of schijf

2. apparatuur speciaal ontworpen voor gebruik met magnetische kaarten, etiketten, stroken of bankcheques als «registratiemediën», waarbij het magnetische oppervlak niet groter is dan 85 cm²

3. analoge magnetische bandrecorders met alle volgende kenmerken:

- a. een bandbreedte bij maximale snelheid niet groter dan 300 kHz per spoor

b. een «registratiedichtheid» niet groter dan 2.000 sinusvormige magnetische fluxveranderingen per strekkende cm (5.080 sinusvormige magnetische fluxveranderingen per strekkende inch) per spoor

c. niet voorzien van opname/weergavekoppen die zijn ontworpen voor gebruik in apparatuur met eigenschappen die beter zijn dan de hierboven in a. en b. genoemde kenmerken

d. een bandsnelheid niet hoger dan 155 cm/s

e. niet meer dan 28 registratiesporen (uitgezonderd het audiospraakspoor)

f. een start/stoptijd niet korter dan 25 ms

g. uitgerust met een van de band afgeleide («off-tape») servosnelheidsregeling en met een tijdverplaatsingsfout van niet minder dan ± 5 microseconden gemeten in overeenstemming met de van toepassing zijnde IRIG of EIA documenten

h. uitsluitend gebruik makend van directe of FM opname

i. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik

j. niet gespecificeerd voor continuegebruik bij omgevingstemperaturen van 233 K (-40 °C) of lager tot 328 K (+55 °C) of hoger *en*

k. niet speciaal ontworpen voor gebruik onder water

N.B.: analoge instrumentatie registratie-apparatuur waarmee digitale signalen kunnen worden geregistreerd (bijv. met gebruik van een HDDR-moduul voor digitale registratie met hoge dichtheid) en die alle in A 3 genoemde kenmerken heeft valt niet onder het embargo van deze post.

4. digitale opname- of weergaveapparatuur met alle volgende kenmerken:

a. cassette/cartridge bandloopwerken of magneetbandloopwerken waarvan:

A. de «opslagdichtheid» niet groter is dan 131 bit/mm (3.300 bit/inch) per spoor, *of*

B. waarvan de «maximale snelheid van overdracht» niet groter is dan 2,66 miljoen bit per seconde

b. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik

c. niet speciaal ontworpen voor gebruik onder water, *en*

d. niet gespecificeerd voor continuegebruik bij omgevingstemperaturen van 233 K (-40 °C) of lager tot 328 K (+55 °C) of hoger

B. opname- of weergaveapparatuur waarbij gebruik wordt gemaakt van lichtstralen opgewekt door lasers om patronen of beelden direct op het opnameoppervlak vast te leggen of deze vanaf deze oppervlakken weer te geven, *met uitzondering van:*

1. apparatuur speciaal ontworpen voor de produktie van audio en video moederschijven voor het kopiëren van schijven voor amusement of onderwijs

2. facsimile apparatuur zoals commercieel toegepast voor weerkaarten en het over telefoonlijnen overbrengen van foto's en tekst

3. weergaveapparatuur voor consumentengebruik voor audio- of video-schijven waarbij gebruik wordt gemaakt van niet-uitwisbare media, *of*

4. apparatuur speciaal ontworpen voor het vervaardigen van etsen (cliché's)

C. schrijvende instrumenten geschikt voor het continu en direct vastleggen van sinusvormige trillingen bij frequenties hoger dan 20 kHz

D. «registratiemediën» voor toepassing in onder A of B bedoelde apparatuur, *met uitzondering van:*

1. magneetband welke alle volgende kenmerken heeft:

a. speciaal ontworpen voor opname en weergave van televisiebeelden of voor instrumentatie

b. standaard handelsprodukt

c. niet ontworpen voor toepassing in satellieten

d. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm

e. een dikte van de magnetische laag van niet minder dan:

A. 2,0 micrometer indien de bandlengte niet groter is dan 1.450 m, *of*

B. 5,0 micrometer indien de bandlengte niet groter is dan 6.000 m

f. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxyde of chroomdioxyde

g. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester

h. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted), *en*

i. een remanentie niet hoger dan 0,16 T (1.600 gauss)

2. magneetband met alle volgende kenmerken:

a. speciaal ontworpen voor opname en weergave van televisiebeelden of voor instrumentatie

b. standaard handelsprodukt, *en*

c. voldoen aan één van de volgende kenmerken:

1. A. niet ontworpen voor toepassing in satellieten

B. een bandbreedte van niet meer dan 50,8 mm

C. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxyde of chroomdioxyde

D. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted), *en*

E. een lengte van niet meer dan 1.096 m, *of*

2. A. een magnetische laag bestaande uit chroomdioxyde

B. met een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 60 kA/m (750 oersted)

C. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm, *en*

D. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester

3. video- of audiomagneetband in cassettes met alle volgende kenmerken:

- a. speciaal ontworpen voor opname en weergave van televisiebeelden of van spraak of muziek
 - b. standaard handelsprodukt
 - c. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 120 kA/m (1.500 oersted)
 - d. een remanentie niet hoger dan 0,30 T (3.000 gauss)
 - e. een bandlengte van niet meer dan 550 m, *en*
 - f. een dikte van de magnetische laag van niet minder dan 2,0 micro-meter
4. magneetband voor computers met alle volgende kenmerken:
- a. ontworpen voor digitale opname en weergave
 - b. een magnetische laag gecertificeerd voor een maximale «opslagdichtheid» van 2.460 bit/cm (6.250 bit/inch) of 3.560 fluxveranderingen per cm (9.042 fluxveranderingen per inch) in de lengterichting van de band
 - c. een dikte van de magnetische laag van niet minder dan 3,6 micro-meter
 - d. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
 - e. een bandlengte van niet meer dan 1.100 m
 - f. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester
5. flexibele computerschijven in de cartridges met beide volgende kenmerken:
- a. ontworpen voor digitale opname en weergave, *en*
 - b. een «bruto geheugencapaciteit» van 17 miljoen bit
6. harde magneetschijf «registratiemedia» met alle volgende kenmerken:
- a. standaard handelsprodukt
 - b. niet servogeschreven
 - c. een «opslagdichtheid» niet meer dan 866 bit/cm (2.200 bit/inch)
 - d. niet meer dan 80 sporen per cm (200 sporen per inch), *en*
 - e. voldoen aan één van de volgende specificaties:
 - A. onbeschreven cassette met één schijf (voorlader (type 2315)) ontworpen om te voldoen aan ANSI X3.52-1976
 - B. onbeschreven cassette met één schijf (bovenlader (type 5440)) ontworpen om te voldoen aan Internationale Standaard ISO 3562-1976
 - C. onbeschreven schijvengeheugen met zes schijven (type 2311) ontworpen om te voldoen aan ANSI X3.46-1976 of Internationale Standaard ISO 2864-1974(E), *of*
 - D. onbeschreven schijvengeheugen met elf schijven (type 2316) ontworpen om te voldoen aan ANSI X3.58-1977 of Internationale Standaard ISO 3564-1976
 - E technologie voor het ontwerpen, vervaardigen of het gebruik van opname- of weergaveapparatuur als omschreven in deze post, *met uitzondering van:*
 - 1. technologie welke uitsluitend behoort bij apparatuur welke krachtens A 1.a., A 1.b. of A 2., B of C mag worden uitgevoerd

Noot: Deze uitzondering is niet van toepassing op technologie voor het ontwerpen of produceren van:

- a. beschreven uitrichtbanden gebruikt bij het vervaardigen van opname- of weergaveapparatuur, *en*
 - b. cilindrische structuren welke worden gebruikt voor opname of weergave van videosignalen in opname- of weergaveapparatuur met een schroefscansysteem.
2. de minimaal benodigde technologie voor het gebruik van de apparatuur welke krachtens de bepalingen van de post mag worden uitgevoerd

F technologie voor het continubekleden van in deze post beschreven magneetband als hieronder:

1. technologie voor de formulering van de magnetische laag
2. technologie voor het aanbrengen van de magnetische laag op het basismateriaal

G technologie voor het vervaardigen van de in deze post beschreven flexibele schijf «registratiemedia» als hieronder:

