

196

Besluit van 8 april 1988, houdende regelen ten aanzien van de uitvoer van strategische goederen (twaalfde wijziging 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, Yvonne M. C. T. van Rooy, van 9 februari 1988, nr. 688/14 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 de Wet op de bedrijfsorganisatie (Stb. 1950, K 22);

Overwegende, dat naar Ons oordeel het belang van de internationale rechtsorde vereist dat de bijlage, behorende bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 (Stb. 128), wordt gewijzigd;

dat de aan te brengen wijzigingen van zodanige aard zijn, dat het naar Ons oordeel gewenst is, onder intrekking van de bij vorenbedoeld besluit behorende bijlage, een geheel herziene bijlage vast te stellen;

Gelet op de artikelen 2, 2a en 4 van de In- en uitvoerwet (Stb. 1962, 295);

De Raad van State gehoord (advies van 21 maart 1988, nr. W10.88.0070);

Gezien het nader rapport van de voornoemde Staatssecretaris van 31 maart 1988, nr. 688/533 WJA/W, uitgebracht mede namens Onze voornoemde Minister;

Hebben goedgevonden en verstaan:

ARTIKEL I

De bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 (Stb. 128) 1. behorende bijlage 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.

¹ Laatstelijk gewijzigd bij koninklijk besluit van 6 november 1987, Stb. 512

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 mei 1988 nr. 89

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 april 1988

Beatrix

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

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. van den Broek

Uitgegeven de *negenentwintigste* april 1988

De Minister van Justitie,
F. Korthals Altes

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. Het besluit beoogt onder meer uitvoering te geven aan de in het samenwerkingsverband van NAVO-landen en Japan – het zogenaamde Coordinating Committee (CoCom) – overeengekomen maatregelen met betrekking tot het westerse embargo op de levering van bepaalde strategische goederen aan landen van het communistische blok. Het besluit dient tevens voor de uitvoering van het Nederlandse algemene wapenexportbeleid en het nucleaire exportbeleid. Overigens is voor het embargo ten opzichte van Zuid-Afrika een apart in- en uitvoerbesluit tot stand gebracht (Stb. 1987, 512), zodat de in de bijlage bij dat besluit genoemde goederen niet meer onder de werking van het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 vallen.

Als gevolg van de voortgeschreden technologische ontwikkelingen op het gebied van de onderhavige goederen is het noodzakelijk de bijlage bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963 wederom te wijzigen conform de in CoCom-verband gemaakte afspraken. De noodzakelijke wijzigingen zijn dermate ingrijpend, dat het wenselijk is een geheel nieuwe bijlage vast te stellen. Het onderhavige besluit strekt daartoe.

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

In het militaire gedeelte van de bijlage wordt slechts een gering aantal wijzigingen aangebracht. In post 0008 (kruit, explosieven, stuwstoffen en brandstoffen etc.) is de toelichting uitgebreid om meer duidelijkheid te creëren met betrekking tot de reikwijdte van deze post. Tevens werden twee nieuwe posten opgenomen, respectievelijk betreffende moderne, zeer geavanceerde wapensystemen (post 0023) en bepaalde software (post 0024). De in het militaire gedeelte van de bijlage veelvuldig gebruikte term «speciaal ontwikkeld voor militaire doeleinden» beoogt aan te geven dat de eigenschappen van een goed doorslaggevend zijn bij de beoordeling of het goed al dan niet als militair in de zin van het onderhavige uitvoerbesluit moet worden aangemerkt. De omstandigheid dat een dergelijk goed in het buitenland geen militaire toepassing zal krijgen heeft geen invloed op de toepasselijkheid van het onderwerpelijke besluit.

In het nucleaire gedeelte van de bijlage zijn eveneens slechts kleine wijzigingen aangebracht, waaronder in post 152 een verruiming van de vrijstelling van de vergunningplicht bij uitvoer van kleine hoeveelheden thorium.

De lijst met industriële goederen is op een aantal punten ingrijpend gewijzigd. Belangrijke nieuwe posten zijn 1001, 1385, 1389, 1391, 1399, 1401 en 1734. Van andere posten werd de goederenomschrijving of de toelichting herzien (bv. de nummers 1356, 1358, 1460, 1564 en 1799). Ten gevolge van de voortschrijdende ontwikkelingen in de technologie vond met betrekking tot de posten 1520, 1521, 1565 en 1572 in meer of mindere mate een liberalisatie plaats. Voorts werd in CoCom-verband voor bepaalde goederen een vereenvoudigde procedure voor de afgifte van vergunningen overeengekomen. Ter wille van het gemak van de gebruikers van de bijlage is dit telkens in een aparte voetnoot bij het desbetreffende goed aangegeven, hoewel deze noten naar hun aard vanzelfsprekend geen deel uitmaken van de algemeen verbindende voorschriften, vervat in het besluit en de daarbij behorende bijlage.

Twee procedures die tot een aanmerkelijke tijdsbesparing bij het verlenen van een vergunning kunnen leiden zijn hierbij relevant. Ten eerste wordt voor bepaalde goederen bij uitvoer naar een ander westers land afgezien van de IIC/BVO-procedure – de procedure, geregeld in het

Besluit afgifte verklaringen strategische goederen (Stb. 1986, 417), waarbij door middel van een importcertificaat en een bewijs van ontvangst wordt gecontroleerd of de goederen de bij de vergunningaanvraag opgegeven bestemming bereiken – en komt, conform afspraak in CoCom-verband, in het handelsverkeer met oostbloklanden voor bepaalde goederen de procedure, welke inhoudt dat alvorens een uitvoervergunning wordt verleend de CoCom-partners ter zake worden geconsulteerd, te vervallen.

Ten tweede is in overeenstemming met de overige CoCom-partners ten aanzien van China een regime gecreëerd waarin door de overlegging van een door de autoriteiten van de Volksrepubliek China gecertificeerde eindgebruikersverklaring de vergunningverlenende instantie eveneens van de bovengenoemde afspraak tot consultatie is ontheven.

Vermelding van deze procedures bij elke post waarop deze van toepassing zijn heeft weliswaar geleid tot een aanzienlijke toename van de omvang van de bijlage bij het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963, doch wordt omwille van de duidelijkheid dienstig geacht.

Om de toegankelijkheid van de bijlage te vereenvoudigen is tevens besloten tot de toevoeging van een globale index, welke overigens nimmer doorslaggevend kan zijn bij de beoordeling of de uitvoer van een bepaald goed al dan niet aan een vergunning is gebonden.

Overeenkomstig het in artikel 2, vierde lid, van de In- en uitvoerwet bepaalde is omtrent het ontwerp van de beoogde regeling het advies gevraagd van de door de Sociaal-Economische Raad ingestelde Commissie Regelingen In- en uitvoerwet.

De commissie pleit in haar advies voor een lichter vergunningenregime voor in de lijst opgenomen industriële goederen. Voorts zou opname van goederen op de industriële lijst beperkt moeten worden tot de duur van 3 jaar en zou de lijst stelselmatig geschoond dienen te worden van goederen die in derde landen vrij verkrijgbaar zijn. Tevens spreekt de commissie als haar mening uit, dat bij de selectie van goederen rekening dient te worden gehouden met de voltooiing van de interne markt, uiterlijk in 1992. Tegen de achtergrond van vergroting van het concurrentievermogen van de Gemeenschap op industrieel gebied en het communautaire handelsbeleid jegens derden, zou het aanbeveling verdienen dat ook de Europese Economische Gemeenschap als zodanig bij de selectie een rol speelt. De bevoegdheid van de Gemeenschap ten aanzien van de handel in industriële goederen met een strategisch karakter dient, aldus de commissie, te worden erkend op basis van artikel 223 van het Verdrag van Rome. Binnen de Europese Gemeenschap dient de handel in deze goederen volgens de commissie derhalve ontheven te worden van de vergunningplicht.

Voor sommige goederen is inmiddels een lichter vergunningenregime van kracht geworden, zoals hiervoor reeds werd vermeld.

Met betrekking tot de suggestie van de commissie om opname van goederen op de industriële lijst te beperken tot 3 jaar merken wij het volgende op. Wij menen dat de continuïteit van het internationaal overleg ter zake borg staat voor een voortdurende evaluatie van het strategisch karakter van de op de lijst voorkomende goederen. De gehele lijst wordt in een vierjaarlijkse cyclus beoordeeld. Om die reden is het naar onze mening overbodig vermelding van industriële goederen op de lijst te laten vervallen na drie jaar.

Wij zijn van mening dat het streven naar een verdergaande beperking van vooral het aantal aangegeven industriële goederen een hoge prioriteit dient te hebben. De aanwijzing van dergelijke goederen kan vervallen zodra zij als gevolg van de technologische ontwikkelingen hun strategische waarde hebben verloren. Zulks wordt in het internationale overleg herhaaldelijk door ons onder de aandacht gebracht. Men dient zich er echter rekenschap van te geven dat een internationale overlegsituatie met landen, die zeer uiteenlopende meningen hebben over de vraagstukken

van vrede en veiligheid, beperkingen oplegt aan de snelheid, waarmee doelstellingen kunnen worden gerealiseerd. Het is voor de individuele overlegpartners onmogelijk in afwijking van gemaakte afspraken eenzijdig op te treden.

Met betrekking tot een eventuele rol van de EEG als zodanig bij de vaststelling van de lijst merken wij op, dat de EEG deze rol niet kan spelen omdat een aantal deelnemers aan het overleg in CoCom-verband, juist met een beroep op de artikelen 223 en 224 van het Verdrag van Rome, van mening is dat de Gemeenschap geen bevoegdheid heeft op dit gebied. Daarnaast zijn niet alle Lid-Staten van de EG deelnemer aan het CoCom-overleg.

Overigens dient de vergunningplicht in het verkeer tussen de CoCom-landen onderling slechts ertoe de aankomst in het partnerland zo veel mogelijk te verzekeren. Zo lang er onderlinge economische grenzen bestaan – met de daaruit voortvloeiende mogelijkheden van omleidingen – blijft dit controlestelsel in principe noodzakelijk. Hoewel ook thans reeds gestreefd wordt naar vereenvoudiging van dit stelsel zal in 1992 een geheel nieuwe situatie ontstaan, die niet alleen om andere oplossingen zal vragen, maar deze in beginsel ook mogelijk zal maken.

Ten einde zo spoedig mogelijk gevolg te kunnen geven aan het in CoCom-verband 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. 1987, 160; wijziging in Stcrt. 248).

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

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. van den Broek

Bijlage

GOEDEREN WAARIN TECHNOLOGIE IS VASTGELEGD

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 vóór het jaar 1890 dateren en replica's daarvan
- B** alle speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, dat wil zeggen 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 de wapens genoemd in de posten 0001 en 0002.

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, controleren, in werking stellen, lanceren, leggen, vegen, ontsteken, detoneren of opsporen van onder **A** genoemde wapens, en speciaal ontworpen (onder)delen daarvoor
- 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

Vuurleidingsapparaten en afstandsmeettoestellen, als hieronder, speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** vuurleidingsapparaten, geschutrichtapparaten, toestellen voor observatie bij nacht, apparaten voor het richten en het geleiden van projectielen
- B** toestellen voor het bepalen van de schootsafstand, de positie en de hoogte, en toestellen voor het lokaliseren van vijandelijke posities ('spotting'), speciaal ontworpen voor militaire doeleinden
- C** richtmiddelen (elektronische, gyroscopische, optische en akoestische), speciaal ontworpen voor militaire doeleinden
- D** bommenrichtvizieren, computers gebezigd bij bombardementen, geschutvizieren en periscopen, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden
- E** toestellen voor het waarnemen door middel van televisie, speciaal ontworpen voor militaire doeleinden.

0006

Tanks en voertuigen speciaal ontworpen voor militaire doeleinden, als hieronder, 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 halfrupsbandvoertuigen
- 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 deze post vallen onder meer amfibievrachtautomobielen (DUKWS), tanktransporteurs, amfibievrachtvoertuigen met rupsbanden, snelle tractoren en transporteurs voor zware artillerie.

0007

Toxicologisch materiaal, traangas en aanverwante apparatuur, 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, *met uitzondering van:*
 - 1. chloorcyaan
 - 2. blauwzuur
 - 3. chloor en chloorpicrine
 - 4. carbonylchloride (fosgeen)
 - 5. difosgeen (trichloormethylchloorformiaat)
 - 6. ethylbroomacetaat
 - 7. xylylbromide
 - 8. benzylbromide

9. benzyljodide
 10. broomaceton
 11. cyaanbromide
 12. broommethylethylketon
 13. chlooraceton
 14. ethyljoodacetaat
 15. joodaceton
- B** materieel, speciaal ontworpen en bestemd voor verspreiding van de in **A** bedoelde stoffen
- C** materieel, speciaal ontworpen en bestemd voor bescherming tegen de onder **A** omschreven stoffen en voor opsporing en identificatie daarvan, *met uitzondering van*:
1. gasmaskers, ontworpen voor burgerlijk gebruik
 2. maskers voor bescherming tegen specifiek industriële gevaren zoals gas en stof in mijnen, steengroeven en chemische fabrieken
 3. dosimeters voor persoonlijk gebruik
- D** onderdelen, speciaal ontworpen voor het in **B** en **C** bedoelde materieel.

0008

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

Technische noot 1: «Toevoegsels» zijn stoffen gebruikt in explosieve samenstellingen ter verbetering van hun eigenschappen.

Technische noot 2: «Stabilisatoren» zijn stoffen gebruikt in explosieve samenstellingen ter verbetering van hun houdbaarheid.

Technische noot 3: «Voorlopers» zijn bijzondere chemicaliën gebruikt bij de vervaardiging van militaire explosieven. Behalve wanneer zij elders zijn verboden, worden niet bedoeld industriële chemicaliën die ruimschoots op de internationale markten beschikbaar zijn.

A «brisante springstoffen voor militaire doeleinden»

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

B «militaire stuwstoffen»

Technische noot: «Militaire stuwstoffen» zijn vaste, vloeibare of gasachtige stoffen of mengsels van stoffen gebruikt voor de voortstuwing van projectielen en raketten, of voor de ontwikkeling van gassen voor bekrachtiging van hulpinrichtingen voor geëmbargeerd militair materieel dat bij ontsteking normaal verbrandt of plotseling snel verbrandt ter voortbrenging van hoeveelheden gas voor het uitvoeren van werkzaamheden; in hun toepassing dienen deze hoeveelheden evenwel geen snelle verbranding-detonatieovergang te ondergaan.

C «militaire pyrotechniek»

Technische noot: «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 met lucht.

D energierijke vaste of vloeibare brandstoffen voor militaire doeleinden, met inbegrip van vliegtuigbrandstoffen speciaal voor militaire doeleinden samengesteld.

Noot: Onder **D** worden uitsluitend eindprodukten verstaan en geen bestanddelen.

Noot 1: De termen «brisante springstoffen voor militaire doeleinden», «militaire stuwstoffen» en «militaire pyrotechniek» omvatten bijvoorbeeld

de volgende stoffen en mengsels die voldoen aan de voorwaarden gesteld in de Technische noten onder **A**, **B** en **C**, en die meer dan 2%, alleen of in combinatie, van de volgende stoffen bevatten:

- a. nitrocellulose met een stikstofgehalte van meer dan 12,2%
- b. bolvormig aluminiumpoeder met uniforme deeltjesgrootte en een aluminiumgehalte van 97% of meer

Noot: Zie post 1601 voor de technologie ter verkrijging van bolvormigheid en uniforme deeltjesgrootte.