1. technologie voor de formulering van de magnetische laag
2. technologie voor het aanbrengen van de magnetische laag op de flexibele schijf

H technologie voor het ontwerpen of vervaardigen van de in deze post beschreven «registratiemedia» bestaande uit een harde schijf.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking leveringen van:

- a. analoge magneetbandrecorders:
 1. als bedoeld in A 3.h., of
 2. uitgerust met een van de band afgeleide («off-tape») servosnelheidsregeling en met een tijdverplaatsingsfout van niet minder dan $\pm 1,0$ microseconde gemeten in overeenstemming met de van toepassing zijnde IRIG en EIA documenten
- b. systemen met alle volgende kenmerken:
 1. ontworpen voor gebruik in civiele vliegtuigen of hefschroefvliegtuigen voor registratie van vluchtgegevens ten behoeve van veiligheid of onderhoud
 2. reeds langer dan een jaar in normaal civiel gebruik
 3. met niet meer dan 100 invoerkanalen, *en*
 4. de som van de registratiebandbreedten van de afzonderlijke kanalen niet groter dan 500 Hz
- c. incrementele opname/weergaveapparatuur met alle volgende kenmerken:
 1. ontworpen voor discontinue bemonstering of verzameling van gegevens op incrementele wijze
 2. de maximale bandsnelheid bij de maximale stapsnelheid («stepping rate») is niet groter dan 50,8 mm/s
 3. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik
 4. niet gespecificeerd voor continu gebruik bij omgevingstemperaturen van 233 K (-40°C) of lager tot 328 K ($+55^{\circ}\text{C}$) of hoger
 5. niet speciaal ontworpen voor gebruik onder water, *en*
 6. niet voorzien van opneem/weergavekoppen die zijn ontworpen voor gebruik in apparatuur met kenmerken die beter zijn dan als genoemd in a.1 of a.2. hierboven
- d. digitale magnetische registratieapparatuur met beide volgende kenmerken:
 1. speciaal ontworpen voor seismische of geofysische toepassingen, *en*
 2. met een werkfrequentiebereik van 5 tot 800 Hz.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komt in aanmerking computerband in cassettes of cartridges met alle volgende kenmerken:

- a. ontworpen voor digitale opname en weergave
- b. een magnetische laag gecertificeerd voor een «opslagdichtheid» van 3.940 bit/cm (10.008 bit/inch) in de lengterichting van de band
- c. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
- d. een bandlengte van niet meer dan 1.100 m, *en*

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komt in aanmerking magneetband als bedoeld in D met alle volgende kenmerken:

N.B.: Zekerheid moet zijn verkregen dat het onder deze noot vallende band uitsluitend wordt gebruikt voor verwerking in cassettes of insteekmodules die speciaal zijn ontworpen voor het opnemen of weergeven van televisiebeelden of spraak of muziek.

- a. bestemd om krachtens een handelsovereenkomst in cassettes of insteekmodules te worden verwerkt
- b. standaard handelsprodukt
- c. niet ontworpen voor toepassingen in satellieten
- d. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
- e. een dikte van de magnetische laag van niet minder dan 2,0 micrometer
- f. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxys
- g. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester
- h. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted)
- i. een remanentie niet hoger dan 0,16 T (1.600 gauss), en
- j. een bandlengte van niet meer dan 6.500 m

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking magneetband, als bedoeld in D met alle volgende kenmerken:

- a. bestemd voor gebruik in alle civiele toepassingen van de opname en weergave van televisiebeelden
- b. een magnetische laag bestaande uit niet-gedoopte gammaferrioxys
- c. met een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 28 kA/m (350 oersted)
- d. een bandbreedte van niet meer dan 50,8 mm, en
- e. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking analoge magneetbandrecorders, in redelijke hoeveelheden, als bedoeld in A, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en «registratiemediën» als bedoeld in D, voor gebruik met deze recorders, mits:

- a. de apparatuur bestemd is voor een toegestaan civiel eindgebruik en redelijk is voor dat gebruik
- b. de analoge magneetbandrecorders aan de volgende limieten voldoen:
 - 1. eigenschappen niet beter dan als gedefinieerd in Noot 1.a.1. tot 9
 - 2. uitgerust met een van de band afgeleide («off-tape») servosnelheidsregeling en met een tijdverplaatsingsfout van niet minder dan $\pm 0,8$ microseconde bij een bandsnelheid van 152,4 cm/s en niet minder dan $\pm 1,6$ microseconde gemeten bij elke lagere bandsnelheid in overeenstemming met de van toepassing zijnde IRIG en EIA documenten.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking opname- en weergave apparatuur, als hieronder:

- a. schrijvende instrumenten geschikt voor directe en doorlopende registratie van sinusvormige trillingen met frequenties hoger dan 20 kHz, met uitzondering van instrumenten die een kathodestraalbuis bevatten met een vezeloptische vensterplaat
- b. analoge magneetbandrecorders met alle volgende kenmerken:
 - 1. bandbreedte tot:
 - A. 4 MHz per spoor en met hoogstens 28 sporen, of

- B. 2 MHz per spoor en met hoogstens 42 sporen
- 2. bandsnelheid 610 cm/s of minder
- 3. niet ontworpen voor gebruik onder water
- 4. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik, en
- 5. een «schrijfdichtheid» niet groter dan 6.535 sinusvormige magnetische fluxveranderingen per cm

c. digitale recorders met alle volgende kenmerken:

- 1. een «opslagdichtheid» van 13.125 bit per cm of minder
- 2. maximaal 28 sporen
- 3. een bandsnelheid van 305 cm/s of minder
- 4. niet ontworpen voor gebruik onder water, en
- 5. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik

d. magneetband geschikt voor gebruik bij magneetbandrecorders welke niet in deze post bedoeld zijn of welke in aanmerking komen voor goedkeuring krachtens deze Noot of krachtens enig andere post die voorziet in een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China, mits de lengte van de band, de «opslagdichtheid» of «schrijfdichtheid» de prestatielimieten van de magneetbandrecorders niet te boven gaan

e. schijven die geschikt zijn voor gebruik met schijffloopwerken welke niet in deze post bedoeld zijn of welke in aanmerking komen voor goedkeuring krachtens deze Noot of krachtens enig andere post die voorziet in een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China, mits de «opslagdichtheid» en de binnen- en buitendiameter de prestatielimieten van de schijffloopwerken niet te boven gaan, en

f. videomagneetbandrecorders speciaal ontworpen voor het opnemen van televisieprogramma's.

Noot 7: Definities van de in deze post gebruikte termen:

«registratiemediën»:

alle typen en vormen gespecificeerde media welke worden gebruikt bij registratietechnieken, daaronder begrepen doch niet beperkt tot banden, trommels, schijven en matrixen.

«schrijfdichtheid» voor directe recorders:

de registratiebandbreedte gedeeld door de bandsnelheid.

«schrijfdichtheid» voor FM recorders:

de som van de draaggolffrequentie en de afwijking, gedeeld door de bandsnelheid.

«opslagdichtheid» voor digitale recorders:

het aantal bit/s per spoor gedeeld door de bandsnelheid.

N.B.: Zie post 1565 of 1566 voor de definities van termen in verband met «digitale computers» of «programmatuur».

1573

Supergeleidende elektromagneten en solenoïden, als hieronder:

A. typen met een ongelijkmatige verdeling van stroomvoerende wikkelingen, gemeten langs de symmetrie-as wanneer deze speciaal zijn ontworpen voor toepassingen in het gyrotron, *met uitzondering van* typen met zowel:

- 1. een nominale magnetische inductie van minder dan 1 tesla, als
- 2. een nominale «totale stroomdichtheid» in de wikkelingen van minder dan 10.000 A/cm²

B. typen die speciaal zijn ontworpen om binnen één minuut te worden geladen of ontladen, mits:

- 1. de maximale energie tijdens ontlading, gedeeld door de duur van de ontlading, meer bedraagt dan 500 kJ/minuut

2. de inwendige doorsnede van de stroomvoerende wikkelingen meer dan 6 cm bedraagt, en

3. zij een nominale magnetische inductie hebben van meer dan 8 tesla of een nominale «totale stroomdichtheid» in de wikkelingen van meer dan 10.000 A/cm²

Technische noot: «Totale stroomdichtheid» wordt hier gedefinieerd als het totale aantal ampère-wikkelingen in de spoel (dat wil zeggen de som van het aantal wikkelingen vermenigvuldigd met de maximale stroom die door elke wikkeling wordt gevoerd), gedeeld door de totale doorsnede van de spoel (met inbegrip van de supergeleidende draden, de metalen matrix waarin de supergeleidende draden zijn ingebed, het omgevende materiaal, eventuele koelkanalen, enz.).

1574

Elektronische apparaten, schakelingen of systemen welke onderdelen bevatten die van «supergeleidende» materialen zijn vervaardigd, als hieronder:

A. speciaal ontworpen voor bedrijf bij temperaturen lager dan de «kritische temperatuur» van tenminste één van de «super-geleidende» componenten; en

B. de apparaten, schakelingen of systemen vervullen functies als:

1. elektromagnetisch detecteren en versterken
2. stroomschakelen
3. frequentiekiezen; of
4. opslaan van elektromagnetische energie bij resonantiefrequenties hoger dan 1 MHz.

Noot: Deze post omvat tevens Josephson-effect elementen en supergeleidingsquantuminterferentieelementen («Squids»).

Technische noot 1: «Supergeleidende» materialen (metalen, legeringen of verbindingen) zijn materialen waarvan de elektrische weerstand nul kan worden (d.w.z. dat zij een oneindige elektrische geleidbaarheid kunnen bereiken en zeer grote stromen kunnen geleiden zonder joule-opwarming).

N.B.: De «supergeleidende» toestand van elk afzonderlijk materiaal wordt gekenmerkt door een «kritische temperatuur», een kritisch magnetisch veld, dat een functie is van de temperatuur, en een kritische stroomdichtheid, die een functie is van zowel het magnetisch veld als van de temperatuur.

Technische noot 2: Met «kritische temperatuur» (soms ook overgangs-temperatuur genoemd) van een bepaald «supergeleidend» materiaal wordt bedoeld de temperatuur waarbij de weerstand van het materiaal bij de doorvoer van gelijkstroom nul wordt.

1584

Oscilloscopen, recorders voor registratie van eenmalig optredende verschijnselen («transiënt recorders») en insteekmodulen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, met inbegrip van bijbehorende versterkers, voorversterkers en bemonsterings-toestellen:

Noot: Oscilloscopen worden ook wel golfvormrecorders of analoog-digitaalomzetter voor golfvormen genoemd.

Digitale oscilloscopen of «transiënt recorders» met één van beide volgende kenmerken:

1. een digitaliseersnelheid groter dan 50 miljoen bemonsteringen per seconde voor het meten van éénmalige verschijnselen, of
2. een «bandbreedte» groter dan 4 GHz voor het meten van terugkerende verschijnselen

Technische noot: Met «bandbreedte» wordt in deze post bedoeld de frequentieband waarover de sterkte van het visueel weergegeven signaal met niet meer dan 3 dB afneemt (d.w.z. niet daalt tot onder 70,7%) ten opzichte van de sterkte op het maximum gemeten bij een constante ingangsspanning.

1585

Camera's, onderdelen en fotografische registratiemedia daarvoor, als hieronder:

A. filmcamera's voor hoge opnamesnelheden en uitrusting daarvoor, als hieronder:

1. camera's waarin de film gedurende de registratietijd ononderbroken wordt voortbewogen en geschikt voor opnamesnelheden van meer dan 13 150 beelden per seconde met gebruikmaking van elke camera en filmcombinatie van standaard 8 mm tot en met formaat 90 mm

2. speciale optische of elektronische voorzieningen die standaardcomponenten van camera's aanvullen, vervangen dan wel daarmee uitwisselbaar zijn, teneinde het aantal beelden per seconde te verhogen tot boven de hierboven in A 1. genoemde limiet

B. mechanische camera's voor hoge opnamesnelheden waarin de film niet wordt voortbewogen en geschikt voor opnamesnelheden van meer dan 1 000 000 beelden per seconde bij volle beeldhoogte van standaard 35 mm film of naar verhouding hogere snelheden bij een kleinere beeldhoogte, of lagere snelheden bij een grotere beeldhoogte

C. camera's die elektronische buizen bevatten als bedoeld in post 1555, met uitzondering van televisie- of videocamera's die speciaal zijn ontworpen voor gebruik voor televisieuitzendingen

D. mechanische of elektronische «streak»-camera's met opnamesnelheden van 10 mm/microseconde of groter

E. elektronische beeld- («framing»-)camera's met een snelheid groter dan 10^6 beelden per seconde

F. videocamera's die halfgeleidersensoren bevatten met tenminste één van de volgende kenmerken:

1. meer dan 4×10^6 «actieve pixels» per halfgeleider-«array» voor monochroom- (zwart/wit) camera's
2. meer dan 4×10^6 «actieve pixels» per halfgeleider-«array» voor kleurencamera's met drie halfgeleider-«arrays»; of
3. meer dan 12×10^6 «actieve pixels» voor halfgeleider-«array»-kleurencamera's met één halfgeleider-«array»

Noot: Hierdoor wordt in elk der gevallen het uitgangssignaal van de camera beperkt tot 4×10^6 te onderscheiden elementen exclusief kleureninformatie.

G. elektronische camera's met beide volgende kenmerken:

1. een elektronische sluitertijd (venstervermogen) van minder dan 10 microseconde per volledig beeld; en
2. een uitleestijd die een opnamesnelheid van meer dan 125 volledige beelden per seconde mogelijk maakt

H. camerasluiters met tijden van 50 ns of minder per opname en speciale onderdelen en toebehoren daarvoor

I. film, als hieronder:

1. met een-gevoeligheid van ISO 10 000 (of gelijkwaardige eenheid) of groter

2. kleurenfilm met een spectrale gevoeligheid welke uitgaat boven 0,72 micrometer dan wel beneden 0,2 micrometer

J. camera's welke omvatten:

1. lineaire detectie-«arrays» groter dan 4096 elementen per «array», en

2. mechanische aftasting in één richting

Noot 1: Niet gebruikt

Noot 2: Niet gebruikt

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking camera's, uitsluitend bedoeld in postonderdeel J hierboven, mits:

a. de camera's zijn bestemd voor civiel eindgebruik en civiele eindgebruikers, en

b. de camera's geen lineaire detectie-«arrays» bevatten groter dan 8192 elementen per «array»

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking:

mechanische beeldcamera's («framing» camera's), bedoeld in B hierboven, welke zijn ontworpen voor civiel gebruik (d.w.z. niet-nucleair gebruik) met een opnamesnelheid niet groter dan 2×10^6 beelden per seconde.

N.B.: Zie post 1502 voor camera's die werken beneden 190 nm (ultraviolet) of boven 1200 nm (infrarood).

Zie post 1417 voor camera's, speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik onder water.

Technische noot: Met «actieve pixel» wordt bedoeld het kleinste element van de halfgeleider«array» (sensor) dat nog een foto-elektrische overdrachtsfunctie vervult en dat wordt blootgesteld aan het licht.

1586

Elementen waarbij gebruik gemaakt wordt van zogenaamde akoestische golven als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

A. elementen waarbij gebruik gemaakt wordt van akoestische oppervlaktegolven en akoestische golven die langs de oppervlakte scheren («surface skimming») (te weten elementen voor het verwerken van signalen door gebruik te maken van elastische golven in materialen, met inbegrip van, doch niet beperkt tot lithiumniobaat, lithiumtantalaat, bismuthgermaniumoxyde, silicium, kwarts, aluminiumoxyde (safier), zink oxyde, gallium arsenide en alfa-aluminium fosfaat (berliniet) en die geschikt zijn voor de directe verwerking van elektrische signalen, met inbegrip van, doch niet beperkt tot «convolvers», «correlators» (vast, programmeerbaar en geheugen), oscillatoren, banddoorlaatfilters, vertraginglijnen (vaste en met aftakking) en niet-lineaire elementen met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een draaggolffrequentie groter dan 400 MHz, of

2. een draaggolffrequentie van 400 MHz of lager, met uitzondering van elementen die speciaal ontworpen zijn voor toepassingen in elektronische apparatuur bestemd voor huishoudelijk gebruik en ontspanning met ten minste één van de volgende kenmerken:

a. een onderdrukking van de zijlobben groter dan 45 dB

b. een produkt van de maximumvertragingstijd (in microseconden) en de bandbreedte (in MHz) groter dan 100

c. een dispersieve vertraging groter dan 10 microseconden, of

d. een tussenschakeldemping kleiner dan 10 dB

B. elementen waarbij gebruik gemaakt wordt van akoestische golven in de gehele massa van het materiaal (te weten elementen voor het verwerken van elektrische signalen door gebruik te maken van elastische golven, als beschreven onder A) en die geschikt zijn voor de directe verwerking van elektrische signalen met een draaggolffrequentie hoger dan 1 GHz, met inbegrip van doch niet beperkt tot vaste vertraginglijnen, niet-lineaire elementen en impulscompressie-elementen, of

C. akoestisch-optische elementen voor het verwerken van signalen, waarbij gebruik gemaakt wordt van de wisselwerking tussen akoestische golven («bulk wave» of «surface wave») en licht golven en welke geschikt zijn signalen of beelden direct te verwerken, met inbegrip van doch niet beperkt tot spectrale analyse, correlatie en convolutie.