- c. metaalbrandstoffen met deeltjesgrootten van minder dan 500 micrometer, hetzij bolvormig, verstoven, sferoïsch, in vlokkenvorm of gemalen, bestaande voor 97% of meer uit enige der volgende stoffen:
zirkoon, titaan, uranium, wolfram, boor, zink en hun legeringen; magnesium-aluminium; gemengd metaal (legering)
- d. triethylaluminium (TEA), trimethylaluminium (TMA) en andere pyrofore metaalalkyls en aryls van lithium, natrium, magnesium, zink en boor
- e. kaliumnitraat of andere oxidatiemiddelen (zoals perchloraten, chloraten en chromaten) samengesteld met verpoederd metaal of andere brandstofcomponenten met hoge energie
- f. nitroguanidine (NQ)
- g. samenstellingen uit fluor en één of meer van de volgende stoffen: andere halogenen, zuurstof, stikstof, fosfor, boor
- h. hydrazine in concentraties van 70% of meer, hydrazinenitraat, hydrazineperchloraten, dimethylasymmetrisch hydrazine, monomethylhydrazine, en dimethylsymmetrisch hydrazine
- i. carboranen, decarboraan (14), pentaboraan en derivaten
- j. ammoniumperchloraat
- k. cyclotetramethyleentetranitramine (HMX), octahydro-1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazine, 1,3,5,7-tetranitro-1,3,5,7-tetrazo-cyclooctaan, octogeen
- l. cyclotrimethyleentritramine (RDX), cycloniet, hexahydro-1,3,5-trinitro-1,3,5-triazine, 1,3,5-trinitro-1,3,5,7-triaza-cyclohexaan, hexogeen
- m. nitroglycerine (of glyceroltrinitraat, trinitroglycerine) (NG)
- n. 2,4,6-trinitrotolueen (TNT)
- o. hexanitrostilbeen (HNS)
- p. diaminotrinitrobenzeen (DATB)
- q. triaminotrinitrobenzeen (TATB)
- r. triaminoguanidinenitraat (TAGN)
- s. elke springstof met een kristaldichtheid groter dan 1,8 g/ml en samengesteld uit verbindingen van koolstof, waterstof, stikstof en zuurstof of fluor
- t. elke springstof met een detoneersnelheid groter dan 8700 m/s of een detoneerdruk groter dan 340 kbar
- u. ethyleendiaminedinitraat (EDDN)
- v. pentaerythritoltetranitraat (PETN)
- w. loodazide en primaire springstoffen of slagas bevattende azides of azidecomplexen.

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

- a. glycidylazidepolymeer (GAP)
- b. polycyanodifluoraminoethoxyde (PCI)
- c. trimethylolethaantrinitraat (TMETM), metrioltrinitraat (MTN)
- d. triethyleenglycoldinitraat (TEGDN)
- e. butaantrioltrinitraat (BTTN)
- f. bis-2-fluor-2,2 dinitroethylformal (FEFO)
- g. butadieennitrileoxyde (BNO)
- h. N-pyrrolidinone, l-methyl-2-pyrrolidinone, N-methyl-2-pyrrolidinone
- i. dioctylmaleaat
- j. ethylhexylacrylaat

- k. catoceen
- l. 2,2 dinitropropanol
- m. bis (2,2 dinitropropyl) formal en acetaal
- n. 3-nitrazo-1,5 pentaandiisocyanaat
- o. basisch kopersalicylaat
- p. loodbetaresorcylaat
- q. loodstannaat.

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. bisazidomethyloxetaan en diens polymeren
- g. 2,4,6 trinitroresocinol (styphninezuur).

Noot 4: «Stabilisatoren» omvatten, maar zijn niet beperkt tot, de volgende stoffen:

- a. ethyl- en methylcentralieten
- b. N,N-difenylureum (asymmetrisch difenylureum)
- c. methyl-N,N-difenylureum (methylassymmetrisch difenylureum)
- d. ethyl-N,N-difenylureum (ethylassymmetrisch difenylureum)
- e. 2-nitrodifenylamine
- f. P-nitromethylaniline
- g. 4-nitrodifenylamine (4-NDPA).

Noot 5: De volgende stoffen, wanneer niet samengesteld of gemengd met andere brisante springstoffen voor militaire doeleinden of metalen in poedervorm, zijn niet onder 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%.

0009

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

- A** gevechtvaartuigen 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

Noot: Deze post omvat bemande onderwater voertuigen die in staat zijn om tenminste 10 uur achtereen autonoom te opereren.

- B**
 1. dieselmotoren van 1.103 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 736 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** speciaal ontworpen (onder)delen, toebehoren en hulptoestellen van voornoemd materieel, zoals geschutstorens, scheepsgeschutsstellingen, accumulatoren voor onderzeeboten en katapulten
Noot: Hiertoe worden ook gerekend scheepsstoomketels waarbij:
 - a. de warmteontwikkeling bij maximale belasting groter is dan 7.000.000 kJ per uur per m³ inhoud van de vuurhaard, *of*
 - b. de verhouding tussen de geproduceerde stoom in kg per uur bij maximale belasting en het drooggewicht van de ketel in kg gelijk is aan of meer is dan 0,83.
- G** apparaten om scheepsrampen te doorboren of daaraan bevestigd te worden, welke speciaal ontwikkeld zijn voor militair gebruik waardoor interactie mogelijk is met apparatuur buiten het schip.
- H** geruisloze kogellagers speciaal ontworpen voor militaire doeleinden (d.w.z. op verzoek van de gebruiker individueel getest) en apparatuur welke deze lagers bevat.

0010

Luchtvaartuigen voor bemand of onbemand gebruik (waaronder hefschroefvliegtuigen), motoren daarvoor, en uitrusting voor vliegtoestellen, 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 meer luiken, speciale deuren, opritten, versterkte vloeren en dergelijke, voor het vervoer en het afwerpen van troepen, militaire uitrustingsstukken en voorraden; motoren, speciaal ontworpen of geschikt gemaakt voor gebruik met dergelijke vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, behalve die welke zijn uitgezonderd in post 1460, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen
- B** uitrusting bestemd voor gebruik in de lucht, met inbegrip van uitrusting voor het in de lucht bijvullen van brandstof, speciaal ontworpen voor de in **A** bedoelde vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen en motoren, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen
- C** toestellen werkend onder druk voor het bijvullen van brandstof, uitrustingsstukken voor deze toestellen, speciaal ontworpen voor het verrichten van werkzaamheden in beperkte ruimten, en grondmaterieel, niet elders genoemd, speciaal ontwikkeld voor de in **A** bedoelde vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen en motoren

- D** ademhalingstoestellen, werkend bij overdruk en partiële drukkleding voor gebruik in vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen, anti-'g'-kleding, militaire valhelmen, parachutes voor troepen en voor het afwerpen van lading, remparachutes voor vliegtuigen, toestellen ('convertors') voor het omzetten van vloeibare zuurstof in gasvormige voor vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen en projectielen, katapulten, schietstoelen en dergelijke, voor redding van de bemanning uit vliegtuigen en hefschroefvliegtuigen.

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 radiocommunicatieontvangers of om op andere wijze de ontvangst, werkzaamheid of doeltreffendheid van vijandelijke elektronische ontvangers en hun apparatuur voor tegenmaatregelen te hinderen), alsmede speciale delen daarvoor.
- 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, en speciaal daarvoor ontworpen (onder)delen.

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 verkenning-) 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.

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 en speciaal daarvoor ontworpen (onder)delen, toebehoren, en «speciaal ontworpen programmatuur».

Noot: 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, navigatietrainings-toestellen, doelen en daartoe behorende uitrustingen, onbemande vliegtuigen, trainingstoestellen voor het gebruik van wapens en voor het besturen van onbemande vliegtuigen alsmede mobiele trainingseenheden.

0015

Infrarood- en warmtebeeldapparatuur en beeldversterkerapparatuur voor militaire doeleinden, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor.

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 infraroodverbindingsapparatuur of om op andere wijze de werking of doeltreffendheid van militaire infraroodsystemen te hinderen) en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

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.

N.B.: Zie ook de posten 0020, 1502, 1555 en 1556.

0016

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

0017

Militaire uitrustingsstukken en materialen, als hieronder, 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.

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
- B** onderdelen speciaal vervaardigd voor in **A** bedoelde apparatuur
- C** 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 nergens in deze bijlage zijn bedoeld.
- D** specifieke «produktie»technologie, zelfs indien de apparatuur waarmee deze technologie moet worden gebruikt nergens in deze bijlage is bedoeld

Technische noot: «Produktie» omvat ontwerpen, examineren, vervaardigen, testen en controleren.

0019

Ruimtesimulatiekamers geschikt voor drukken van minder dan 0,133 microbar en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

Noot: Deze post omvat geen apparatuur die deel uitmaakt van industriële machines welke als zodanig niet in deze bijlage zijn bedoeld, bijvoorbeeld machines voor het aanbrengen van een deklaag of apparatuur voor het gieten van kunstmatige plastische stoffen.

0020

Cryogene en supergeleidende apparatuur, als hieronder, (onder)delen, 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 ruimte-toepassing 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 microseconden, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, *met uitzondering van* sluiters welke een wezenlijk onderdeel uitmaken van camera's werkend met grote snelheden.

0023

Gerichte energiewapensystemen, 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** speciaal ontworpen (onder)delen voor systemen bedoeld onder **A** en **B**, omvattende onder meer:
 1. apparatuur voor de opwekking van primaire energie, energieopslag en -schakelingen, 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. speciaal ontworpen (onder)delen voor de apparatuur bedoeld in C 1. tot en met 5. hierboven.

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

- a. lasers met voldoende continue golfenergie of impulsie-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 gemiddelde 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», (zoals gedefinieerd in post 1566), als hieronder:

- A** «programmatuur» speciaal ontworpen voor het vormgeven, nabootsen of evalueren van militaire wapensystemen, *en*
- B** «programmatuur» voor het vaststellen van de gevolgen van het gebruik van wapens voor conventionele-, nucleaire-, chemische- of biologische oorlogvoering.

NUCLEAIRE GOEDEREN

Post en omschrijving van de goederen

A. Nucleaire materialen

0151

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

1. leveranties van één «effectieve gram» of minder *of*
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-242m, 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
- d. voor americium-242m, 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 andere organische en anorganische verbindingen, mengsels en oplossingen, die deuterium bevatten, waarin de verhouding van het aantal deuteriumatomen tot het aantal waterstofatomen groter is dan 1:5000, *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 producten 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 0,025 mm en speciaal vervaardigd en bestemd voor gebruik in flitslampjes.

0155

Nikkelpoeder en poreus nikkelmetaal, als hieronder:

- A** poeder met een nikkelgehalte van 99% of meer en een gemiddelde korrelgrootte kleiner dan 10 micrometer, gemeten volgens de ASTM B330.

B poreus nikkelmetaal, *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.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking leveringen van nikkelpoeder in niet samengeperste vorm in hoeveelheden van 4000 kg of minder voor niet-nucleaire toepassingen.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking leveringen van nikkelpoeder verkregen door het carbonyl proces voor niet-nucleaire civiele toepassingen.

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, hydriden 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 thermoluminescentie dosimeters.

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 gewichtspercenten hafnium bevatten, alsmede fabrikaten daarvan, *met uitzondering van* leveranties, welke 1 kg of minder hafnium bevatten.

0159

Berylliummetaal, legeringen die meer dan 50 gewichtspercenten 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 3700 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 tot 10^3 .

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.

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. electromagnetische scheidingsinstallaties
 7. plasmascheidingsinstallaties
 8. gasdiffusiescheidingsinstallaties
- B** speciaal ontworpen onderdelen voor installaties als bedoeld in **A** 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 (aanjagers, 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 leksnelheid 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 óf ter versteviging van een rotorbuis op bepaalde plaatsen óf 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. moleculaire pompen, te weten speciaal ontworpen of vervaardigde cilinders met aan de binnenkant machinaal vervaardigde 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 meerfazige 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 ultracentrifugeverrijkingsfabrieken, 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 centrifugescades 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 efficiëntie groter dan 80%
- E andere onderdelen voor ultracentrifugeverrijkingsinstallaties:
 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 $\pm 1\%$ 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 rotorbuisdelen, schijven en deksels bedoeld in **C** 1.b. tot en met e.

Noot: Deze apparatuur omvat onder meer speciaal ontworpen, zeer nauwkeurige spillen en klemmen en machines voor krimppassen.

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 centrifugaalextractieapparatuur
- 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. 2: Zie post 0181 voor tegenstroomvloeistofextractie-apparatuur speciaal ontworpen voor gebruik met nucleaire voortstuwingsapparatuur. Zie ook post 0170 B voor bepaalde andere tegenstroomvloeistofextractie-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, hitteschotten, 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:

- a. in de regel in rechtstreeks contact komt met de produktiestroom van nucleair materiaal of deze rechtstreeks verwerkt of reguleert
- b. het nucleaire materiaal in de bekleding afdicht
- c. de goede staat van de bekleding of van de afdichting controleert, en
- d. 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 (UF_6) en speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde uitrusting, met inbegrip van uitrusting voor de zuivering van UF_6 , alsmede speciaal daarvoor ontworpen of vervaardigde onderdelen.

C. Aan nucleaire installaties verwante uitrusting

0180

Neutronengeneratorsystemen, met inbegrip van neutronengeneratorbuizen, ontworpen om te werken zonder uitwendig vacuümsysteem en die gebruik maken van elektrostatische versnelling voor het teweegbrengen van een tritiumdeuterium kernreactie.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking leveringen van buizen en systemen als bedoeld in deze post voor civiel gebruik.

0181

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

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 metaalbewerkingsprocessen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor, als hieronder:

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

1. «warm matrijssmeden»
2. «superplastisch vormen»
3. «diffusiëlassen»
4. «metaalpoeder verdichten», met gebruik van:
 - a. «warm vacuÛmpersen»
 - 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. «warm 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. «diffusielassen» van super- en titaanlegeringen:
 - a. oppervlakte voorbehandeling
 - b. temperatuur, *en*
 - c. druk
4. «metaalpoeder verdichten», met gebruik van:
 - a. «warm vacuÛmpersen»:
 - 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. «warm isostatisch persen» van titaan-, aluminium- en superlegeringen:
 - a. temperatuur
 - b. druk, *en*
 - c. cyclustijd.

Technische noot: Definities van gebruikte termen:

«diffusielassen»:

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

«warm 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 breeksterktegrens (bepaald bij kamertemperatuur door middel van een gewone trekproef) tijdens het verwerken minstens tweemaal hogere rekwaarden te bereiken dan normaal

«warm isostatisch persen»:

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

«warm vacuÛmpersen»:

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

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

1075

Forceerbanken en vloedraibanken ('spin-forming and flow-forming machines'), speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik met numerieke of computerbesturing, speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor.

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

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 vacuÛm 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 electrolytisch 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.

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 zowel 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. frezen van vliegtuigplaten of langsliggers

B gereedschap, matrijzen, stempels of klemmen voor:

1. «diffusiëlassen»
2. «superplastisch vormen»
3. «warm matrijssmeden»
4. «metaalpoeder verdichten» door middel van «warm vacuüm persen», «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».

Noot: Uitrusting als bedoeld in postonderdeel **A** 2 komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen onder de volgende voorwaarde:

de machines zijn niet beter dan machines welke in productie waren vóór 1 januari van het jaar 10 jaar voor het jaar van export.

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 productie, *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 motorgondelringen ('nacelle rings'), *of*
 4. voor het vormen en afwerken van turbineschijven, *en*
 - C** trekfreesbanken voor compressor- of turbineschijven.
- N.B.:* Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

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

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.

1091

«Numerieke besturings»-eenheden, «numeriek bestuurd» gereedschapswerktuigen, meetmachines, «direct numeriek bestuurd systemen», speciaal ontworpen samenstellingen en speciaal ontworpen «programmatuur», als hieronder:

- A** eenheden voor «numerieke besturing» van gelijktijdig langs twee of meer assen gecoördineerde contourvolg- en continu-bewegingen van gereedschapswerktuigen en meetmachines, *met uitzondering van* eenheden met alle volgende kenmerken:
 1. er kunnen niet meer dan twee contour-volgende (elke wiskundige functie, met inbegrip van lineair en circulair) interpolerende assen gelijktijdig worden gecoördineerd. De eenheden mogen voorzien zijn van:
 - a. één of meer extra assen, waarvan de bewegingssnelheid niet wordt gecoördineerd, gevarieerd of gemoduleerd met die van een andere as
 - b. een extra stel van twee contour-volgende assen, mits één afzonderlijk voedingssnelheidsgetal, standaard of naar keuze, niet meer dan twee van alle contour-volgende assen tegelijk bestuurt, *of*
 - c. de mogelijkheid de twee contour-volgende assen uit een willekeurig aantal assen te kiezen

2. de kleinste programmeerbare stap is gelijk aan of groter dan 0,001 mm
3. de koppelingen ('interfaces') beperkt als hieronder:
 - a. geen integrale koppeling die ontworpen is om te voldoen aan de norm ANSI/IEEE 488-1978, de IEC publicatie 625-1 of enige daaraan gelijkwaardige norm, *en*
 - b. niet meer dan twee verbindingen die voldoen aan de EIA norm RS-232-C of enige daaraan gelijkwaardige norm
4. 'on-line' ('real-time') wijzigingen van de bewegingen van het gereedschap, de voedingssnelheid en de spilgegevens zijn tot het volgende beperkt:
 - a. compensatie voor de doorsnede van de snijbeitel loodrecht op het pad van de hartlijn
 - b. automatische versnelling en vertraging voor starten, het maken van een hoek en stoppen
 - c. compensatie van de as door middel van een omvormer met inbegrip van compensatie van spoedfouten, waarbij metingen op één as niet een andere as mogen compenseren
 - d. constante oppervlaktesnelheid, met of zonder grenzen
 - e. compensatie langs de spil
 - f. handmatig ingrijpen in de snelheid van voeding en in de spilsnelheid
 - g. vaste en herhaalbare cycli, daarbij niet inbegrepen het automatisch genereren van de snijvector
 - i. compensatie voor gereedschap en klemmen
 - j. opmaak van de band voor het onderdelenprogramma, daarbij niet inbegrepen de brontaal voor het programmeren en gegevens betreffende de plaats van de hartlijn (CLDATA)
 - k. compensatie voor de lengte van het gereedschap (beitel)
 - l. opslag van het onderdelenprogramma
 - m. draadsnijden met variable spoed
 - n. omzetting van inch- naar metrische maten en omgekeerd
 - o. voor elektrische ontladingsapparaten ingrijpen in de voedings-snelheid gebaseerd op de doorslagspanning
5. woordlengte gelijk aan of minder dan 16 bit, pariteitsbit(s) niet meegeteld
6. de «programmatuur» of «firmware», daarbij inbegrepen «programmatuur» of «firmware» voor iedere meegeleverde programmeerbare eenheid, voor niet meer dan de regelfuncties vermeld in 1. tot en met 5. hierboven, is beperkt als hieronder:
 - a. alleen «toepassingsprogrammatuur» als hieronder kan ter beschikking worden gesteld, en zij moet bruikbaar zijn zonder verder vertalen, assembleren, vertolken, of bewerken anders dan het initialiseren van de parameters voor de regeleenheid en het laden in het geheugen, waarbij elk «programma» slechts als geheel en niet in modulaire vorm mag worden geleverd:
 - A. een «bedrijfssysteem» om de eenheid haar normale functies te kunnen laten vervullen
 - B. een of meer «diagnosesystemen» om de regeling of de werking van de machine te verifiëren en de plaats van storingen in de apparatuur te kunnen bepalen
 - C. een vertaalprogramma waarmee de eindgebruiker de koppeling ('interfaces') tussen regeleenheid en machine kan programmeren
 - b. documentatie voor «toepassingsprogrammatuur» mag het volgende niet bevatten:
 - A. lijsten van «programma»-instructies, *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routine-onderhoud aan de apparatuur

- B. een beschrijving van de organisatie of van de functie van de «programmatuur», *met uitzondering van* die welke is vereist voor het gebruik van de «programmatuur» en voor het onderhoud van de apparatuur waarmee deze «programmatuur» werkt
- C. organigrammen, logische schema's of de gebruikte algorithmen, *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routine-onderhoud aan de apparatuur
- D. alle verwijzingen naar specifieke plaatsen in het geheugen *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routine-onderhoud aan de apparatuur, *en*
- E. alle verdere informatie, betreffende het ontwerp of de functie van de «programmatuur», die van pas zou kunnen komen bij een analyse of wijziging van het geheel of een deel daarvan

Noot: Technologie voor het ontwerpen en vervaardigen, *met uitzondering van* het samenstellen en beproeven, van langs twee assen werkende «numerieke besturings»-eenheden met een «ingebouwde» computer blijft bedoeld.

N.B: Zie post 1565 voor «digitale computers» welke ofwel zijn «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan, maar niet zijn «ingebouwd» in regelapparatuur.

B gereedschapswerktuigen en meetmachines die volgens de technische specificaties van de fabrikant met «numerieke besturings»-eenheden, als bedoeld in **A** kunnen worden uitgerust, *met uitzondering van*:

1. kotterbanken, freesmachines en bewerkingsmachines met alle volgende kenmerken:

- a. A. niet meer dan drie assen voor gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen, dat wil zeggen het totale aantal lineaire contourassen kan samen met de draaiende contourassen nooit meer zijn dan drie. Een tweede, parallelle contouras, bijvoorbeeld de W-as op horizontale kotterbanken, *wordt niet* bij het totaal van drie contourassen gerekend. Een tweede draaitafel, waarvan de hartlijn parallel loopt met de eerste draaitafel, wordt ook niet bij het totaal van drie contourassen gerekend. Machines kunnen voorzien zijn van paralleldraaiende niet-contourassen of van niet-paralleldraaiende niet-contourassen boven de drie assen die gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen kunnen uitvoeren.

Machines die gelijktijdig langs meer dan drie assen kunnen worden gecoördineerd zijn niet van het embargo uitgesloten, zelfs niet indien de «numerieke besturings»-eenheid die aan de machine gekoppeld is deze tot drie gelijktijdig gecoördineerde contourassen zou beperken. Dus een machine met een besturingseenheid, die bijvoorbeeld een keuze kan doen van drie gelijktijdig gecoördineerde uit vier contourassen blijft bedoeld, *of*

- B. niet meer dan drie lineaire assen plus één draaias, voorzover geen kantelas, voor gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen, dat wil zeggen het totale aantal lineaire contourassen kan samen met de draaiende contourassen nooit meer zijn dan vier. Een tweede, parallelle contouras, bijvoorbeeld de W-as op horizontale kotterbanken, *wordt niet* als extra contouras gerekend. Een tweede draaitafel, waarvan de hartlijn parallel loopt met de eerste draaitafel, wordt ook niet als extra contouras gerekend. Machines kunnen voorzien zijn van paralleldraaiende niet-contourassen of van niet-paralleldraaiende

niet-contourassen boven de vier assen die gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen kunnen uitvoeren. Machines die gelijktijdig langs meer dan vier assen kunnen worden gecoördineerd zijn niet van het embargo uitgesloten, zelfs niet indien de «numerieke besturings»-eenheid die aan de machine gekoppeld is deze tot drie gelijktijdig gecoördineerde contourassen zou beperken. Dus een machine met een besturingseenheid, die bijvoorbeeld een keuze kan doen van drie gelijktijdig gecoördineerde uit vijf contourassen blijft bedoeld.

- b. maximale asslag langs elke as gelijk aan of minder dan 3.000 mm
- c. een vermogen voor de aandrijving van een spil gelijk aan of minder dan 35 kW
- d. enkel werkende spil, dat wil zeggen er mag slechts één spil tegelijk functioneren, maar de machine kan meervoudige koppen of revolverkoppen hebben als standaard- of keuze-uitvoering. Een spil, die in staat is een meervoudige boorkop aan te drijven, wordt als een enkel werkende spil beschouwd
- e. de axiale en radiale asbeweging, gemeten aan de spilas tijdens één omwenteling van de spil moet groter zijn dan of gelijk aan $2D \cdot 10^{-5}$ mm totale meetklokuitslag (TIR), waarin D de spildoorsnede in mm is
- f. een incrementele nauwkeurigheid van positioneren gelijk aan of slechter dan $\pm 0,002$ mm per elke 200 mm verplaatsing
- g. de totale nauwkeurigheid van positioneren langs elke as gelijk aan of slechter dan:
 - A. $\pm 0,01$ mm voor machines met een totale asslag gelijk aan of minder dan 300 mm
 - B. $\pm (0,01 + 0,0025 \cdot (L-300)/300)$ mm voor machines met een totale asslag L groter dan 300 mm en gelijk aan of minder dan 3.300 mm, of
 - C. $\pm 0,035$ mm voor machines met een totale asslag groter dan 3.300 mm

Technische noot: De nauwkeurigheid van positioneren is die nauwkeurigheid, die in een omgeving met een geregelde temperatuur van (293 ± 2) K zou zijn verkregen met mechanische compensatiemiddelen meegeleverd met de machine, of met elektronische compensatie beschreven onder **A 4.**

De nauwkeurigheid van positioneren van machines, die zonder «numerieke besturings»-eenheden worden verzonden, is die welke met een besturingseenheid wordt verkregen zoals tijdens het beproeven van de machine gebruikt en met terugkoppelingssystemen, die gelijk zijn aan de bij de machine te gebruiken systemen, of die nauwkeurigheid welke tevoren is verkregen met behulp van een identieke machine, een identiek terugkoppelingssysteem en een besturingseenheid die aan de machine aangesloten zal worden (zie Technische noot 3 hieronder).

- 2. gereedschapswerktuigen, andere dan kotterbanken, freesmachines en bewerkingsmachines zoals onder **B 1.** omschreven, en meetmachines met beide volgende kenmerken:
 - a. een radiale asbeweging, gemeten aan de spilas (van draai-banken, contourslijpmachines, enz.) tijdens één omwenteling van de spil gelijk aan of groter dan 0,8 micrometer totale meetklokuitslag (TIR), en
 - b. zij voldoen aan de vereisten van **B 1.a.A, f. en g.**
- 3. meetmachines met alle volgende kenmerken:
 - a. een totale lineaire nauwkeurigheid van positioneren gelijk aan of slechter dan:

- A. $\pm (3 + L/300)$ micrometer voor L kleiner dan of gelijk aan 3300 mm
- B. ± 14 micrometer voor L groter dan 3300 mm
- b. een hoekverdraaiingsnauwkeurigheid gelijk aan of slechter dan 5 seconden per 90 graden, *en*
- c. zij voldoen aan de vereisten van **B** 1.a.

N.B.: Zie post 1370 voor precisiedraaibanken.

C «direct numeriek bestuurd systemen» (DNC) bestaande uit een toepassingsgerichte computer met een opgeslagen «programma» (SPC), die als gastheercomputer werkt en, 'on-line' of 'off-line', een of meer «numeriek bestuurbare» gereedschapswerktuigen of controleapparaten als omschreven onder **B** bestuurt, en de daarbij behorende «programmatuur», koppelingselementen en communicatieapparatuur voor overdracht van gegevens tussen het gastheercomputergeheugen, de interpolatiefuncties en de «numeriek bestuurd» gereedschapswerktuigen, *of*

D speciaal ontworpen «samenstellingen» en «programmatuur», die volgens de technische specificaties van de fabrikant de mogelijkheden van «numerieke besturings»-eenheden en gereedschapswerktuigen zo kunnen vergroten dat ze vanwege **A**, **B** of **C** zouden worden bedoeld.

Noot: Speciaal ontworpen «samenstellingen» in de vorm van gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen worden hier eveneens bedoeld.

Technische noot 1: Definities van gebruikte termen:

«numerieke besturing»

de automatische besturing van een proces uitgevoerd door een toestel dat gebruik maakt van numerieke gegevens, die gewoonlijk worden ingevoerd terwijl het toestel in werking is (Referentie ISO 2383)

«contourbesturing»

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/DIS 2806)

«direct numeriek bestuurd systeem» (DNC)

een systeem dat een aantal «numeriek bestuurd» machines met een gemeenschappelijk geheugen verbindt voor opslag van onderdelen- of machine-«programma's», met voorzieningen voor het desgevraagd verschaffen van gegevens aan de machines (Referentie ISO/DIS 2806.2).

Technische noot 2: 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').

Technische noot 3: De waarde van de nauwkeurigheid van positioneren omvat niet de de speling. De waarde wordt met de gebruikelijke statistische methoden (steekproeven) bepaald, dat wil zeggen door slechts vanuit één richting langs een as een positie te benaderen en minimaal 5 meetpunten tot maximaal 25 meetpunten als steekproef te nemen. Voor deze meetmethode mogen nationale normen worden gebruikt, bijvoorbeeld de Duitse VDI-Norm «Statistische beproeving van de nauwkeurigheid van werken en positioneren van gereedschapswerktuigen VDI-DGQ3441, maart 1977».

Technische noot 4: Een kantelas is gedefinieerd als een as die de hoek van de draaitafelhartlijn ten opzichte van de hartlijn van de spilas tijdens het bewerkingsproces kan veranderen.

N.B. 1: Zie ook post 1093 voor delen van gereedschapswerktuigen en onderdelen daarvan.

N.B. 2: Zie de posten 1565 en 1566 voor definities van termen op computergebied en «programmatuur».

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunnings-aanvragen naar niet-ruimtevaart, niet-nucleaire, civiele eindgebruikers komen in aanmerking numerieke besturingseenheden met alle volgende kenmerken, wanneer de numerieke besturingseenheden ofwel zelfstandig worden uitgevoerd ofwel worden uitgevoerd tesamen met in postonderdeel **B** hierboven van embargo uitgezonderde apparatuur:

- a. Niet meer dan drie gelijktijdig door interpolatie (elke wiskundige functie met inbegrip van lineaire en circulaire functies) gecoördineerde contourassen. De eenheden mogen nog één of meer andere assen kunnen besturen waarvan de bewegingssnelheid niet wordt gecoördineerd, gevarieerd of gemoduleerd met die van een andere as, *en*
- b. zij voldoen aan de vereisten van postonderdelen **A** 2 tot 6 hierboven.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunnings-aanvragen naar niet op het gebied van de ruimtevaart werkzame civiele eindgebruikers voor civiel eindgebruik komen in aanmerking boormachines met horizontale spil en bewegende kolom als bedoeld in postonderdeel **B** 1 hierboven, mits aan alle volgende voorwaarden wordt voldaan:

- a. een maximale horizontale asslag langs de X-as gelijk aan of minder dan 15.000 mm
- b. een maximale verticale asslag langs de Y-as gelijk aan of minder dan 5.000 mm
- c. een maximale asslag langs de Z-as gelijk aan of minder dan 3.000 mm
- d. een vermogen voor aandrijving van de spil gelijk aan of minder dan 75 kW, *en*
- e. zij voldoen aan de vereisten van postonderdelen **B** 1 a en **B** 1 d tot en met g.

Noot 3: niet gebruikt.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China naar niet-militaire eindgebruikers die niet werkzaam zijn op het gebied van nucleaire technologie en ruimtevaart komen in aanmerking «numerieke besturingseenheden», «numeriek bestuurd» gereedschapswerktuigen, meetmachines, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen sub-samenstellingen.

- a. «numerieke besturingseenheden» met alle volgende kenmerken:

N.B.: Numerieke besturingseenheden die afzonderlijk van machines worden geëxporteerd dienen te zijn bestemd voor gebruik bij en speciaal te zijn samengesteld voor machines die krachtens onderstaand lid **B** zijn toegestaan.