Technische noot: Onder deze paragraaf worden elementen bedoeld gefabriceerd van akoestisch-optische materialen, met inbegrip van doch niet beperkt tot lithiumniobaat, bismuthgermaniumoxyde, galliumarsenide, galliumfosfide, telluriumoxyde en loodmolybdenaat.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking elementen, als hieronder, als bedoeld in A 1, welke speciaal zijn ontworpen voor civiele toepassingen en met een werkfrequentie lager dan 1 GHz:

- a. elementen voor civiele televisieapparatuur
- b. elementen voor video of AM en FM zendapparatuur
- c. niet-herprogrammeerbare elementen voor semafoons (pagers), cellulair opgebouwde radiocommunicatie-apparatuur, radiocommunicatie-apparatuur voor auto's of draadloze telefoons.

1595

Zwaartekrachtmeters (gravimeters), zwaartekrachthellingmeters (gradiometers), en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, *met uitzondering van:*

A. zwaartekrachtmeters voor gebruik te land met één van de volgende kenmerken:

1. statische nauwkeurigheid van niet minder dan 100 microgal, of
2. van het «Worden» type

B. zwaartekrachtmetersystemen voor schepen met een van de volgende kenmerken:

1. statische nauwkeurigheid 1 milligal of hoger, of
2. een nauwkeurigheid tijdens gebruik (operationele nauwkeurigheid) van 1 milligal of hoger waarbij het 2 minuten of langer duurt voordat een stationair werkende toestand is bereikt onder willekeurig welke combinatie van bijkomende corrigerende compensaties en bewegingsbeïnvloeding.

Noot 1: Technologie, vastgelegd als omschreven in post 2000, voor bovengenoemde uitgezonderde apparatuur is niet uitgezonderd.

1601

Technologie voor het verstuiwen van metaal in een inert gas of in vacuüm ter verkrijging van bolvormige poeders met een uniforme deeltjesgrootte, ook al zijn noch het metaal noch het poeder ergens in deze bijlage bedoeld.

1602

Technologie voor pyrolitisch neerslaan en speciaal ontworpen onderdelen voor een dergelijk proces, als hieronder:

- A. technologie voor het maken van materialen welke pyrolitisch worden neergeslagen op een mal, as of andere ondergrond bij het uiteenvallen van voorlopergassen bij temperaturen van 1.573 K (1.300 °C) tot 3.173 K (2.900 °C) en drukken van 133.3 Pa tot 19.995 kPa (deze technologie omvat ondermeer de samenstelling van voorlopergassen, stroomsnelheden, procescontroleschema's en parameters), en
- B. speciaal ontworpen straalpijpen voor bovenstaande processen.

1631

Magnetische metalen van alle soorten, ongeacht de vorm, met ten minste één van de volgende kenmerken:

- A. een relatieve beginpermeabiliteit: 120.000 of meer, en een dikte van 0,05 mm of minder

Technische noot: De beginpermeabiliteit wordt gemeten aan het gespecificeerde materiaal dat volledig ontlattend is.

- B. remanentie van 98,5% of meer van de maximale magnetische flux voor materialen met magnetische permeabiliteit

- C. in de vorm van plaat of strip van ijzer legeringen met gerichte korrelstructuur en met een dikte van 0,1 mm of minder

D. magnetostrictieve legeringen met:

1. een verzadigingsmagnetostrictie van meer dan $5 \cdot 10^{-4}$, of
2. een magnetomechanische koppelingsfactor (k) van meer dan 0,8,

of:

E. strips van amorgelegeringen met beide volgende kenmerken:

1. een samenstelling met een minimaal gewichtpercentage van 75% of meer van de elementen ijzer, kobalt of nikkel, en

2. een verzadigingsmagnetische inductie (B_s) van: 1,6 tesla of meer, en:

a. een stripdikte van 0,02 mm of minder, of

b. een elektrische soortelijke weerstand van $2 \cdot 10^{-4}$ ohmcm of meer.

1648

Kobaltlegeringen waarin het kobalt meer weegt dan enig ander element, als hieronder:

- A. gehard door dispersie, bevattende meer dan 1% oxyden van thorium, aluminium, yttrium, zirkonium of cerium, of

B. bevattende 0,05% of meer scandium, yttrium, cerium, lanthanum, neodymium of praseodymium.

1661

Nikkellegeringen waarin het nikkel meer weegt dan enig ander element, als hieronder:

- A. dispersiegehard, bevattende meer dan 1% oxyden van thorium, aluminium, yttrium, zirkoon, cerium of lanthaan

B. bevattende 0,05% of meer, scandium, yttrium, cerium, lanthaan, neodymium, of praseodymium, of

C. met een gehalte van 10% of meer aan aluminium in de vorm van nikkaluminide, in ruwe vorm, als halffabrikaat of als afval.

1672

Titaanlegeringen welke 12% of meer aluminium bevatten in de vorm van titaanaluminide, in ruwe vorm, als halffabrikaat of als afval.

1675

«Supergeleidende» materialen en gereede geleiders, als hieronder:

A. «supergeleidende» materialen van alle types:

1. met een «kritische temperatuur», bij afwezigheid van magnetische inductie, van 9,85 K (−263,3 °C) of hoger, en

2. in hoeveelheden van meer dan 25 g

B. «supergeleidend» niobium-titaandraad dat niet is ingebed in een metaalmatrix en met een doorsnedeoppervlakte kleiner dan $3,14 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$ (d.w.z. 20 micrometer diameter voor ronde draad)

C. gerede geleiders die tenminste één «supergeleidend» element bevatten met een «kritische temperatuur», bij afwezigheid van magnetische inductie, van 9,3 K ($-263,85^\circ\text{C}$) of hoger, met uitzondering van geleiders:

1. waarbij «supergeleidende» draden zijn ingebed in een kopermatrix of in een op koper gebaseerd matrixmengsel, en

2. met tenminste één van de twee volgende groepen kenmerken:

a. het «supergeleidende» bestanddeel of de «supergeleidende» draad:

A. heeft een doorsnedeoppervlakte groter dan $3,14 \times 10^{-4} \text{ mm}^2$ (d.w.z. 20 micrometer diameter voor ronde draad)

B. is of onbekleed of geïsoleerd met:

1. vernis

2. glasvezel

3. polyamide

4. polyimide, en

C. blijft niet in de «supergeleidende» toestand wanneer:

1. deze wordt getest in proefstukken van minder dan 1 m lengte, en

2. deze wordt blootgesteld aan een magnetisch veld met een inductie van meer dan 12 T bij een temperatuur van 4,2 K ($-268,95^\circ\text{C}$), of

b. de gerede geleider bevat:

A. «supergeleidend» niobium-titaandraad met een doorsnedeoppervlakte groter dan $9,5 \times 10^{-5} \text{ mm}^2$ (d.w.z. 11 micrometer diameter voor ronde draad), en

B. een totale massa, d.w.z. met inbegrip van de massa van de matrix, niet groter dan 10 kg.

Technische noot 1: «Supergeleidende» materialen (metalen, legeringen of verbindingen) zijn materialen waarvan de elektrische weerstand nul kan worden, d.w.z. dat ze een oneindige elektrische geleidbaarheid kunnen bereiken en zeer grote stromen kunnen geleiden zonder joule-opwarming.

N.B.: De «supergeleidende» toestand van elk afzonderlijk materiaal wordt gekenmerkt door een «kritische temperatuur», een kritisch magnetisch veld, dat een functie is van de temperatuur, en een kritische stroomdichtheid die echter een functie is van zowel het magnetisch veld als van de temperatuur.

Technische noot 2: De «kritische temperatuur» (ook wel overgangs-temperatuur genoemd) van een bepaald «supergeleidend» materiaal is de temperatuur waarbij de weerstand van het materiaal bij de geleiding van gelijkstroom nul wordt.

1702

Hydraulische vloeistoffen met als voornaamste bestanddeel minerale oliën, oliën van synthetische koolwaterstoffen, niet-gefluorineerde siliconen of fluorkoolwaterstoffen en met alle volgende kenmerken:

1. ontvlammingspunt van 477 K (204°C) of meer

2. vloeipunt 239 K (-34°C) of lager

3. viscositeitsindex 75 of hoger, en

4. thermische stabiel boven 616 K (343°C).

Technische noot 1: De viscositeitsindex is de verhouding tussen de viscositeit bij 311 K ($37,8^\circ\text{C}$) en 372 K ($98,9^\circ\text{C}$), gemeten volgens de norm ASTM D-2270.

Technische noot 2: Testprocedure ter vaststelling van de thermische stabiliteit:

Twintig cc van de te testen vloeistof wordt gebracht in een roestvrij-stalen kamer (type 317) van 46 cc, die de volgende kogels met een (nominale) diameter van 12,7 mm bevat: één van M-10 gereedschapsstaal, één van 52100 staal en één van bronsbinnin (60% Cu, 39% Zn, 0,75% Sn). De kamer wordt gespoeld met stikstofgas, bij atmosferische druk luchtdicht afgesloten en verhit tot 644 ± 6 K (371 ± 6 °C) en gedurende zes uur op deze temperatuur gehouden. Het monster wordt geacht thermisch stabiel te zijn indien bij het beëindigen van bovengenoemde procedure aan alle volgende voorwaarden wordt voldaan:

1. Het gewichtsverlies van elk der kogels is minder dan $0,1 \text{ mg/cm}^2$ van het oppervlak van de kogel
2. De verandering in de oorspronkelijke viscositeit als vastgesteld bij 311 K (38 °C) is minder dan 25% wanneer gemeten in centistokes eenheden
3. Het totale zuur- of basegetal is kleiner dan 0,40.

Technische noot 3: Voor de toepassing van deze post wordt het ontvlammingspunt bepaald door gebruik te maken van de «Cleveland Open Cup Methode» volgens ASTM D-92 of gelijkwaardige nationale equivalenten.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking leveringen van redelijke hoeveelheden hydraulische vloeistoffen als bedoeld in deze post naar civiele eindgebruikers, met uitzondering van hydraulische vloeistoffen die het volgende bevatten:

- a. «super-dewaxed» geraffineerde minerale olie
- b. niet gefluorineerde siliconen (silicium dioxide-koolwaterstoffen), of
- c. synthetische koolwaterstoffen (poly-alpha koolwaterstoffen).

1715

Boor, als hieronder:

- A. boor (metaal) in elke vorm, of
- B. boorverbindingen, mengsels en samenstellingen bevattende 5% of meer boor, als hieronder; *met uitzondering van* farmaceutische specialiteiten, verpakt voor verkoop door de kleinhandel,
 1. niet-keramische boorstikstofverbindingen (bijvoorbeeld borazanen, borazinen en boorpyrazoylen)
 2. boorhydriden (bijvoorbeeld boranen), *met uitzondering van* natriumboorhydride, kaliumboorhydride, monoboraan, diboraan en triboraan, of
 3. organo boorverbindingen, waaronder organometaal boorverbindingen.

1733

Basismaterialen, keramische materialen die geen «composieten» zijn, keramisch-keramische «composieten» en voorlopermaterialen voor de vervaardiging van tegen hoge temperaturen bestendige, fijn technische keramische produkten, als hieronder:

- A. basismaterialen met alle volgende kenmerken:
 1. een van de onderstaande samenstellingen:
 - a. enkelvoudige of meervoudige oxyden van zirkoon, en meervoudige oxyden van silicium en aluminium
 - b. enkelvoudige of meervoudige zirkoonboriden
 - c. enkelvoudige of meervoudige boriden van titaan
 - d. enkelvoudige of meervoudige carbiden van silicium of boor, of
 - e. enkelvoudige of meervoudige nitriden van silicium, boor, aluminium of zirkoon

2. met een totale hoeveelheid metallische verontreiniging, exclusief opzettelijke toevoegingen, van minder dan:
 - a. 1.000 mg/kg (ppm) voor enkelvoudige oxyden of carbiden, of
 - b. 5.000 mg/kg (ppm) voor meervoudige verbindingen, enkelvoudige boriden of enkelvoudige nitriden, en
3. met een gemiddelde deeltjesgrootte minder dan of gelijk aan 5 micrometer terwijl niet meer dan 10% van de deeltjes groter is dan 10 micrometer

Noot: Voor zirkoonoxyde zijn deze limieten op 1 micrometer, respectievelijk 5 micrometer gesteld.

B. keramische materialen die geen «composieten» zijn, in ruwe vorm of als halffabrikaat, die zijn samengesteld uit de materialen bedoeld in A met uitzondering van slijpmiddelen

C. keramisch-keramische «composieten» die fijn verdeelde deeltjes of fasen bevatten of enig niet-metallisch materiaal met vezel- of borstelhaarstructuur, hetzij van buitenaf toegevoegd, hetzij ter plaatse ontstaan tijdens de bewerking, en waarbij één van de volgende materialen de basis-«matrix» vormt:

1. alle oxyden, daaronder begrepen glazen
2. carbiden of nitriden van silicium of boor
3. boriden of nitriden van zirkoon of boriden, carbiden of nitriden van hafnium of,
4. iedere combinatie van de hierboven in 1. tot en met 3. opgesomde materialen

Noot: In dit postonderdeel zijn niet bedoeld fabrikaten of onderdelen die niet elders in deze Lijst bedoeld zijn.

D. voorlopermaterialen, dat wil zeggen, voor speciale doeleinden bestemde polymere of organometaalverbindingen, voor de vervaardiging van welke fase of fasen dan ook van de materialen als bedoeld in B of C, als hieronder:

1. polycarbosilanen en polydiorganosilanen (voor het vervaardigen van siliciumcarbide)
2. polysilazanen (voor het vervaardigen van siliciumnitride), of
3. polycarbosilazanen (voor het vervaardigen van keramische materialen met silicium-, koolstof- en stikstofcomponenten).

Technische noot: Voor wat deze post betreft:

a. is een «composiet» gedefinieerd als een «matrix» en één of meer toegevoegde fasen bestaande uit deeltjes, borstelharen, vezels of iedere combinatie daarvan, aanwezig voor een specifiek doel of voor specifieke doelen.

b. is een «matrix» gedefinieerd als een in hoofdzaak continue fase die de ruimte tussen deeltjes, borstelharen of vezels vult

N.B. 1: Zie ook post 0158 voor verbindingen van hafnium.

N.B. 2: Zie post 1763 voor koolstof-koolstof materialen.

1746

Niet-gefluorineerde polymeren, als hieronder, en daaruit vervaardigde produkten:

A. polyimiden (met inbegrip van male-imiden)

Noot: Niet bedoeld zijn film, vellen, band of lint van polyimide of op basis van volledig ge vulcaniseerde polyimide, met een maximale dikte van 0,254 mm, al dan niet bekleed of gelamineerd met warmte- of

drukgevoelige, harsachtige plakmiddelen, zonder vezelversterking en niet bekleed of gelamineerd met koolstof, grafiet, metalen of magnetische substanties.