 1. er kunnen niet meer dan vier contour-volgende interpolerende assen (elke wiskundige functie met inbegrip van lineair en circulair) gelijktijdig worden gecoördineerd. De eenheden mogen voorzien zijn van:
 - a. een of meer extra assen, waarvan de bewegingssnelheid niet wordt gecoördineerd, gevarieerd of gemoduleerd met die van een andere as, *of*
 - b. een extra stel van vier contour-assen, mits een afzonderlijk voedingssnelheidsgetal, standaard of naar keuze, niet meer dan vier van elke contour-assen tegelijk bestuurt
 2. kleinst programmeerbare stap gelijk aan of groter dan 0,001 mm
 3. de koppelingen ('interfaces') als volgt:
 - a. niet meer dan één integrale 'interface' die is ontworpen om te voldoen aan de norm ANSI/IEEE 488-1978, IEC publicatie 625-1, of enig daaraan gelijkwaardige norm, *en*
 - b. een onbeperkt aantal 'interfaces' die voldoen aan de EIA norm RS-232-C, of enig daaraan gelijkwaardige norm

4. 'on-line' (real-time) wijzigingen van de bewegingen van het gereedschap, de voedingssnelheid en de spilgegevens zijn tot het volgende beperkt:
 - a. compensatie voor de doorsnede van de snijbeitel loodrecht op het pad van de hartlijn
 - b. automatische versnelling en vertraging voor starten, een hoek maken en stoppen
 - c. as-compensatie door middel van een omvormer met inbegrip van compensatie van spoedfouten waarbij metingen op de ene as niet een andere as mogen compenseren
 - d. constante oppervlaktesnelheid, met of zonder grenzen
 - e. compensatie langs de spil
 - f. handmatig ingrijpen in de snelheid van voeding en in de spilsnelheid
 - g. vaste en herhaalbare cycli, met inbegrip van automatische bepaling van de snijvector
 - h. compensatie voor gereedschap en klemmen
 - i. redigeren van de band voor het onderdelenprogramma, met inbegrip van de bronprogrammeertaal en gegevens betreffende de plaats van de hartlijn (CLDATA)
 - j. compensatie voor de lengte van het gereedschap
 - k. opslag van het onderdelenprogramma
 - l. draadsnijden met variable spoed
 - m. omzetting van inch maten naar metrische maten en omgekeerd, *en*
 - n. voor elektrische ontladingsapparaten ingrijpen in de voedingsnelheid gebaseerd op de doorslagspanning
5. woordlengte gelijk aan of minder dan 32 bits (pariteitsbits niet inbegrepen)
6. 'programmatuur' of 'firmware', daarbij inbegrepen 'programmatuur' of 'firmware' van een meegeleverde programmeerbare eenheid voor niet meer dan dan de regelfuncties vermeld in de onderdelen **A** 1 tot en met **A** 5 hierboven, met de volgende beperkingen:
 - a. «toepassingsprogrammatuur» moet bruikbaar zijn zonder verder vertalen, assembleren, vertolken of bewerken, anders dan initialisatie van de parameters voor de regeleenheid en opslag in het geheugen, waarbij elke «programma» slechts als eenheid en niet in modulaire vorm wordt geleverd, als hieronder:
 - A. een «bedrijfssysteem» om de eenheid haar normale functies te kunnen laten vervullen
 - B. één of meer «diagnosesystemen» om de regeling of de werking van de machines te controleren en de plaats van storingen in de apparatuur te kunnen bepalen, *en*
 - C. een vertaalprogramma voor het programmeren van de 'interface' tussen regeleenheid en machine
 - b. documentatie voor «toepassingsprogrammatuur» mag het volgende niet bevatten:
 - A. lijsten van «programma»-instructies, *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routine-onderhoud aan de apparatuur
 - B. een beschrijving van de organisatie of van de functie van de «programmatuur», *met uitzondering van* die welke nodig is voor het gebruik van de «programmatuur» en voor het onderhoud van de apparatuur waarmee deze «programmatuur» werkt
 - C. organigrammen, logische schema's of de gebruikte algoritmen, *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routineonderhoud aan de apparatuur

- D. alle verwijzingen naar specifieke plaatsen in het geheugen, *met uitzondering van* die welke nodig zijn voor diagnostiek voor routineonderhoud aan de apparatuur, *en*
 - E. alle verdere informatie, betreffende het ontwerp of functie van de «programmatuur», die van pas zou kunnen komen bij een analyse of verwijzing van het geheel of een deel daarvan
- b. gereedschapswerktuigen en meetmachines die volgens de technische specificaties van de fabrikant met «numerieke- besturings» -eenheden, als bedoeld in **A** kunnen worden uitgerust, als hieronder:
1. kotterbanken, freesmachines en bewerkingsmachines met alle volgende kenmerken:
 - a. niet meer dan vier assen voor gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen, waarvan niet meer dan drie lineaire assen en niet meer dan één draaias
N.B.: Een tweede, parallelle contouras, bijvoorbeeld de W-as, op horizontale kotterbanken, *wordt niet* bij het totaal van vier contourassen gerekend.
 Een tweede draaitafel, waarvan de hartlijn parallel loopt met de eerste draaitafel, wordt ook niet bij het totaal van vier contourassen gerekend.
 Machines kunnen voorzien zijn van paralleldraaiende niet-contourassen of van niet-parallel draaiende niet-contourassen boven de vier assen die gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen kunnen uitvoeren
 - b. maximale asslag langs de X-as gelijk aan of minder dan 30.000 mm
 - c. maximale asslag langs de verticale Y-as gelijk aan of minder dan 8.000 mm
 - d. maximale asslag langs de horizontale Z-as gelijk aan of minder dan 5.000 mm
 - e. een onbeperkt vermogen voor de aandrijving van een spil
 - f. niet meer dan twee gelijktijdig werkende spullen. De machine kan meervoudige koppen of revolverkoppen hebben. Een spil, die in staat is een meervoudige boorkop aan te drijven, wordt als een enkel werkende spil beschouwd
 - g. de axiale en radiale asbeweging, gemeten aan de spilas tijdens één omwenteling van de spil moet groter zijn dan of gelijk aan $2D \cdot 10^{-5}$ mm totale meetklokuitslag (TIR), waarbij D de spildoorsnede in mm is
 - h. een incrementele nauwkeurigheid van positioneren gelijk aan of groter dan $\pm 0,002$ mm per elke 200 mm verplaatsing
 - i. de totale nauwkeurigheid van positioneren langs elke as gelijk aan of groter dan:
 - A. $\pm 0,003$ mm voor machines met een totale asslag gelijk aan of minder dan 300 mm
 - B. $\pm 0,003 + 0,001 (L-300)/300$ mm voor machines met een totale asslag gelijk aan of minder 3.300 mm, *of*
 - C. $\pm 0,013$ mm voor machines met een totale asslag groter dan 3.300 mm
 2. gereedschapswerktuigen, andere dan kotterbanken, freesbanken en bewerkingsmachines zoals onder **B** 1. omschreven, en meetmachines met alle volgende kenmerken:
 - a. niet meer dan vier assen voor gelijktijdig gecoördineerde contourbewegingen waarvan niet meer dan drie lineaire assen en niet meer dan één draaias
N.B.: Tot vier secundaire contourassen parallel met de primaire as maar niet gelijktijdig gecoördineerd met de vier primaire assen zijn toegestaan

- b. niet meer dan twee gelijktijdig werkende spullen. De machine kan wel meervoudige koppen of revolverkoppen hebben
- c. een radiale asbeweging, gemeten aan de spilas (van draaibanken, contourslijpmachines, enz.) tijdens één omwenteling van de spil gelijk aan of groter dan 0,8 micrometer totale meetklokuitslag (TIR)
- d. een incrementele nauwkeurigheid van positioneren gelijk aan of groter dan $\pm 0,002$ mm per elke 200 mm verplaatsing
- e. de totale nauwkeurigheid van positioneren langs elke as gelijk aan of groter dan:
 - A. $\pm 0,005$ mm voor machines met een totale asslag gelijk aan of minder dan 300 mm
 - B. $\pm (0,005 + 0,002 (L-300)/300)$ mm voor machines met een totale asslag L groter dan 300 mm en gelijk aan of minder dan 3.300 mm of
 - C. $\pm 0,025$ mm voor machines met een totale asslag groter dan 3.300 mm.

Noot 5: De volgende «programmatuur» geschikt voor het maken van onderdelenprogramma's voor CNC en DNC systemen wordt niet bedoeld in A 6.:

APT (Automatic Programming of Toolpath), EXAPT, IFAPT, nabewerkingsprogramma's en vergelijkbare besturingsprogramma's.

1093

Onderdelen en speciaal ontworpen delen, als hieronder, voor gereedschapswerktuigen of voor meetmachines voor zover bedoeld in post 1091:

- A** spilsamenstellingen bestaande uit spullen en lagers als kleinste samenstelling, *met uitzondering van* die samenstellingen waarvan de axiale en radiale afwijking, gemeten aan de spilas tijdens één omwenteling van de spil, gelijk is aan of groter dan:
 - 1. $8 \cdot 10^{-4}$ mm totale meetklokuitslag (TIR) voor draaibanken van alle soorten, of
 - 2. $2D \cdot 10^{-5}$ mm totale meetklokuitslag (TIR), waarbij D in mm de diameter is van de spil, voor freesmachines, kotterbanken, slijpmachines en bewerkingsmachines
- B** schroefspullen, met inbegrip van kogelomloopspullen, *met uitzondering van* die met alle volgende kenmerken:
 - 1. een onnauwkeurigheid gelijk aan of slechter dan $4 \cdot 10^{-3}$ mm per 300 mm
 - 2. een totale nauwkeurigheid gelijk aan of slechter dan $(25 \cdot 10^{-4} + 5L \cdot 10^{-6})$ mm waarbij L de effectieve lengte in mm is van de schroef, en
 - 3. een afwijking van de concentriciteit van de hartlijn van het ondersteuningslager en de hartlijn van de hoofddiameter van de schroef gelijk of slechter dan $5 \cdot 10^{-3}$ mm totale meetklokuitslag (TIR) gemeten op een afstand van ten hoogste 3.D (drie maal de diameter van de schroef) vanaf het ondersteuningslager
- C** units (waaronder die van het inductieve type, gecalibreerde schalen en lasersystemen) voor terugkoppeling van een lineaire verplaatsing of een hoekverdraaiing, *met uitzondering van*:
 - 1. lineaire typen met een nauwkeurigheid gelijk aan of slechter dan $(4 \cdot 10^{-4} + 13L \cdot 10^{-6})$ mm indien L gelijk aan of kleiner is dan 100 mm, of $(15 \cdot 10^{-4} + 2L \cdot 10^{-6})$ mm indien L groter is dan 100 mm, waarbij L de effectieve lengte van de lineaire meting is in mm, en
 - 2. typen gebaseerd op een hoekverdraaiing met een nauwkeurigheid gelijk aan of slechter dan 2 boogseconden, of
- D** lineaire inductiemotoren voor de voortbeweging van de sleden, met alle volgende kenmerken:
 - 1. een slag groter dan 200 mm
 - 2. een nominale kracht groter dan 45 N, en

3. een kleinst beheerste verplaatsingsstap ('incremental movement') kleiner dan 0,001 mm.

1110

Installaties voor de produktie van vloeibaar fluor en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

1129

Vacuümpompsystemen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, besturingen en toebehoren daarvoor:

- A** cryogene pompsystemen, dat wil zeggen systemen waarin de circulatie van gekoeld of vloeibaar gemaakt gas wordt gebruikt om een vacuüm, statisch of dynamisch, te verkrijgen door de omgevingstemperatuur te verlagen, ontworpen voor gebruik bij temperaturen, gemeten bij atmosferische druk, van lager dan 73 K (-200°C), *of*
- B** vacuümpompsystemen welke een ruimte met een volume van meer dan 1 liter kunnen evacueren tot een druk onder $1,3 \cdot 10^{-6}$ pascal, terwijl de temperatuur in de ruimte boven 1073 K (800°C) gehouden wordt.

1131

Pompen met ten minste een van de volgende kenmerken:

- A** ontworpen voor het verplaatsen van gesmolten metalen door middel van elektromagnetische krachten, *of*
- B** alle met het metaal in aanraking komende oppervlakken zijn vervaardigd uit, afzonderlijk of tezamen, 90 of meer % tantaal, titaan of zirkoon, *behalve* indien de oppervlakken vervaardigd zijn uit materialen met meer dan 97% en minder dan 99,7% titaan.

Noot: Pompen als bedoeld in deze post komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen indien bestemd voor normale civiele eindgebruikers voor niet-ruimtevaart toepassingen.

N.B.: Zie post 1129 voor vacuümpompen.

1133

Afsluiters, kranen en drukregelaars, waarvan alle inwendige oppervlakken zijn vervaardigd uit, afzonderlijk of tezamen, 90 of meer % tantaal, titaan of zirkoon, *behalve* indien de oppervlakken vervaardigd zijn uit materialen met meer dan 97% en minder dan 99,7% titaan.

N.B.: Zie ook post 0170.

Noot: afsluiters, kranen en drukregelaars als bedoeld in deze post komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunnings-aanvragen indien bestemd voor normale civiele eindgebruikers voor niet-ruimtevaarttoepassingen.

1142

Pijpen, als hieronder:

- A** onversterkte, met warmte krimpbare pijp, met een binnendiameter vóór het krimpen van minder dan 28,6 mm en vervaardigd uit of bekleed of gevoerd met gecoaguleerde dispersievormen van polytetrafluorethyleen of copolymeren van tetrafluorethyleen en hexafluorpropyleen, *of*
- B** versterkte pijp (met inbegrip van verbindingstukken en eindstukken voor gebruik bij deze pijp) welke gecoaguleerde dispersievormen van polytetrafluorethyleen, copolymeren van tetrafluorethyleen en hexafluorpropyleen, bevat en ontworpen voor werkdrukken van 21 MPa of meer en al dan niet speciaal behandeld om de pijp inwendig elektrisch geleidend te maken.

1145

Ommantelde containers, speciaal ontworpen voor de opslag of het vervoer van vloeibaar fluor.

1203

Elektrische ovens, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en regelapparatuur daarvoor, en «speciaal ontworpen programmatuur» voor die ovens, onderdelen of regelapparatuur:

- A** vacuümlamboogovens, waarbij de elektroden opsmelten, met een capaciteit van meer dan 20.000 kg
- B** vacuümlamboogovens van het 'skull' type
- C** vacuüminductieovens waarin het gesmolten metaal in een gietvorm in dezelfde vacuümkamer gebracht kan worden zonder het vacuüm te verbreken en met alle volgende kenmerken:
 - 1. een capaciteit van meer dan 2.275 kg
 - 2. ontworpen voor gebruik bij drukken van minder dan 6,67 Pa, en
 - 3. ontworpen voor gebruik bij temperaturen hoger dan 1.373 K (1.100°C), of

Noot: Vacuüminductieovens omvatten alle delen van het ovenstelsel binnen de vacuümkamer.

- D** inductieovens met beide volgende kenmerken:
 - 1. een diameter binnen de inductiespoel van 155 mm of meer, en
 - 2. ontworpen voor het verhitten van werkstukken met een diameter van 130 mm of meer tot boven 2.273 K (2.000°C).

Noot 1: In deze post zijn niet bedoeld suspectoren, die gemaakt zijn van grafiet en nergens anders in deze bijlage bedoeld worden.

Noot 2: In deze post zijn ook bedoeld vacuümovens welke ook met een beschermende atmosfeer kunnen werken.

N.B. 1: Zie ook de posten 1080 en 1301.

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

1205

Elektrochemische, halfgeleider en radioactieve toestellen, voor directe omzetting van chemische energie, zonne-energie 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 regeneratoren, 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 elektrolyt 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 A.h 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 een 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 A.h.

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

B fotonvoltaïsche cellen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

- 1. fotonvoltaïsche met een uitgangsvermogen van 14 mW/cm² of meer, gemeten bij een belichting met 100 mW/cm² afkomstig van een wolframdraad van 2.800 K (2.527°C)
- 2. alle fotonvoltaïsche cellen van galliumarsenide, *met uitzondering van* die met een uitgangsvermogen van minder dan 4 mW/cm² gemeten volgens de meetmethode beschreven onder **B** 1.
- 3. fotonvoltaïsche cellen met een uitgangsvermogen van 450 mW/cm² of meer, gemeten bij een belichting van 10 W/cm² afkomstig van een siliciumcarbidedraad van 1.750 K (1.477°C), *of*
- 4. fotonvoltaïsche 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 W en een totaalgewicht van meer dan 890 N (90,7 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 eigenschappen:
 - 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 roostervormige 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 ontladstroom 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 Ah of minder en een energiedichtheid van minder dan 40 Wh/kg bij een omgevingstemperatuur van 273 K (0°C) en een ontladstroom 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. 1: 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 vluchtsystemen, die op hoogten van 100 km of meer kunnen functioneren.

N.B. 2: Zie ook post 1570.