- B. polybenzimidazolen
- C. aromatische polyamiden, met inbegrip van heterocyclische aromatische polyamiden die gekarakteriseerd worden als aromatisch door de aanwezigheid van een benzeenring
- D. polybenzothiazolen
- E. polyoxadiazolen
- F. polyfosfazanen (polyfosfonitrilen)
- G. polystyrylpyridine (P.S.P)
- H. thermoplastische vloeibare kristalpolyesters, als hieronder:
 - 1. etheen copolyesters van tereftaalzuur en parahydroxybenzoëzuur, *met uitzondering van* daaruit vervaardigde producten met beide volgende kenmerken:
 - a. een treksterkte van minder dan 15 GPa, *en*
 - b. speciaal ontworpen voor civiele toepassingen buiten de ruimtevaart of elektronica
 - 2. fenyl- en bifenyl copolyesters van tereftaalzuur en parahydroxy-benzozuur
- I. polybenzoxazolen
- J. aromatische polyether ether ketonen (PEEK).
- K. polymerisatieproducten van butadieen, als hieronder:
 - 1. polybutadieen met eindstandige carboxylgroep (CTPB),
 - 2. polybutadieen met eindstandige hydroxylgroep (HTPB),
 - 3. polybutadieen met eindstandige thiolgroep (TTPB),
 - 4. polybutadieen met eindstandige vinylgroep (VTPB)
 - 5. cyclisch 1,2 – polybutadieen
 - 6. vormbare copolymeren van butadieen en acrylzuur, *of*
 - 7. vormbare terpolymeren van butadieen, acrylonitril en acrylzuur *of* één van de homologen van acrylzuur, *of*
- L. poly-isopreen met eindstandige carboxyl-groep.

Noot: Deze post omvat geen producten waarvan de waarde van het polymere bestanddeel tezamen met de waarde van elders in deze bijlage bedoelde materialen minder is dan 50% van de totale waarde van alle in dat bepaald produkt gebruikte materialen.

1754

Fluorverbindingen, materialen en daaruit vervaardigde producten, als hieronder:

- A. niet-polymere materialen, als hieronder:
 - 1. dibroomtetrafluorethaan, *met uitzondering van* die met een zuiverheid van 99,8% of minder en met ten minste 25 deeltjes van 200 micrometer of groter per 100 ml
 - 2. perfluoralkylaminen
- B. polymere materialen en tussenproducten, als hieronder, niet verwerkt:
 - 1. polychloortrifluoretheen, uitsluitend olie- en wasmodificaties
 - 2. verbindingen van fluorelastomeren waarvan de polymeerketen bestaat uit tenminste 95% van:
 - a. een combinatie van twee of meer van de volgende monomeren:
 - A. tetrafluoretheen
 - B. vinylideenfluoride
 - C. hexafluorpropyleen
 - D. broomtrifluoretheen
 - E. jodiumtrifluoretheen
 - F. perfluormethylvinylether, *en*
 - G. perfluorpropoxypropylvinylether, *met uitzondering van* de

copolymeer van vinylideenfluoride en hexafluorpropyleen, *en* het terpolymeer van vinylideenfluoride, hexafluorpropyleen en tetrafluoretheen.

b. een copolymeer van tetrafluoretheen en propyleen, *of*

c. een terpolymeer van tetrafluoretheen, vinylideenfluoride en propyleen

3. polybroomtrifluoretheen

4. copolymeren van vinylideenfluoride met 75% of meer bèta kristallijnstructuur zonder strekken

5. gefluoreerde siliconerubber en andere gefluoreerde elastomeren, alsmede de voor het vervaardigen van deze stoffen bestemde organische tussenprodukten die 30% of meer gebonden fluor bevatten

6. gefluorineerde polyamiden, en hexafluoraceton en andere voor de vervaardiging van deze stoffen bestemde tussenprodukten die 30% of meer gebonden fluor bevatten

7. gefluorineerde forfazan elastomeren, en voor de vervaardiging van deze stoffen bestemde tussenprodukten die 30% of meer gebonden fluor bevatten

C. fabrikaten, als hieronder:

1. vetten, smeermiddelen en diëlektrische vloeistoffen, dempingsvloeistoffen en flotatievloeistoffen, gemaakt van tenminste 85% van enig materiaal als bedoeld in A of B

2. elektriciteitsdraad en -kabel, bekleed of geïsoleerd met enig materiaal als bedoeld in B 2., *met uitzondering van* logkabel voor olieboorputten

3. afdichtingen, pakkingen, staven, platen, afdichtingsmiddelen of reserve brandstofvaten («bladders»), welke voor meer dan 50% bestaan uit enig materiaal als bedoeld in B 2, speciaal ontworpen voor gebruik in de ruimte of in vliegtuigen

4. piëzoëlektrische polymeren en copolymeren gemaakt van vinylideenfluoride met beide volgende kenmerken:

a. in plaat- of folievorm, *en*

b. met een dikte van meer dan 200 micrometer.

5. versterkte buizen (met inbegrip van koppel- en hulpstukken voor gebruik met deze buizen) waarin zijn verwerkt gecoaguleerd polytetrafluoretheen, copolymeren van tetrafluoretheen en hexafluorpropyleen, van het dispersie-type, of tenminste één van de fluormaterialen als bedoeld in B 2. en die zijn ontworpen voor gebruik bij een druk van 21 MPa of meer, al dan niet speciaal behandeld teneinde de stromingsoppervlakken elektrisch geleidend te maken.

N.B.: Zie ook post 1702 voor hydraulische vloeistoffen waarin deze stoffen gebruikt kunnen worden.

Noot: Niets in het onderstaande mag worden opgevat als toestemming voor de uitvoer van technologie. Zendingen tot 19 liter op polychloortrifluoretheen gebaseerde smeerolie zijn zonder vergunning toegestaan.

1755

Siliconevloeistoffen en siliconevetten, als hieronder:

A. gefluoreerde siliconevloeistoffen, *met uitzondering van* die vloeistoffen die een kinematische viscositeit hebben van 5000 centistokes of meer gemeten bij 298 K (25 °C), *of*

B. silicone- en gefluoreerde siliconevetten geschikt voor gebruik bij temperaturen van 478 K (205 °C) of hoger, met een druppelpunt (volgens ASTM D 2265) van 493 K (220 °C) of hoger.

N.B.: Zie ook post 1702 voor hydraulische vloeistoffen waarin deze stoffen gebruikt worden.

Verbindingen en materialen, als hieronder:

A. monokristallijn silicium, *met uitzondering van*

1. monokristallijn silicium van metallurgische kwaliteit met een zuiverheidsgraad niet hoger dan 99,97%

2. monokristallijnsilicium met een zuiverheidsgraad niet hoger dan 99,999% en met tenminste 0,5 mg/kg (ppm) van elk der volgende stoffen: ijzer, koolstof, boor, fosfor en alle andere onzuiverheden samen

B. gallium met een zuiverheidsgraad gelijk aan of hoger dan 99,9999% en gallium III/V-verbindingen met elke zuiverheidsgraad, *met uitzondering van:*

1. galliumfosfide, *en*

2. andere gallium III/V-verbindingen met een dislocatiedichtheid («etch pit density»(EPD)) van meer dan 500.000/cm²

C. indium met een zuiverheidsgraad van hoger dan 99,9995% en indium III/V-verbindingen die meer dan 1% indium bevatten

D. hetero-epitaxiale materialen bestaande uit een monokristallijn isolerend substraat waarop een epitaxiale laag van silicium, van gallium-verbindingen of van indiumverbindingen is aangebracht

E. elementair cadmium en telluur met een zuiverheidsgraad gelijk aan of hoger dan 99,9995%, en cadmiumtelluurverbindingen met een zuiverheidsgraad gelijk aan of hoger dan 99,99%, of cadmiumtelluurmonokristallen van elke zuiverheidsgraad

F. polykristallijn silicium, *met uitzondering van* polykristallijn silicium met een zuiverheidsgraad niet hoger dan 99,99%, en met ten minste 0,5 mg/kg (ppm) van elk der volgende stoffen: ijzer, koolstof, borium, fosfor, en alle andere onzuiverheden samen

G. verbindingen met een zuiverheidsgraad van 99,5% of hoger, gebaseerd op de hoofdkomponent, die worden gebruikt bij de synthese van de materialen als bedoeld in F, of gebruikt als siliciumbron bij het neerslaan van epitaxiale lagen van silicium, siliciumoxide of siliciumnitride

Noot: SiCl₂H₂, is in deze deelpost bedoeld indien het een zuiverheid van 97,0% of hoger heeft.

Technische noot: De zuiverheidsgraad van een mengsel dat een silicium verbinding bevat wordt geacht dezelfde te zijn als die van de silicium verbinding.

H. saffierssubstraten uit monokristallen

I. B₂O₃ met een zuiverheid van 99,9% of beter, dat 1.000 mg/kg (ppm) H₂O of minder bevat, als poeder of in gegoten vorm

J. monokristallijn germanium met een soortelijke weerstand van meer dan 100 ohm.cm

K. beschermingslagen, als hieronder:

1. negatieve beschermingslagen met een gevoeligheid geschikt gemaakt voor golflengten van minder dan 350 nm

2. alle positieve beschermingslagen

3. alle beschermingslagen gevoelig voor elektronen- of ionenstraling met een gevoeligheid van 100 microcoulomb/cm² of hoger

4. alle beschermingslagen gevoelig voor röntgenstralen met een gevoeligheid van 500 mJ/cm² of hoger, *of*

5. alle beschermingslagen specifiek bestemd of optimaal geschikt gemaakt voor droge ontwikkeling,

L. monokristalvormen van bismutgermaniumoxyde met piezo-elektrische eigenschappen en monokristalvormen van lithiumniobaat, van lithiumtantalaat en van aluminiumfosfaat, of

M. organometaal of hybride verbindingen van beryllium en magnesium (groep IIA), zink, cadmium en kwik (groep IIB), aluminium, gallium en indium (groep IIIA), fosfor, arseen en antimoon (groep VA) en seleen en

telluur (groep VIA) met een zuiverheid op metaalbasis van 99,999% of hoger.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking:

- a. monokristallijn siliciumverbindingen en materialen, als hieronder:
 1. type N, kristaloriëntatie 1-1-1 met een soortelijke weerstand niet groter dan 100 ohm.cm
 2. type P, kristaloriëntatie 1-1-1 met een soortelijke weerstand niet groter dan 5 ohm.cm
 3. polykristallijn silicium, of
 4. verbindingen welke gebruikt worden bij de synthese van polykristallijn silicium
- b. positieve bescherm lagen met een spectrale gevoeligheid niet speciaal geschikt gemaakt voor gebruik beneden 365 nm en niet bedoeld in K 3, K 4 of K 5.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking leveringen van gallium III/V-verbindingen voor licht emitterende diodes met alle volgende kenmerken:

- a. een dislocatiedichtheid («etch-pit density» EPD) van meer dan 10.000 per cm^2
- b. een ladingsdragerconcentratie van meer dan 10^{17} per cm^3 , en
- c. een ladingsdragerbeweeglijkheid van minder dan $3000 \text{ cm}^2/\text{V}.\text{sec}$.

1759

«Syntactisch schuim» voor gebruik onder water en microbolletjes, als hieronder:

- A. «syntactisch schuim» als hieronder:
 1. ontworpen voor toepassing onder water bij een diepte groter dan 1.000 m, of
 2. met een soortelijk gewicht lager dan $0,561 \text{ g/cm}^3$, met uitzondering van «syntactisch schuim» ontworpen voor toepassing onder water bij een diepte minder dan 100 m
- B. holle microbolletjes (microballonnetjes) met alle volgende kenmerken, voor toepassing in «syntactisch schuim»:
 1. gemaakt van glas of kunststof
 2. met een werkelijk soortelijk gewicht van de deeltjes groter dan $0,16 \text{ g/cm}^3$ en kleiner dan $0,41 \text{ g/cm}^3$
 3. met een storgewicht groter dan $0,088 \text{ g/cm}^3$ en kleiner dan $0,23 \text{ g/cm}^3$
 4. met een druksterkte groter dan 2,8 MPa
 5. de grootte van de deeltjes variërend van 20 tot 200 micrometer, en
 6. waarvan tenminste 94 volume-procent drijft.

Technische noot: In deze post wordt met «syntactisch schuim» bedoeld holle bolletjes van kunststof of glas die zijn ingebed in hars.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen komt in aanmerking «syntactisch schuim» als bedoeld in A, mits dit voldoet aan één van de volgende groepen voorwaarden:

- a. het «syntactisch schuim»:
 1. is ontworpen voor toepassing bij een diepte niet groter dan 200 m
 2. zal worden gebruikt in niet-vergunningplichtige bemande autonome onderwatervoertuigen, en
 3. zal door de leverancier worden geïnstalleerd
- b. het «syntactisch schuim»:
 1. is ontworpen voor toepassing bij een diepte niet groter dan 300 m, en

2. is gevormd of voorgevormd en zal worden gebruikt in civiele apparatuur voor boren of produktie op zee, of

c. het «syntactisch schuim»:

1. is ontworpen voor toepassing bij een diepte niet groter dan 300 m

2. zal worden gebruikt in niet-vergunningplichtige onderwatervoertuigen die geen bemande autonome onderwatervoertuigen zijn, en 3. zal worden geïnstalleerd door de leverancier.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking microbolletjes als bedoeld in B, voor civiele toepassingen niet zijnde onderwatertoepassingen.

1763

«Stapel- en continuvezelmateriaal» dat gebruikt kan worden in «composieten» of gelaagde produkten met een organische «matrix», metallische «matrix» of koolstof «matrix», en deze «composieten» en gelaagde produkten zelf en technologie daarvoor, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A. «stapel- en continuvezelmateriaal» met een «specifieke modulus» groter dan 4×10^6 m en met een «specifieke treksterkte» groter dan $7,62 \times 10^4$ m

B. «stapel- en continuvezelmateriaal» met beide volgende eigenschappen:

1. een «specifieke modulus» groter dan $2,54 \times 10^6$ m, en

2. een smelt- of sublimatiepunt hoger dan 1.922 K (1.649 °C) bepaald in een inerte atmosfeer, met uitzondering van :

a. koolstofvezels met een «specifieke modulus» kleiner dan $5,08 \times 10^6$ m en een «specifieke treksterkte» kleiner dan $2,54 \cdot 10^4$ m, of

b. discontinue meergefasige, polykristallijne aluminiumoxyde vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 of meer gewichtprocenten silicium bevatten, met een «specifieke modulus» kleiner dan 10×10^6 m, of

c. vezels van molybdeen en van molybdeenlegeringen

C. met hars of pek geïmpregneerde vezels («prepregs»), beklede metaal- of koolstofvezels («preforms») of «koolstofvezel«preforms»» gemaakt met materialen bedoeld in A of B

D. «composieten», gelaagde produkten en fabrikaten daarvan, voor produkten en onderdelen die zijn gemaakt met een organische «matrix», een koolstof «matrix» of een metaal «matrix» met gebruikmaking van materialen als bedoeld in A, B of C

Noot: In dit postonderdeel zijn niet bedoeld fabrikaten of «composieten» die niet elders in deze Lijst bedoeld zijn.

E. technologie voor «stapel- en continuvezelmateriaal» en voor «composieten» en gelaagde materialen, als hieronder:

1. technologie die uitsluitend wordt gebruikt voor het spinnen en de daaropvolgende behandeling van voorlopermaterialen ter verkrijging van vezels, speciaal ontworpen voor verwerking tot koolstof-continuvezelmateriaal als bedoeld in A of B

2. technologie voor de vervaardiging van «stapel- en continuvezelmateriaal» als bedoeld in A of B

3. technologie voor de vervaardiging van geïmpregneerde vezels («prepregs») als bedoeld in C waarbij gebruik wordt gemaakt van impregnering onder druk of chemische afzetting uit de dampfase (CVD) en voor beklede vezels («preforms») als bedoeld in C waarbij gebruik wordt gemaakt van impregnering bij vacuüm of onder druk of van chemische afzetting uit de dampfase (CVD)

4. technologie voor de ontwikkeling en vervaardiging van «composieten», gelaagde produkten en fabrikaten bedoeld in D, of

5. technologie voor verhardings- en verdichtingsprocessen speciaal ontworpen voor de vervaardiging van koolstof-koolstof «composieten» als hieronder:

- a. impregnering, infiltratie of afzetting ter verkrijging van «koolstofvezel«preforms»»
- b. verkolen
- c. grafitiseren
- d. heet isostatisch persen.