1206

Toestellen werkend met een elektrische vlamboog of plasma-toorts, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en regelapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** toestellen, werkend met een elektrische vlamboog, voor het opwekken van een geïoniseerde gasstroom waarin de vlamboog is samengeknepen, *met uitzondering van*:
 1. toestellen van minder dan 100 kW boogvermogen voor het smelten, lassen, platteren of schoperen (verstuiven), of
 2. toestellen van minder dan 235 kW boogvermogen voor het snijden
- B** installaties die toestellen bevatten, werkend met een elektrische vlamboog en waarin de vlamboog is samengeknepen, waarbij de continue beweging van het toestel met stappen van minder dan 0.01 mm kan verlopen
- C** testapparatuur die onder **A** bedoelde toestellen bevat.

Noot: In deze post zijn geen plasma-toortsen bedoeld, die gebruikt worden voor industriële verwarming van gassen, wanneer zij geen samengeknepen vlamboog gebruiken en met werkdrukken van 1 tot en met 15 bar toegepast worden.

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

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: Vacuïminductieovens 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 vacuümoveens.

Noot 2: Technologie voor het smelten, hersmelten of ontgassen indien specifiek voor de vervaardiging van «superlegeringen», is echter wel bedoeld in **B**.

Noot 3: 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.

1305

Metaalwalswerken, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren, regelapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** isothermische walswerken *met uitzondering van* die welke alleen bij omgevingstemperatuur kunnen werken

Technische noot: In een isothermische wals wordt een konstant, snel regelbaar temperatuurprofiel gehandhaafd in de contactzone tussen het werkstuk en de walsen.

- B** walswerken, speciaal ontworpen of omgebouwd voor het walsen van metalen en legeringen met een smeltpunt hoger dan 2.173 K (1.900°C).

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

1312

«Isostatische persen», als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen stempels, mallen, onderdelen, toebehoren, regelapparatuur en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor *met uitzondering van* mallen en stempels die gebruikt worden in «isostatische persen», welke bij omgevingstemperatuur werken:

- A** «isostatische persen» met een maximaal mogelijke werkdruk van 138 MPa of meer, waarvan de drukkamerholte een binnendiameter heeft van meer dan 406 mm

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

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: «Isostatische persen» als bedoeld in postonderdelen **A** of **B** hierboven, komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoer-vergunningsaanvragen, 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 afbraakproducten te verwijderen
- b. andere «isostatische persen» dan welke zijn bedoeld in a hierboven, voldoen aan 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 uitvoervergunningsaanvragen 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.

1352

Mondstukken, stempels en extrudervaten speciaal ontworpen voor het verwerken van fluorkoolstofverbindingen bedoeld in post 1754 **B** 2.

1353

Uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging van kabel en optische vezels bedoeld in post 1526.

Noot 1: Uitrusting speciaal ontworpen voor het maken van kabel als bedoeld in postonderdeel 1526 **B**, komt in bepaalde gevallen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen.

Noot 2: In geval van export naar China komt uitrusting, speciaal ontworpen voor het maken van glasvezel of kabel op silicium basis, in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen, op voorwaarde dat deze machines zijn ontworpen voor het vervaar-

digen van niet-militaire glasvezel of kabel die optimaal geschikt is voor het werken op een golflengte van 1.350 nm of minder, en die al commercieel verkrijgbaar was voor 1 mei 1985.

1354

Apparatuur, ontworpen voor het vervaardigen of testen van gedrukte bedradingspanelen, als hieronder, alsmede speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» voor dergelijke apparatuur:

- A** apparatuur speciaal ontworpen voor het, door middel van droge (bijvoorbeeld plasma-) methoden, verwijderen van beschermingslagen of van materiaal waaruit deze panelen zijn vervaardigd
- B** apparatuur voor computer ondersteund ontwerpen ('Computer Aided Design') van gedrukte bedradingspanelen die één of meer van de volgende functies heeft:
 - 1. het interactief genereren van spoorpatronen
 - 2. het genereren van testprogramma's voor meerlaagspanelen
 - 3. het genereren van gegevens of «programma's» ten behoeve van «met opgeslagen programma's bestuurd» boorapparatuur voor gedrukte bedradingspanelen
 - 4. het genereren van gegevens of «programma's» ten behoeve van «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur voor het vormgeven en profileren van gedrukte bedradingspanelen, of
 - 5. het genereren van gegevens voor de procesbesturing in apparatuur, ter vervaardiging van gedrukte bedradingspanelen, als bedoeld in **C**
- C** snelle, automatisch en continu werkende inrichtingen voor het galvanisch bekleden van panelen, geschikt voor een anodestroomdichtheid van 860 A/m² of meer, *met uitzondering van* inrichtingen, speciaal ontworpen voor en beperkt tot het plateren van verbindingstukken (edge connectors)
- D** «met opgeslagen programma's bestuurd» inspectieapparatuur voor het opsporen van defecten in gedrukte bedradingspanelen, waarbij gebruik wordt gemaakt van optische patroonvergelijking of andere gemechaniseerde aftasttechnieken
- E** «met opgeslagen programma's bestuurd» elektrische testapparatuur voor het identificeren van onderbrekingen of van kortsluitingen op gedrukte bedradingspanelen zonder elektronische onderdelen, die in staat is tot:
 - 1. continu testen (4 ohm of minder) met een snelheid van 2.500 of meer metingen per seconde, of
 - 2. hoogspanningsbeproeving (50 V of meer) met een snelheid van 10.000 of meer metingen per minuut
- F** «met opgeslagen programma's bestuurd» meervoudige boren, frezen, met één of meer der volgende kenmerken:
 - 1. een absolute positioneringsnauwkeurigheid van ± 10 micrometer of beter
 - 2. de minimaal benodigde tijd voor verwisseling van boorstiften minder dan of gelijk aan 5 seconden, of
 - 3. de positioneringssnelheden langs de X- en langs de Y-as hoger dan of gelijk aan 0,125 m/sec
- G** «met opgeslagen programma's bestuurd» cyclische-voltametrische stripapparatuur speciaal ontworpen voor bewaking en analyse van een galvanisch bad, waarin gedrukte bedradingspanelen bekleed worden.

Technische noot: Met de term «met opgeslagen programma's bestuurd» wordt bedoeld een besturing, die gebruik maakt van instructies welke opgeslagen zijn 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's bestuurd» zijn, ook al bevindt het elektronische geheugen zich niet in het apparaat zelf.

N.B.1: Zie ook postonderdeel 1522 **B** voor apparatuur voor het vervaardigen van gedrukte bedradingspanelen, waarin een laser is opgenomen.

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

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking apparatuur voor het vervaardigen van gedrukte bedradingspanelen, als hieronder:

- A** apparatuur speciaal ontworpen voor het verwijderen van beschermingslagen of van materiaal waaruit gedrukte bedradingspanelen zijn vervaardigd door middel van droge (bijvoorbeeld plasma-) methoden.
- B** «met opgeslagen programma's bestuurd» meervoudige boren en frezen met de volgende kenmerken:
 - 1. een absolute positioneringsnauwkeurigheid van ± 5 micrometer of slechter *en*
 - 2. positioneringssnelheden langs de X- en langs de Y-as van 0.210 m/sec. of lager voor boren of voor frezen.

1355

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

- A** uitrusting speciaal voor de vervaardiging of beproeving van elektronenbuizen, optische elementen en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, bedoeld volgens de posten 1541, 1542, 1555, 1556, 1558 en 1559

- B** uitrusting speciaal ontworpen voor de vervaardiging of beproeving 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»

N.B.: Niet bedoeld zijn kwartskroezen speciaal ontwikkeld voor de hier bedoelde uitrusting.

- 2. «maskers», substraten voor «maskers», uitrusting voor het maken van «maskers» en beeldoverbrengingsapparatuur voor de vervaardiging van halfgeleider onderdelen, geïntegreerde schakelingen en «samenstellingen»
- 3. «met opgeslagen programma's bestuurd» inspectieapparatuur voor het opsporen van fouten in behandelde plakken, substraten of schijfjes, waarbij optische patroonvergelijking of andere machinale aftasttechnieken worden toegepast

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

- 4. speciaal ontworpen «met opgeslagen programma's bestuurd» analyse- en meetapparatuur.
- 5. uitrusting voor het samenstellen van geïntegreerde schakelingen.
- 6. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur voor het doormeten van schakelingen op de plak ('wafer probing')
- 7. de volgende meet- en beproevingsapparatuur:
 - a. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur, die speciaal ontworpen is voor het beproeven van enkelvoudige halfgeleider onderdelen en niet-omhulde schijfjes ('uncapsulated dice') en ten minste een volgende functies kan uitoefenen:
 - A. het meten van tijdsintervallen kleiner dan 10 ns
 - B. het meten van parameters zoals f_T , S-parameters of ruisgetal bij frequenties hoger dan 250 MHz

- C. het onderscheiden van stromen kleiner dan 100 pA, of
- D. het meten van de spectrale gevoeligheid bij golflengten buiten het gebied van 450 tot 950 nm

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

- b. «met opgeslagen programma's bestuurde» apparatuur, die speciaal ontworpen is voor het beproeven van geïntegreerde schakelingen en samenstellingen daarvan en ten minste een van de volgende functies kan uitoefenen:
 - A. het functioneel beproeven (truth table testing) met een patroon-snelheid van meer dan 2 MHz:
 - B. het onderscheiden van stromen kleiner dan 1 nA
 - C. het beproeven van geïntegreerde schakelingen in omhul-lingen met meer dan 24 aansluitingen, die niet op gedrukte bedradingspanelen zijn gemonteerd, of
N.B.: Hier wordt niet bedoeld apparatuur, speciaal ontworpen en bestemd voor het beproeven van schakelin-gen, die niet bedoeld zijn in post 1564
 - D. het meten van stijgtijden, afvaltijden en flankplaatsingstij-den ('edge placement') met een scheidend vermogen van minder dan 20 ns.

Noot 1: Hier wordt niet bedoeld apparatuur, die niet algemeen bruikbaar is maar speciaal ontworpen en bestemd voor het beproeven van «samenstellingen» of klassen van «samenstl-lingen» voor toepassingen in huis of voor amusement.

Noot 2: Hier wordt niet bedoeld apparatuur, die niet algemeen bruikbaar is maar speciaal ontworpen en bestemd voor het beproeven 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 program-ma 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's bestuurde» metingen of computerondersteunende berekeningen, en
 - C. Heeft ten minste nog een 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 voor het lichtge-voelige gedrag kenmerkende parameters en het berekenen van de gevoeligheid als functie van de frequentie, de modulatie overdrachtsfunctie, de eenvormigheid 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
 - d. speciaal ontworpen voor bellengeheugens
- 8. klasse 10 filters, waarmee een omgeving met 353 of minder deeltjes van 0,3 of meer mikrometer per m^3 (10 per ft^3) kan worden bereikt en filtermaterialen daarvoor.

Noot: In dit postonderdeel zijn tevens bedoeld uitrustingen, die gebruikt worden of aangepast zijn voor gebruik bij het vervaardigen of beproeven van beeldvormende elementen. elektro-optische elementen, elementen waarin gebruik van acoustische golven wordt gemaakt en filmgeheugens.

Technische noot 1: Met de term «met opgeslagen programma's 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's bestuurd» zijn, ook al bevindt het elektronische geheugen zich niet in het apparaat zelf.

Technische noot 2: De term «masker» verwijst naar het gebruik in lithografie met behulp van elektronenstralen, röntgenstralen, ultraviolet of zichtbaar licht.

Technische noot 3: De begrippen «geïntegreerde schakeling», «samenstelling» en «substraat» zijn gedefinieerd in post 1564.

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

Noot 1: Zie post 1522 voor apparatuur, die speciaal ontworpen is voor toepassing van lasers of lasertechnieken en gebruikt wordt bij de vervaardiging en bewerking van halfgeleiders en halfgeleidende materialen.

Noot 2: niet gebruikt

Noot 3: Onder uitrusting als bedoeld in **B 1.** wordt het volgende verstaan:

- a. uitrusting voor het maken van polykristallijn silicium bedoeld volgens postonderdeel 1757 **F**, met een zuiverheid van 99,99% of meer in de vorm van staven (gietstukken, kogels), korrels, platen, buizen of kleine deeltjes
- 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, ovens en gassystemen met ten minste een van de volgende kenmerken:
 1. typen waarbij «met opgeslagen programma's bestuurd» wordt de temperatuur, het toegevoegde vermogen of de stroom van gas, vloeistof of damp
 2. diffusie-, oxydatie- en ontlatoovens bestemd om te werken bij een druk hoger dan 10^5 Pa (1 atmosfeer absoluut)
 3. 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 cm^2 per minuut
 4. chemische reactoren, waarin de reactie is versneld door middel van een gasplasma of fotonen
 5. apparatuur voor automatische beheersing van tapsheid en diameter van kristallen, *met uitzondering van* stuurmechanismen voor tapsheid en diameter waarbij alleen gebruik gemaakt wordt van de volgende technieken:
 - A. stralingspyrometers
 - B. thermokoppels
 - C. vermogensdetectoren werkend in het radiofrequentiegebied, of
 - D. weging (zonder numerieke besturing of besturing door meting van afwijkende gewichtsvariaties ('anomaly control') welke de groei van de halfgeleiderkristallen mogelijk maken)
 6. apparatuur voor het trekken van kristallen met ten minste een van de volgende eigenschappen:
 - A. vulbaar zonder vervanging van de smeltkroes
 - B. geschikt om te werken bij een druk boven 10^5 Pa (1 atmosfeer absoluut)
 - C. geschikt voor het trekken van van kristallen met een diameter van meer dan 76,2 mm (3 inch)

- D. speciaal ontworpen om convectiestromen in de smeltmassa tot een minimum te beperken door gebruik van magnetische velden of meervoudige smeltkroezen.
- E. geschikt voor het trekken van vel- of lintvormige kristallen.
- 7. apparatuur voor het zuiveren door middel van zonnsmelting met inductieverhitting onder vacuüm, bij een druk van 0,01 Pa of lager
- d. uitrusting voor de epitaxiale groei van halfgeleidermaterialen met ten minste een van de volgende kenmerken:
 - 1. geschikt om te werken bij een druk lager dan 10^5 Pa (1 atmosfeer absoluut)
 - 2. «met opgeslagen programma's bestuurd»
 - 3. op verticale steun draaiend met straalverwarming
 - 4. speciaal ontworpen voor de behandeling van bellengeheugens
 - 5. chemische neerslag van metaal-organische damp, of
 - 6. voor vloeistoffase-epitaxie
- e. apparatuur voor het opbrengen van epitaxiale lagen door middel van moleculaire bundels
- f. apparatuur voor 'magnetisch versterkte' kathodeverstuiving
Technische noot: De uitdrukking 'magnetisch versterkt' heeft betrekking op apparatuur met een kathodesamenstelling die een integrale magneetconstructie bevat voor het verhogen van de intensiteit van het plasma
- g. apparatuur voor ionenimplantatie of voor een door ionen of fotonen verbeterde diffusie
- h. apparatuur voor selectieve of niet-selectieve verwijdering van passieveerlagen, diëlectrica, halfgeleidermaterialen, afdekklagen of metalen door middel van droge methoden, met uitzondering van horizontale cilindrische niet «met opgeslagen programma's bestuurd» plasma-etsers zonder omslagpuntdetectie, zonder automatische vul- of draaimechanismen en zonder de mogelijkheid voor parallel plaatetsen, zoals toegepast in de produktie van halfgeleiderelementen
N.B.: Dit postonderdeel omvat geen apparatuur ontworpen voor etsdoeleinden met kathodeverstuiving onder vacuüm
- i. apparatuur voor het vervaardigen van halfgeleiderelementen, werkend bij een druk lager dan 10^5 Pa (1 atmosfeer absoluut) voor het neerslaan uit de dampfase van oxyden, nitriden, metalen en polykristallijn silicium.
N.B.: Dit postonderdeel omvat geen apparatuur voor kathodeverstuiving onder gelijktijdige blootstelling aan een reagens ('reactive sputtering')
- j. systemen, die gebruik maken van elektronenstralen, met inbegrip van raster-elektronenmicroscopen (S.E.M) voor het vervaardigen van «maskers» of het bewerken van halfgeleiderelementen, met ten minste een der volgende kenmerken:
 - 1. elektrostatische afbuiging van de elektronenbundel
 - 2. bundelprofiel anders dan met een Gausse-verdeling
 - 3. mogelijkheid voor het onderdrukken van de bundel ('beam blanking')
 - 4. meer dan 3 miljoen digitaal-analoog omzettingen per seconde
 - 5. nauwkeurigheid van digitaal-analoog omzettingen beter dan 12 bit, of
 - 6. nauwkeurigheid van automatische sturing van de positie van het doel ten opzichte van de elektronenbundel 1 micrometer of beter.
- k. uitrusting voor de nabehandeling, speciaal ontworpen voor het polijsten van halfgeleiderplakken met ten minste een der volgende kenmerken:
 - 1. bevestiging geschiedt zonder was- of plakmiddel
 - 2. gelijktijdig aan twee zijden polijsten of op maat slijpen
 - 3. kan plakken met een doorsnede van meer dan 76,2 mm (3 inch) polijsten en op maat slijpen, of
 - 4. op maat slijpen en polijsten in twee stappen op dezelfde machine