Technische noot 1: De term «stapel- en continuvezelmateriaal» omvat:

- a. continuumofilamenten
- b. continugarens en «rovings»
- c. banden, weefsels en onregelmatig gelaagde matten
- d. verspinbare en niet-verspinbare stapelvezels, samenhangende vezel-dekens
- e. borstelharen, hetzij monokristallijn, hetzij polykristallijn, ongeacht hun lengte
- f. aramidepulp.

Technische noot 2: De «specifieke modulus» is de elasticiteitsmodulus in N/m^2 gedeeld door het soortelijke gewicht in N/m^3 , gemeten bij een temperatuur van $(296 \pm 2) \text{ K}$ ($(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$) en een relatieve vochtigheid van $(50 \pm 5)\%$.

Technische noot 3: De «specifieke treksterkte» is de breeksterkte in pascal, gelijk aan N/m^2 gedeeld door het soortelijke gewicht in N/m^3 , gemeten bij een temperatuur van $(296 \pm 2) \text{ K}$ ($(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$) en een relatieve vochtigheid van $(50 \pm 5)\%$.

Technische noot 4: Onder een «koolstofvezel«preform»» wordt verstaan onbeklede of beklede koolstofvezels in een geordende rangschikking, bedoeld als geraamte voor een onderdeel voordat de «matrix» wordt toegevoegd voor het vormen van een «composiet».

Technische noot 5: Voor wat deze post betreft:

- a. is een «matrix» gedefinieerd als een hoofdzakelijk continue fase die de ruimte tussen deeltjes, borstelharen of vezels vult
- b. is een «composiet» gedefinieerd als een «matrix» en een of meer toegevoegde fasen bestaande uit deeltjes, borstelharen, vezels of iedere combinatie daarvan, aanwezig voor een specifiek doel of voor specifieke doelen.

N.B. 1: Zie de posten 1203, 1312 en 1357 voor apparatuur gebruikt voor de vervaardiging van materialen bedoeld in deze post.

N.B. 2: Zie de posten 1389 en 1602 voor bekledingstechnologieën.

N.B. 3: Zie post 1734 voor koolstof-koolstof thermisch isolatie materiaal.

Noot 1: Niets in het onderstaande mag worden opgevat als toestemming voor de uitvoer van technologie bedoeld in E. In A en B zijn niet bedoeld koolstofvezels met beide volgende kenmerken:

- a. een «specifieke modulus» kleiner $11,43 \cdot 10^6 \text{ m}$, en
- b. een «specifieke treksterkte» kleiner dan $10,16 \cdot 10^4 \text{ m}$.

Noot 2: In deze post worden niet bedoeld producten waarvan de waarde van het aromatische polyamide bestanddeel bedoeld in A hierboven tezamen met de waarde van andere vergunningplichtige

materialen minder is dan 50% van de totale waarde van alle gebruikte materialen.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningaanvragen komen in aanmerking leveringen van polyethyleen vezels als bedoeld in A voor bonafide civiele eindgebruikers en niet voor militaire of ruimtevaarttoepassingen.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking leveringen van onderbroken keramische vezels als bedoeld in B, met een smelt- of sublimatiepunt van minder dan 2,043 K (1.770 °C) in een inerte omgeving.

1767

Halffabrikaten («preforms») van glas of elk ander materiaal, speciaal ontworpen voor het vervaardigen van optische vezels als bedoeld in de post 1526 B en C.

Technische noot: Onder halffabrikaten voor optische vezels worden verstaan staven, stangen of ruwe gietstukken van glas, kunststof («plastic») of andere materialen, die speciaal bewerkt zijn om te worden gebruikt bij de vervaardiging van optische vezels. De eigenschappen van de halffabrikaten bepalen de basiseigenschappen van de daaruit getrokken optische vezels.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunning-aanvragen komen in aanmerking leveringen van halffabrikaten («preforms») speciaal ontworpen voor multimode optische vezels die bij uitstek geschikt zijn voor communicatie doeleinden bij een golflengte van 850 nm.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingprocedure van uitvoervergunning-aanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking halffabrikaten («preforms») voor optische vezels, speciaal ontworpen voor de vervaardiging van optische vezels van silicium, mits deze halffabrikaten zijn ontworpen voor de fabricage van niet voor militaire doeleinden geschikt gemaakte optische vezels van silicium die bij uitstek geschikt zijn voor het werken op een golflengte van 1.370 nm of minder.

1781

Synthetische smeeroïlen en -vetten welke bestaan uit of als hoofdbestanddeel bevatten:

A. monomere of polymere vormen van perfluortriazinen, van perfluoraromatische ethers of esters, of van perfluoralifatische ethers of esters, of

B. fenyleen- of alkylfenyleenethers of -thioethers, of mengsels daarvan, welke meer dan twee ether- of thioetherfuncties of mengsels daarvan bevatten.

1799

Chemische stoffen, geschikt voor het vervaardigen van de in postonderdeel 0007 A omschreven stoffen, als hieronder:

A. fosfortrichloride (PCl_3)

B. fosforoxychloride (POCl_3)

C. chemicaliën die de P-methyl of P-ethyl band bevatten, zoals:
methylfosfon difluoride,
methylfosfon dichloride,
ethylfosfon difluoride,
ethylfosfon dichloride,

dimethyl methylfosfonaat,
 dimethyl ethylfosfonaat,
 O-ethyl-2-diisopropylamino ethyl methylfosfoniet (QL), *en*
 ethyl-2-diisopropylamino ethyl methylfosfoniet
 D. methyl- of ethylesters van fosforig zuur, zoals:
 triethyl fosfiet,
 dimethyl fosfiet,
 diethyl fosfiet, *en* trimethyl fosfiet
 E. 3,3-dimethylbutanol-2 (pinacolyl alcohol)
 F. N,N-gedisubstitueerd- β -aminoethanol, zoals:
 N,N dimethyl- β -aminoethanol,
 N,N diethyl- β -aminoethanol,
 N,N di-n-propyl- β -aminoethanol,
 triethanolamine, *en*
 N,N diisopropyl- β -aminoethanol
 G. N,N-gedisubstitueerd- β -aminoethaanthiol, zoals:
 N,N dimethyl- β -aminoethaanthiol,
 N,N diethyl- β -aminoethaanthiol,
 N,N di-n-propyl- β -aminoethaanthiol, *en*
 N,N diisopropyl- β -aminoethaanthiol
 H. N,N-gedisubstitueerd- β -aminoethylhaliden, zoals:
 N,N dimethyl- β -aminoethylhalide, (fluoride, chloride, bromide, jodide)
 N,N diethyl- β -aminoethylhalide,
 N,N di-n-propyl- β -aminoethylhalide, *en*
 N,N diisopropyl- β -aminoethylhalide
 I. fenyl-, alkyl-, of cycloalkyl gesubstitueerde glycolzuren, zoals:
 methyl benzilaat,
 ethyl benzilaat,
 n-propyl benzilaat,
 isopropyl benzilaat,
 methyl fenylcyclohexyl glycolaat,
 ethyl fenylcyclohexyl glycolaat,
 n-propyl fenylcyclohexyl glycolaat,
 isopropyl fenylcyclohexyl glycolaat,
 methyl fenylcyclopentyl glycolaat,
 ethyl fenylcyclopentyl glycolaat,
 n-propyl fenylcyclopentyl glycolaat, *en*
 isopropyl fenylcyclopentyl glycolaat
 J. 3- of 4-hydroxypiperidine en hun afgeleiden, zoals:
 3- hydroxy piperidine,
 4- hydroxy piperidine, *en*
 chinuclidinol,
 K. thiodiglycol
 L. thionylchloride, *of*
 M. 2-chloorethanol.

Technische noot: Alle chemische benamingen zijn volgens NEN 3295,
 de nederlandse bewerking van I.U.P.A.C. Nomenclature.

Deze bijlage behoort bij het besluit van 8 juli 1991. Stb. 391,
 houdende de veertiende wijziging van het Uitvoerbesluit strategische
 goederen 1963.

De Staatssecretaris van Economische Zaken,
 Y. M. C. T. van Rooy

De Minister van Buitenlandse Zaken a.i.,
 J. G. M. Alders