- l. verbindingssystemen, daarbij inbegrepen gemeenschappelijke, eenvoudige, of meervoudige vacuümkamers, speciaal ontworpen voor integratie van in deze post bedoelde apparatuur tot een compleet systeem, en hiervoor «speciaal ontworpen programmatuur»

Noot 4: Onder uitrusting als bedoeld in **B 2.** wordt het volgende verstaan:

- a. gereede maskers, fijne optische netwerken ('reticles') en ontwerpen daarvoor
- b. dragermaterialen («substraten») zoals glas, kwarts, saffier, enz., bekleed met harde materialen als chroom, silicium, ijzeroxyde, enz., voor de vervaardiging van maskers, met afmetingen groter dan $76,2 \times 76,2$ mm
- 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 een van de volgende functies:
 1. geheugenopslag van patroon-elementen, die fungeren als bouwstenen voor geïntegreerde schakelingen
 2. het op schaal brengen, positioneren of draaien van patroon-elementen
 3. interactieve grafische mogelijkheden
 4. het controleren van ontwerp-regels en van schakelingen, of
 5. het wijzigen van de plaatsing van de patroon-elementen 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 patroon-elementen, 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», 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 $63,5 \times 63,5$ mm, of geschikt voor het maken van één enkel patroon groter dan $3,75 \times 3,75$ mm in het brandpuntsvlak, dan wel in staat om lijnbreedten van 3,5 micrometer of minder bruikbaar weer te geven
 2. patroongeneratoren, speciaal ontworpen voor het opbouwen of vervaardigen van 'maskers' of het aanbrengen van patronen in fotogevoelige lagen met een nauwkeurigheid van positioneren beter dan 10 micrometer
 3. apparatuur voor het vervaardigen van 'maskers' met automatische scherpstelling of met automatische regeling voor het plaatsen van het 'masker'-materiaal in het brandpuntsvlak
 4. apparatuur en hulpgereedschappen voor aanpassen van 'maskers' of fijne optische netwerken of het aanbrengen van dunne vliezen, teneinde defecten daaruit te verwijderen

N.B.: Voor systemen werkend met elektronenbundels zie Noot 3j.

- e. apparatuur voor de inspectie van 'maskers', fijne optische netwerken of dunne vliezen, als hieronder:
 1. voor het vergelijken met een nauwkeurigheid van 0,75 micrometer of beter over een oppervlak van $63,5 \times 63,5$ mm of meer
 2. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur met een scheidend vermogen van 0,25 micrometer of beter en met een nauwkeurigheid van 0,75 micrometer of beter over een afstand in een of twee coördinaten van 63,5 mm of meer
 3. «digitaal bestuurd» apparatuur voor de inspectie van «maskers» op defecten

N.B.: Conventionele elektronenrastermicroscopen zijn niet bedoeld in dit postonderdeel, tenzij deze speciaal zijn ontworpen en uitgerust voor de automatische inspectie van patronen

- f. apparatuur voor het uitrichten en belichten, waarbij gebruik wordt gemaakt van foto-optische methoden, waaronder apparatuur voor beeldoverdracht door middel van projectie met ten minste één der volgende functies:
 1. het produceren van een bruikbaar patroondeel met een afmeting kleiner dan 5 micrometer
 2. met een uitrichtnauwkeurigheid beter dan 1 micrometer
 3. het belichten van een veld groter dan $76,2 \times 76,2$ mm (3×3 inch)
 4. met een voorziening om de achterzijde van de plak uit te richten ('wafer backside alignment')
 5. met automatische uitrichtvoorziening door detectie van patronen of uitrichtmerken op het substraat, of
 6. apparatuur voor beeldoverdracht door middel van projectie, voor plakken ('wafers') met een diameter van 50,8 mm (2 inch) of groter

N.B.: Apparatuur voor beeldoverdracht waarbij het «masker» zich dicht bij de fotogevoelige laag bevindt, doch daarmee niet in direct contact is ('non contacting proximity image transfer') is slechts bedoeld in f.1. tot en met 5. hierboven.
- g. apparatuur voor beeldoverdracht door middel van projectie, waarbij gebruik gemaakt wordt van elektronenstralen, ionenstralen of röntgenstralen
- h. al dan niet foto-optische apparatuur voor meervoudige beeldoverdracht ('step and repeat image transfer') dan wel voor overdracht van een gedeeltelijk veld op de plak ('wafer'), en
- i. uitrusting voor beeldoverdracht, waarbij het «masker» in contact is met de gevoelige laag, voor het overdragen van beeldvelden met een oppervlak groter dan $76,2 \times 76,2$ mm (3×3 inch)

Noot 5: Onder uitrusting bedoeld in postonderdeel **B 4** hierboven wordt het volgende verstaan:

- a. apparatuur speciaal ontworpen voor het meten van het zuurstof- en koolstofgehalte van halfgeleidermaterialen
- b. apparatuur voor gelijktijdige analyse van ets- en dopingprofielen, met gebruik van technieken voor capaciteit-spannings- of stroom-spannings analyse
- c. apparatuur voor metingen van lijnbreedten met een oplossend vermogen van 1,0 micrometer of minder
- d. 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 6: Onder apparatuur als bedoeld in **B 5**. wordt het volgende verstaan:

- a. «met opgeslagen programma's bestuurd» machines voor het monteren en vastzetten van schijfjes met een nauwkeurigheid van positioneren van beter dan 50 micrometer of met kleinste stappen van minder dan 6,4 micrometer
- b. «met opgeslagen programma's bestuurd» machines voor opeenvolgend vastzetten en lassen van aansluitdraadjes
- c. apparatuur voor het vervaardigen van meervoudige verbindingen in een enkele bewerking (bijvoorbeeld 'beam lead bonders', 'chip carrier bonders', 'tape bonders')
- d. 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 postonderdeel 1564 **B**, welke een doorvoersnelheid hebben van een of meer omhullingen per minuut.

Noot 7: Onder apparatuur als bedoeld in **B 6**. wordt verstaan apparatuur met ten minste een van de volgende kenmerken:

- a. een nauwkeurigheid van positioneren beter dan 50 micrometer of een kleinst programmeerbare stap kleiner dan 6,4 micrometer

- b. een afzonderlijke weergave van de positie van het te meten object (X-Y positie informatie)
- c. geschikt voor het meten van schakelingen met meer dan 24 aansluitingen, *of*
- d. een automatische voorziening voor het uitrichten van plakken.

Noot 8: 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. apparatuur voor het trekken van kristallen, *met uitzondering van typen welke zijn:*
 - 1. navulbaar zonder vervanging van de smeltkroes, *of*
 - 2. geschikt om te werken bij een druk boven 10^5 Pa (1 atmosfeer absoluut)
- c. diffusieovens, *met uitzondering van typen die gebruik maken van computer terugkoppelingsbesturing vanuit een «toegevoegde» computer*
- d. apparatuur voor het zuiveren door middel van zonesmelting met inductieverhitting onder vacuüm
- e. 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 zijn ontworpen voor organometaalafzetting of het opbrengen van epitaxiale lagen vanuit de vloeibare fase
- f. apparatuur voor «magnetische versterkte» kathodeverstuiving ('sputtering») voor meerdere plakken ('wafers')
- g. apparatuur voor ionenimplantatie of voor een verbeterde diffusie door ionen of fotonen, *met uitzondering van apparatuur die heeft:*
 - 1. het vermogen patronen te vervaardigen;
 - 2. een versnellingsspanning voor meer dan 200 keV; *of*
 - 3. een stroom groter dan 0,5 mA
- h. apparatuur voor droog etsen van de typen '«batch» planar' (planair), '«batch» reactive ion' (met reactieve ionen), 'barrel' (in een trommel) of 'barrel-planar', *met uitzondering van apparatuur met eindpunt-detectie;*
N.B.: Met «batch» wordt hier bedoeld apparatuur die gelijktijdig twee of meer plakken ('wafers') kan etsen
- i. apparatuur voor het bij lage druk neerslaan van chemische stoffen uit de dampfase (LPVCD), *met uitzondering van apparatuur geschikt voor metaalafzetting*
- j. apparatuur voor eenzijdig slijpen en polijsten ter nabehandeling van de bekleding van halfgeleiderplakken ('wafers')
- k. dragermaterialen (substraten) zoals glas, kwarts, saffier, enz. bekleed met harde materialen als chroom, silicium, ijzeroxyde, enz. voor de vervaardiging van maskers met een afmeting groter dan 12,5 x 12,5 cm
- l. machines voor de vervaardiging van maskers waarbij gebruik wordt gemaakt van foto-optische methoden, die ofwel reeds voor 1 januari 1980 commercieel verkrijgbaar waren ofwel geen betere prestaties leveren dan dergelijke machines
- m. met de hand bestuurde apparatuur voor de inspectie van maskers;
- n. apparatuur voor het foto-optisch uitrichten en belichten van maskers, *met uitzondering van apparatuur geschikt voor het produceren van patroondelen met een afmeting kleiner dan 3 micrometer*
- o. apparatuur voor beeldoverdracht door middel van contact
- p. apparatuur voor de inspectie van plakken ('wafers') en chips die ofwel reeds commercieel verkrijgbaar was voor 1 januari 1980, ofwel geen betere prestaties levert dan dergelijke apparatuur

- q. apparatuur voor de gelijktijdige analyse van het ets- en lakprofiel, waarbij gebruik wordt gemaakt van analyse-technieken met capaciteitsspanning en stroomspanning
- r. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur voor het hechten en lassen van draadverbindingen of matrijzen
- s. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur voor het doormeten ('probing') van plakken ('wafers') welke geen andere aangesloten beproevingsapparatuur of ander aangesloten schakelsysteem voor aandrijfeenheden heeft dan hierna in t. of u. is omschreven
- t. beproevingsapparatuur voor:
 - 1. het testen van televisieschakelingen
 - 2. het testen van operationele versterkers
 - 3. het testen van spanningsregelaars
 - 4. het testen van analoog-digitaal of digitaal-analoog omzetters, of
 - 5. het afzonderlijk testen van halfgeleiders bij frequenties van 18 GHz of minder
- u. «met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur voor het testen van functies (waarheidstabel) met een patroonsnelheid van 10 MHz of minder voor microschakelingen of samenstellingen van microschakelingen.

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar civiele eindgebruikers komen in aanmerking kristaltrekkers als bedoeld in noot 3 C 6 B geschikt om te werken bij een druk tot $2,5 \times 10^5$ Pa (2,5 atmosfeer absoluut).

1356

Apparatuur, speciaal ontworpen voor of aangepast voor het in een continu proces bekleden van magnetische band op polyester basis bedoeld in post 1572, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen.

Noot: Deze post is niet bedoeld voor apparatuur voor het in een continu proces opbrengen van deklagen voor algemeen gebruik.

1357

Apparatuur, technische gegevens en methoden 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** machines, voor de verwerking van vezels als bedoeld in post 1763, 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** machines, voor de verwerking van vezels als bedoeld in post 1763, 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** vlechtmachines, met inbegrip van aanpassings- of wijzigingsuitrustingen voor het weven, ineenvlechten of omvlechten van vezelmateriaal als bedoeld in post 1763 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 de postonderdelen 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 verhitte
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)
- E** apparatuur, speciaal ontworpen of aangepast voor speciale oppervlak-tebehandeling van vezels, als bedoeld in post 1763, of apparatuur voor het vervaardigen van de 'prepregs' en 'preforms' bedoeld in postonderdeel 1763 **C**, *en*
- Noot:* De hier bedoelde apparatuur omvat onder meer rollen, strektoestellen, apparatuur voor het aanbrengen van deklagen, snijapparatuur en stansvormen.
- F** technische gegevens (waaronder de parameters voor de productieprocessen) en werkwijzen voor het regelen van temperatuur, druk- of dampinstellingen in autoclaven, wanneer deze worden gebruikt voor de vervaardiging van samengestelde materialen of van gedeeltelijk bewerkte samengestelde materialen, waarin gebruik wordt gemaakt van materialen als bedoeld in post 1763.

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, gieten, sinteren of binden van 'preforms' van samengestelde vormen of gelaagde structuren als bedoeld in postonderdeel 1763 **D**.

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

1358

Apparatuur, als hieronder, speciaal ontworpen voor de vervaardiging of het testen van elementen en samenstellingen van die elementen als bedoeld in post 1588 en voor de magnetische registratiemedia, als omschreven in post 1572 en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** apparatuur, als hieronder, voor de vervaardiging van elementen met één of meer gaten, als bedoeld in de postonderdelen 1588 **B**, **C** en **D**:
1. «automatische» persen
 2. persmatrijzen
 3. «automatische» apparatuur voor het controleren, selecteren, sorteren, beproeven of testen
- B** apparatuur voor de vervaardiging van dunnefilmgeheugens of schakelelementen met een rechthoekige hysteresislus en «automatische» apparatuur voor het controleren, selecteren, sorteren, beproeven of testen van elementen als bedoeld in postonderdeel 1588 **E**
- C** «automatische» apparatuur voor het controleren, beproeven of testen van samenstellingen van elementen als bedoeld in de postonderdelen 1588 **B**, **C**, **D** en **E**
- D** apparatuur met speciaal ontworpen wijzigingen voor het aanbrengen van een magnetische laag op flexibele computer schijven met een «opslagdichtheid» van meer dan 2460 bit per cm. (6250 bit per inch)
- Noot:* Deze post is niet bedoeld voor apparatuur voor het opbrengen van deklagen voor algemeen gebruik.
- E** apparatuur speciaal ontworpen voor het aanbrengen van een magnetische laag op harde magneetschijf «registratiemedia» als beschreven in post 1572 **D**
- F** «met opgeslagen programma's bestuurde» apparatuur voor het controleren, selecteren, beproeven of testen van «registratiemedia», echter niet van magneetband, als bedoeld in post 1572 **D**

Noot 1: Voor de toepassing van deze post worden eveneens bedoeld elementen met één gat, omschreven in postonderdeel 1588 **B** en met een grootste afmeting kleiner dan 0,76 mm.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van een vergunningsaanvraag voor uitvoer naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking:

- a. «automatische» apparatuur voor het controleren, selecteren, beproeven of testen van «registratiemediën» 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.

Technische noot: Het begrip «automatisch» heeft betrekking op machines die gedurende een complete reeks van handelingen geen menselijke hulp behoeven om hun «functie(s)» te vervullen.

N.B. 1: Het begrip «functies» genoemd in de Technische noot omvat niet de eerste aanvoer tot of de uiteindelijke afvoer van materiaal tot respectievelijk van de machine.

N.B. 2: Zie post 1356 voor apparatuur ter vervaardiging van magnetische band.

N.B. 3: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1359

Speciaal ontworpen gereedschap en klemmen voor de vervaardiging van aansluitstukken en koppelingen voor optische vezels bedoeld in postonderdeel 1526 **F**.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van een vergunningaanvraag voor uitvoer naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking gereedschap en klemmen voor de vervaardiging van aansluitstukken en koppelingen voor de optische vezels bedoeld in postonderdeel 1526 **F**, mits het gereedschap en de klemmen niet speciaal zijn ontworpen voor de vervaardiging van aansluitstukken en koppelingen voor optische vezels voor gebruik bij:

- a. vezel of kabel op andere basis dan silicium; *of*
- b. vezeloptische doorvoeren voor schotten of rompen in schepen of vaartuigen.

1360

«Met opgeslagen programma's bestuurd» apparatuur, waarmee dubbel draaiende, spanningsgecompenseerde (SC) kwartskristallen bedoeld in post 1587, met behulp van röntgenstraling automatisch geïntendeerd en de hoek ervan gecorrigeerd kunnen worden met een gelijktijdige maximale speling van 10 boogseconden in beide draairichtingen.

N.B.: Zie post 1355 voor de definitie van «met opgeslagen programma's bestuurd».

1361

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

N.B.: 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 $25 \cdot 10^6$ 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** hierboven
- E** modellen van geëmbargeerde vliegtuigen, hefschroefvliegtuigen, aërodynamische vlakken, ruimtevaartuigen, platforms voor ruimtelanceringen, raketten of luchtkussenvoertuigen, speciaal ontworpen voor gebruik in windtunnels of met de toestellen als bedoeld in **B** of **C** hierboven

Noot: Speciaal ontworpen zijn modellen, als zij zijn uitgerust met sensoren en 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 warmteoverdracht 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»

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen kunnen in aanmerking komen supersonische windtunnels welke geschikt zijn voor Mach-snelheden van 1.4 of meer doch minder dan 5 en welke niet speciaal zijn ontworpen of uitgerust met middelen voor het voorverwarmen van de lucht.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen kunnen in aanmerking komen speciaal ontworpen onderdelen als bedoeld in deze post voor windtunnels en voor voorzieningen en apparatuur bedoeld in postonderdeel **G** welke eerder zijn uitgevoerd, mits deze onderdelen de prestaties van de windtunnel, voorzieningen of apparatuur niet verbeteren en mits, in het geval van onderdelen ter vervanging van onderdelen die normalerwijze tot de verbruikersgoederen behoren, de hoeveelheid niet groter is dan een voorraad voor zes maanden.

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 geluidsdruk-niveau van 140 dB of meer (overeenkomend met $2 \cdot 10^{-5}$ N/m²) 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** seismische apparatuur, met 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 transform'-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 proefbasin 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 geluidsmmeetapparatuur, *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».

1364

Machines en uitrusting voor de vervaardiging van bouwdelen en onderdelen voor draagvleugelboten, vaartuigen met grondeffect en 'SWATH'-('small waterplane area twin-hull' -)vaartuigen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:

- A** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging van anisotrope, orthotrope of 'sandwich'-constructies als bedoeld in post 1416 **H 3**.
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 hun gewicht te verminderen.
- B** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging en beproeving van buigzame materialen voor bekleding, afdichtingen, luchtgordijnen, zakken en 'vingers' voor vaartuigen met grondeffect
- C** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging van in post 1416 **E** en **F** bedoelde scheepsschroeven, naafsamenstellingen en systemen met scheepsschroeven
- D** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging, het dynamisch uitbalanceren en geautomatiseerd beproeven en keuren van stuwventilatoren voor vaartuigen met grondeffect
- E** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging van waterstraal voortstuwingspompen voor nominaal 2.237 kW of meer, of daaraan gelijkwaardige meerpompsystemen
- F** speciaal ontworpen uitrusting voor de vervaardiging, het dynamisch uitbalanceren en geautomatiseerd beproeven van AC-AC synchroon en AC-DC systemen, en rotoren voor homopolaire gelijkstroommachines met in sectoren verdeelde schijven of met concentrische trommels.

Technische noot: 'SWATH'-('small waterplane area twin-hull' -)vaartuigen zijn dubbel-romp vaartuigen met kleine wateroppervlakte, die drijven dank zij rompen onder water, waarbij van dunne stijlen gebruik wordt gemaakt voor het ondersteunen van het dek en de bovenbouw van het vaartuig boven de waterlijn.

N.B.: Zie ook post 1416.

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:

- 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
 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 spullen en lagers als kleinste samenstelling, *met uitzondering van* die samenstellingen, waarvan de axiale en radiale afwijking, gemeten langs de spil as 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 ten minste één der 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 (150°C), 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 ten minste 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: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking beperkte leveringen van lagers als bedoeld in deze post voor verzending aan civiele eindgebruikers indien de lagers in met vergunning geleverde apparatuur worden ingebouwd.

Noot 3:

- A. Kogels als bedoeld in post 1371 **E** mogen worden gedefiniëerd als zijnde kogels vervaardigd volgens tolerantiewaarden als hieronder of beter:

Kogelmateriaal	Variatie in bolvormigheid of diameter per kogel (±) mm	Diametertolerantie per verpakkingseenheid (±) 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 verpakkingseenheid 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 gedefiniëerd 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 onrondheid met int grip van tapsverloop van de cilindrische rol
meer dan – t/m	(±) 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 postonderdelen A.2. Het is niet van toepassing op rollen voor lagers bedoeld in postonderdelen 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°) en DN waarden gelijk aan of groter dan $1,5 \times 10^6$.
N.B.: DN wordt gedefiniëerd als het produkt van de asgatdiameter in millimeter en de draaisnelheid van de lager in omwentelingen per minuut.

1372

Technologie voor industriële gasturbinemotoren als hieronder:

- A technologie, die industriële gasturbinemotoren gemeen hebben met gasturbinemotoren voor vliegtuigen zoals bedoeld in post 1460
- B technologie, die industriële gasturbinemotoren gemeen hebben met gasturbinemotoren voor de voortstuwing van schepen zoals bedoeld in post 1431.

Noot: Kernsectormodules en speciaal ontworpen onderdelen voor industriële gasturbinemotoren welke zijn afgeleid van gasturbinemotoren voor vliegtuigen bedoeld in post 1460 of van gasturbinemotoren voor voortstuwing van schepen bedoeld in post 1431 moeten beoordeeld worden volgens de respektievelijke bepalingen van die posten.

N.B.: Zie post 1431 voor industriële gasturbinemotoren aangepast voor voortstuwing van schepen.

1385

Speciaal ontworpen apparatuur voor de vervaardiging van kompassen, gyroskopen (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 verstrooingsmeter: 10 delen per miljoen (ppm)
 - 2. polaire verstrooingsmeter: 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.

Technologie voor toepassing voor niet-elektronische toestellen voor het verkrijgen van:

- anorganische deklagen of anorganische bekledingen door modificatie van het oppervlak, omschreven in kolom 3 van tabel 1
- op substraten vermeld in kolom 2 van tabel 1
- d.m.v. procédé's als gedefiniëerd in Technische Noten a tot h en omschreven in kolom 1 van tabel 1, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen «programmatuur»:

A technologie voor het voorbehandelen van de in de tabel 1 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 tabel 1 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 tabel 1 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 1 vermelde beklede substraten als hieronder:
 1. statische 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 van lagen en substraten
 - f. microstructurele uniformiteit
- E** technologie en parameters met betrekking tot specifieke, in de tabel 1 vermelde, deklaag- 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 «fysische afzetting uit de dampfase d.m.v. elektronenstralen»
 - a. samenstelling van het uitgangsmateriaal
 - b. temperatuur van het substraat
 - c. samenstelling van het reactieve gas
 - d. toevoersnelheid van het uitgangsmateriaal
 - e. tijd-temperatuur-drukcycli
 - f. straal- 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 pistoolvermogen
 - 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 afzettingsnelheid
 - d. tijd-temperatuur-drukcycli.

TABEL 1

1. Bekledingsprocede (1)	2. Substraat	3. Resulterende Deklaag
A. «chemische afzetting dampfase» (CVD)	superlegeringen	aluminiden voor interne oppervlakken, gelegerde aluminiden (2) of met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3)
	titaan of titaanlegeringen (2)	carbiden, aluminiden of gelegerde aluminiden, siliciden of carbiden
	keramische materialen	siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4)
	koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten	of diëlektrische lagen
	koper of koperlegeringen	wolfram of diëlektrische lagen
	siliciumcarbide gecementeerde	carbiden, wolfram, mengsels daarvan (4) of diëlektrische
	wolframcarbide	lagen
B. «fysische afzetting uit de dampfase d.m.v. elektronenstralen» (EB-PVD)	superlegeringen	gelegerde siliciden, gelegerde aluminiden (2)
		MCrAlX (met uitzondering van CoCrAlY 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 materialen gemodificeerd zirkoniumoxyde (met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd)
	aluminium legeringen (6)	MCrAlX (met uitzondering van CoCrAlY 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)
	roestwerend staal (7)	MCrAlX (met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent 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	silicium, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen
	koper of koperlegeringen	wolfram of diëlektrische lagen
	siliciumcarbide of gecementeerde	carbiden, wolfram, mengsels daarvan (4) of
	wolframlegering	diëlektrische lagen
C. «elektroforetische afzetting»	superlegeringen	gelegerde aluminiden (2) of met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3)
D. «'pack' cementering» (9) (Zie ook A hierboven)	superlegeringen	gelegerde aluminiden of met edele metalen gemodificeerde aluminiden (3)
	koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten	siliciden, carbiden of mengsels daarvan (4)
	aluminium legeringen (6)	aluminiden of gelegerde aluminiden (2)
E. «plasma-sputten» (uitsluitend met hoge snelheid of bij lage druk)	superlegeringen	MCrMIX (met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat), (5)

	aluminium legeringen	gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i>) of mengsels daarvan (4)
	roestwerend staal	MCrAlX (<i>met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat</i>), (5) gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i>) siliciden of mengsels daarvan (4)
	titaan of titaanlegeringen	MCrAlX (<i>met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat</i>), (5) gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i>) of mengsels daarvan (4) carbiden of oxyden
F. «afzetting uit suspensie»	vuurvaste metalen (8) koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrix composieten	ineengesmolten siliciden of ineengesmolten aluminiden siliciden, carbiden of mengsels daarvan (4)
G. «sputteren (uitsluitend 'high rate', 'reactive of met radiofrequentie)	superlegeringen	gelegerde siliciden, gelegerde aluminiden (2), aluminiden gemodificeerd met edele metalen (3) MCrAlX (<i>met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat</i>), (5) gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i> , platina of mengsels daarvan (met inbegrip van mengsels van bovengenoemde materialen met siliciden of aluminiden) (4) siliciden, platina of mengsels daarvan (4)
	keramische materialen aluminium legeringen (6)	MCrAlX (<i>met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat</i>), (5), gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i>) of mengsels daarvan (4)
	roestwerend staal (7)	MCrAlX (<i>met uitzondering van CoCrAlY dat minder dan 22 gewichtsprocent chroom, minder dan 12 gewichtsprocent aluminium en minder dan 2 gewichtsprocent yttrium bevat</i>), (5), gemodificeerd zirkoniumoxyde (<i>met uitzondering van zirkoniumoxyde dat met calciumoxyde is gestabiliseerd</i>) of mengsels daarvan (4)
	titaan of titaanlegeringen koolstof-koolstof-, koolstof-keramische-, of metaalmatrixcomposieten koper of koperlegeringen siliciumcarbide of gecementeerd wolframcarbide	boriden of nitriden siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen wolfram of diëlektrische lagen carbiden, wolfram of diëlektrische lagen
H. «ionenimplantatie»	hoge temperatuur lagerstaalsoorten, beryllium of berylliumlegeringen, koolstof-koolstof, koolstof-keramische of metaalmatrixcomposieten titaan of titaanlegeringen siliciumnitride of gecementeerde wolframcarbide, voor elektromagnetische golven doorlaatbare sensorvenstermaterialen, als hieronder: siliciumdioxide, aluminiumoxyde silicium, germanium, zinksulfide, zinkselenide of galliumarsenide	toevoegingen van chroom, tantaal of niobium (columbium) boriden siliciden, carbiden, mengsels daarvan (4) of diëlektrische lagen boriden of nitriden 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 een ander bekledingsprocédé worden afgezet, mede begrepen onder de term bekleding met 'gelegerde aluminide', doch het meerde 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: Mengels 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 1 vermelde procédé's 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 procédé's: '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 cementerings»-procédé, behalve dat het te bekleden substraat niet in contact komt met het poedermengsel.

b. «Fysische Afzetting uit de Dampfase d.m.v. Elektronenstralen» (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 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 inert 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 substraatoppervlak wordt geïmplanterd. De definitie omvat mede procédé's waarbij de ionenbron een plasma is dat het substraat omgeeft en procédé's waarbij tegelijk met de ionenimplantatie «fysische afzetting uit de dampfase d.m.v. elektronenstralen» of «kathodestraalverstuiving» plaatsvindt.

1391

«Robots», besturingsapparatuur en «handen» voor «robots», als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** «robots» met ten minste één der volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

Noot: Mechanische constructies voor «robots» zijn beprepen in de speciaal ontworpen onderdelen daarvoor

1. geschikt voor onmiddellijk ('on-line', 'real-time') gebruik van teruggekoppelde informatie van één of meer sensoren voor het maken van «programma's» of het wijzigen van geprogrammeerde instructies of numerieke «programma»-gegevens, *met uitzondering van* die welke alleen informatie gebruiken van sensoren die het volgende kunnen meten:
 - a. de inwendige toestand van de «robot», dat wil zeggen snelheid, stand (andere dan op traagheid berustende positie-meetsystemen), stroom in de aandrijfmotor, spanning, vloeistof- of gasdruk of temperatuur
 - b. stroom door de boog (of -spanning) voor lasnaadinspectie, *of*
 - c. binaire of scalaire waarden voor:
 - A. positie, via foto-elektrische, inductieve of capacitieve naderings-'sensors'
 - B. motor-spanning of -stroom voor de aandrijving van het gereedschap (werktuig), of hydraulische/pneumatische druk voor bepaling van kracht of draaimoment, *en*
 - C. externe beveiligingsfuncties
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 vlampunt 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
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 titaanlegeringen bevatten zoals bedoeld in post 1671, of stapel- en continuvezel-materialen, 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 deze deelpost zijn 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 bestuurd gereedschapswerktuigen of meetmachines.

N.B. 2: Zie post 1565 voor «digitale computers» die in besturingsapparatuur zijn «geïntegreerd» of daaraan «toegevoegd», maar daarin niet 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.** hierboven is bedoeld
 2. kleinste programmeerbare stap minder dan 1,0 micrometer per lengteas
 3. met meer dan één integrale verbinding welke voldoet aan of beter is dan de eisen van ANSI/IEEE-norm 488-1978, IEC-publicatie 625-1, of daaraan gelijkwaardige norm voor parallelle gegevensuitwisseling
 4. geschikt voor programmering door middel van andere dan menugeleide-, intoets- of leer-tegenhangers ('teach-pendant') technieken
 5. met een woordlengte groter dan 16 bit, exclusief pariteitsbit(s)
 6. met ingebouwde interpolatie-algoritmen voor een interpolatie-orde die hoger is dan lineair of circulair
 7. geschikt voor het onmiddellijk ('on-line', 'real-time') genereren of wijzigen van het geprogrammeerde traject, van de snelheid en de functies, anders dan door:
 - a. handmatige snelheidsopheffing
 - b. vaste lineaire of draaias-offset
 - c. handmatige trajectopmaak voor de «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.
- C** «handen» welke één of meer van de volgende kenmerken bezitten:
1. uitgerust met één of meer sensoren, *met uitzondering van* die voor het meten van de hierboven in **A 1.a.**, **b.** of **c.** gespecificeerd parameters of waarden
 2. voorzien van computerondersteunde verwerking van gegevens, *met uitzondering van* die waarin sensoren worden gebruikt om de hierboven in **A 1.a.**, **b.** of **c.** gespecificeerde parameters of waarden te meten
 3. uitgerust met een integrale verbinding, die voldoet aan of beter is dan de eisen van ANSI/IEEE-norm 488-1978, IEC-publicatie 625-1, of daaraan gelijkwaardige norm voor parallelle gegeven-suitwisseling
 4. 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 manipulatormechanisme, dat opnieuw programmeerbaar is, multifunctioneel en geschikt voor het positioneren of oriënteren van materialen, onderdelen, gereedschappen of speciale toestellen door middel van regelbare bewegingen in de driedimensionale ruimte.

«Robots» bevatten twee of meer servomechanismen met open of gesloten lus (daarbij inbegrepen stappenmotoren). Ze worden opnieuw geprogrammeerd door middel van de «leer-en-terugspeel»-methode, een elektronische computer of een programmeerbare logische regeleenheid. «Robots» kunnen van een type zijn dat een aaneengesloten pad aflegt of dat van punt naar punt gaat en zij kunnen sensoren gebruiken.

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. «handen» omvatten grippers, «aktieve gereedschapseenheden» en alle andere gereedschappen die met de grondplaat aan het uiteinde van de manipulatie-armen van de «robot» zijn verbonden
N.B.: Een «aktieve gereedschapseenheid» is een voorziening, die beweegkracht, of procesenergie op het werkstuk overbrengt of waarnemingen 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 programmagegevens 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 afstandsbeoordeling 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 1:* Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar civiele eindgebruikers, behalve op nucleair of ruimtevaartgebied, komen in aanmerking «robots» bedoeld in postonderdeel **A** 1 hierboven, wanneer deze als volgt zijn beperkt:
- a. de «robot» heeft geen enkele van de kenmerken vermeld in postonderdeel **A** 2 tot 11
 - b. de besturingseenheid is niet speciaal ontworpen als onderdeel van een «robot» welke krachtens postonderdelen **A** 2 tot 8, **A** 10 of **A** 11 is bedoeld
 - c. de besturingseenheid gaat de parameters vermeld in postonderdelen **B** 2 tot 7 niet te boven

- d. «handen» mogen de parameters van postonderdeel **C** niet te boven gaan
- e. de te leveren «programmatuur» dient uitsluitend in «doelcode» te zijn gesteld
- f. de documentatie moet beperkt blijven tot die welke noodzakelijk is voor het uitvoeren van de beoogde handelingen of voor onderhoud en reparatie van de «robot»
- g. beeldsystemen dienen als volgt te zijn beperkt:
 - 1. geschikt voor het verwerken van niet meer dan 100.000 pixels bij gebruik van een industriële televisiecamera, of niet meer dan 65.536 pixels bij het gebruik van een 'solid state' camera
 - 2. uitgerust met een verwerkingseenheid voor enkelbeeldanalyse met een woord-grootte van niet meer dan 16 bit, exclusief pariteitsbit(s) en zonder parallelverwerking voor eenzelfde taak
 - 3. de te leveren «programmatuur» voor het beeldverwerkend systeem dient uitsluitend in «doelcode» te zijn gesteld en mag niet geschikt zijn voor het opstellen van volledige driedimensionale wiskundige modellen of voor volledig driedimensionale beeldanalyses
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)
 - 4. niet programmeerbaar door de gebruiker, *met uitzondering van:*
 - A. de invoer van referentiebeelden door middel van de camera van het systeem
 - B. de invoer van waarden van vaste parameters met inbegrip van intoets-parameters, *of*
 - C. de keuze van voorgeprogrammeerde subroutines, *en*
 - 5. 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.

- 6. geschikt voor niet meer dan één beeldanalyse per 0,1 seconde.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking:

- a. «robots» bedoeld in postonderdeel **A** welke zijn bestemd voor civiel gebruik en welke niet vallen onder postonderdelen **A 2** tot **A 8**, **A 10** of **A 11**
- b. elektronische besturingseenheden bedoeld in postonderdeel **B** voor de besturing van «robots» die in aanmerking komen voor behandeling krachtens deze Noot
- c. «handen» bedoeld in postonderdeel **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.).

1399

«Programmatuur» en technologie voor «automatisch bestuurd industriële systemen» voor het vervaardigen van samenstellingen of afzonderlijke onderdelen, als hieronder:

A «programmatuur» met alle volgende kenmerken:

1. speciaal ontworpen voor «automatisch bestuurd industriële systemen» die ten minste acht apparaten omvatten van de soorten genoemd in de Technische noot b.1. tot en met 9. hieronder

Noot 1: De «digitale computers» van «automatisch bestuurd industriële systemen» hebben geen gemeenschappelijk «werkgeheugen», maar wisselen informatie uit door berichten verzonden via een «lokaal netwerk».

Noot 2: Door de omschrijvingen in deze post wordt geen «programmatuur» in «broncode» vrijgegeven.

2. «op een hiërarchische wijze», gebruikmakend van gegevens die opgeslagen kunnen zijn buiten de centrale «digitale computer», de productieprocessen koppeland met:
 - a. ontwerpfuncties, *of*
 - b. planning en regelfuncties *en*
- a. automatisch worden gegevens en instructies, uitgaande van ontwerp- en productiegegevens, voor het productieproces voorgebracht en gecontroleerd, wat het uitkiezen van apparatuur en de volgordes van produktiestappen omvat, *of*
- b. automatisch wordt gezorgd voor een herindeling van het «automatisch bestuurd industriële systeem» door het opnieuw kiezen van apparatuur en van de volgordes van produktiestappen door middel van onmiddellijke ('real time') verwerking van gegevens voor voorziene maar ongeplande gebeurtenissen

Noot: Dit postonderdeel is niet bedoeld voor «programmatuur» waarmee alleen functioneel gelijke apparatuur binnen «flexibele productie-eenheden» heringedeeld kan worden, waarbij gebruik gemaakt wordt van vooraf in geheugens vastgelegde onderdeel-«programma's» en een eveneens vooraf vastgelegde wijze van werken met deze onderdeel«programma's».

B technologie voor het ontwerpen van «automatisch bestuurd industriële systemen», waarbij gebruik zal worden gemaakt van «programmatuur» als bedoeld in **A** onafhankelijk van het feit of aan de bepalingen van **A** 1. is voldaan of niet.

Noot: In postonderdeel **A** is niet bedoeld «programmatuur» mits in machinetaal geschreven, voor andere industriële sectoren dan de

nucleaire, ruimtevaart, scheepsbouw, zware voertuigen, machinebouw, microelektronica en elektronica.

N.B.: Deze Noot heeft geen betrekking op ontwerptechnologie als bedoeld in **B**.

Technische noot 1: Voor de toepassing van deze post is:

- a. Een «automatisch bestuurd industrieel systeem» een combinatie van:
 1. een of meer «flexibele produktie-eenheden», *en*
 2. een gemeenschappelijke «digitale computer» voor de coördinatie van de onafhankelijke reeksen van computerinstructies naar, van en binnen de «flexibele produktie-eenheden»
- b. Een «flexibele produktie-eenheid» is een eenheid welke bestaat uit een combinatie van een «digitale computer» met bijbehorend «werkgeheugen» en «aanverwante apparatuur» en ten minste één van de volgende apparaten:
 1. een gereedschapswerktuig of een meetmachine als bedoeld in de posten 1091 of 1370
 2. een «robot» als bedoeld in post 1391
 3. een «digitaal bestuurd» forceerbank of vloedraaibank als bedoeld in post 1075
 4. «digitaal bestuurd» apparatuur als bedoeld in de posten 1080, 1081, 1086 of 1088
 5. een «digitaal bestuurd» toestel werkend met een elektrische vlamboog als bedoeld in post 1206
 6. «digitaal bestuurd» apparatuur als bedoeld in post 1354 of postonderdeel 1355 **B**
 7. «digitaal bestuurd» apparatuur bedoeld in post 1357
 8. «digitaal bestuurd» elektronische apparatuur bedoeld in post 1529, *of*
 9. een «digitaal bestuurd» meetsysteem als bedoeld in post 1532.

Technische noot 2: De uitdrukking «op een hiërarchische wijze» slaat op de programmatuurrelatie tussen een centrale computer en minstens een «flexibele produktie eenheid» als gedefinieerd in technische noot 1. De programmatuur heeft een globale managementfunctie die het produktieproces ondergeschikt maakt aan de ontwerp of planningfunctie onafhankelijk van de fysieke communicatieverbindingen of van de apparatuurconfiguratie.

N.B. 1: Zie post 1565 voor de definities van «aanverwante apparatuur», «broncode», «digitale computers», «lokaal netwerk» en «werkgeheugen».

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

N.B. 3: Zie post 1391 voor de definitie van «robot».

N.B. 4: Zie post 1355 voor de definitie van «digitaal bestuurd».

1401

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/EECN, 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 klepdeksel tot klepdeksel
- b. de maat van de buitenranden van de cilinderkop, *of*
- c. de diameter van de vliegwielpast

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 vliegwiellast.

1416

Vaartuigen, vaartuigen met grondeffect, schepsschroeven en naafsamenstellingen, schepsschroefsystemen, 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', luchtkussen-vaartuigen 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')
- C** 'SWATH'-vaartuigen, met onderwater rompen waarvan de doorsnede langs de lengte 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 0022, 1485, 1501, 1502 of 1510
 2. voorzieningen voor het opheffen van magneetvelden
 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 die 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 1485, 1501, 1502 of 1510 en waarvoor een vergunning voor export is verkregen.

- E** schepsschroeven 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** schepsschroefsystemen, 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
 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 schepsschroef hoger dan 200 omwentelingen per minuut (10/3 Hz) of met schepsschroeven met een vermogen van meer dan 37.285 kW per schroefas

- 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:

1. technologie om lekkage rondom de filtertrappen te voorkomen,
en
 2. 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. systemen voor automatische regeling van de stabiliteit van 'SWATH'-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect
 6. assystemen voor krachtoverbrenging die onderdelen uit samengestelde materialen (komposieten) 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-faktor groter dan 150, voor 'SWATH'-vaartuigen, draagvleugelboten of vaartuigen met grondeffect
Technische noot: Zie voor de K-faktor AGMA tabellen van K-faktorwaarden, 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 voortstuwingssystemen 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 2.237 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 1431 voor gasturbinemotoren voor de voortstuwing van schepen.

1417

Onderwatersystemen als hieronder, zelfs indien aangebracht in een onderwatervoertuig en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor:

- A** automatisch bestuurde 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 produceren
- 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 onderwater zien, 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 volgens IEEE Standaard 208/1960 of een vergelijkbare standaard
Technische noot: Het «systeem oplossend vermogen» voor televisie is een maat voor het 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 bediening op afstand in een onderwatervoertuig, waarbij gebruik wordt gemaakt van technieken, zoals speciaal gerichte verlichting, om weerkaatsing te verminderen (range-gated illuminators)
- 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 camera
 3. er kunnen meer dan 250 opnamen van maximaal formaat zonder wisselen van de filmcassette worden gemaakt
 4. automatische focusering ontworpen of aangepast voor gebruik onder water, *of*
 5. voor gebruik op een diepte van meer dan 1.000 m
- F** lichtbronnen speciaal ontworpen of aangepast voor gebruik onder water, als hieronder:
1. stroboskopische lichtbronnen met gegarandeerd:
 - a. een lichtopbrengst van 150 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 voor gebruik op een diepte van meer dan 1.000 m.

Noot 1: In deze post zijn niet bedoeld speciaal ontworpen onderdelen voor apparatuur die zonder aanpassing niet vergunningsplichtig zou zijn.

Noot 2: Onder **A** wordt apparatuur bedoeld waarin lichtmetaal peroxiden, zoals KO_2 , worden gebruikt maar niet bij voorbeeld het KO_2 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 1391 voor andere onderwater-«robots».

N.B. 2: Zie post 1566 voor de definitie van «programma».

1418

Diepzeevoertuigen ('deep submergence vehicles'), voor bemand of onbemand, gebruik, getuid of ongetuid, geschikt voor een werkdiepte van meer dan 1.000 m en speciaal ontworpen of aangepaste uitrusting, apparatuur, onderdelen en materialen daarvoor, met inbegrip van doch niet beperkt tot:

- A** drukvaste omhullingen of rompen
- B** duw- en stuwmotoren
- C** doorvoeren of doorvoerkoppelingen voor rompen.

N.B. 1: Zie post 1759 voor syntactisch schuim.

N.B. 2: Zie post 0009 voor doorvoeren van rompen voor militair gebruik.

N.B. 3: Zie post 0009 voor diepzeevoertuigen voor bemand gebruik, die geheel zelfstandig gedurende 10 uur of meer gebruikt kunnen worden.

1425

Drijvende dokken, «programmatuur» en technologie daarvoor, als hieronder:

- A** drijvende dokken, speciaal ontworpen voor gebruik in afgelegen lokaties, dat wil zeggen zonder steun van bases aan vaste wal
Noot: Deze dokken bevatten ten minste de volgende drie werkplaatsen:
 - a. (een) reparatiewerkplaats(en) voor lassen en pijpmontage
 - b. (een) elektrische en elektronische reparatiewerkplaats(en), *en*
 - c. (een) werkplaats(en) voor mechanische reparaties en metaalbewerking, *en*
 zij zijn gewoonlijk uitgerust met elektrische generatoren voor het opwekken van meer dan 3.000 kW.
- B** drijvende dokken, speciaal uitgerust om bediening, onderhoud of reparatie van kernreactoren mogelijk te maken

- C** drijvende dokken met beide volgende kenmerken:
1. een hefvermogen van meer dan 36.364 ton, *en*
 2. meer dan 120 m lang en meer dan 30 m breed, gemeten tussen de pontons
- D** «speciaal ontworpen programmatuur», voor door middel van computers geregelde pomp- en sluisystemen voor genoemde drijvende dokken, teneinde het dokken van slagzij makende vaartuigen mogelijk te maken, *of*
- E** de technologie bedoeld in deze post, is beperkt tot:
1. het gedeelte van het ontwerp van een drijvend dok, bedoeld in **A**, dat betrekking heeft op het inbouwen van de drie typen werkplaatsen als omschreven in **A** Noot, *en*
 2. ontwerp, productie en gebruik van uitrusting aan boord van drijvende dokken, bedoeld in **B**, die bediening, onderhoud en reparatie van kernreactoren mogelijk maakt.
- N.B.:* Zie post 1566 voor de definities van «programmatuur» en «speciaal ontworpen programmatuur».

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 electriciteit worden niet bedoeld in deze post.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunnings-aanvragen 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 vliegtuigmotorentechnologie 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 1273 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 brandstofinspuitsstukken, verbranders en op de motor gemonteerde brandstofbehandelings systemen voor gasturbines voor het pompen, meten en reguleren van de brandstof, welke scheepsgasturbines 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 50°C, en ASTM grade 6 residu-olie heeft een kinematische viscositeitsbereik van 92 tot 638 centistokes bij 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 700°C gastemperatuur) voor de voorverwarming van de uittreelucht van de compressor
5. Technologie voor lichtgewicht, compacte gecombineerde gasturbine- en stroomsystemen (COGAS) met een warmteterugwinningssnelheid van meer dan 413.7 kW per kubieke meter afvalwarmteketelvolume 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, 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 productieapparatuur 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 productie 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, met uitzondering van die welke geen artikelen bevatten bedoeld in de posten 0001 tot en met 0022, 1485 of 1501 en die tevens behoren tot typen, welke in erkend normaal civiel gebruik zijn

B technologie voor vliegtuig- en hefschroefvliegtuigcasco's, voor luchtschroeven en voor onderdelen van vliegtuig- en hefschroefvliegtuigcasco's, 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 aerodynamische computeranalyses voor de integratie van de romp, voortstuwingsstelsel en stijg- en regeloppervlakken om de aerodynamische 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 micro-elektronische 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 van gegevensredundantie voor het opsporen van storingen, storingstolerantie 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.
- 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 stijgoevervlakken 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 werken die tenminste twee van de volgende functies in één regelement verenigen:
 - a. beheersing van horizontale beweging («collectieve 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 aerodynamische 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 profiel doorsnede.
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 aerodynamische krachten en momenten op te wekken.
Technische noot: «dynamische besturing» (van bladen voor hefschroefvliegtuigen en andere oppervlakken welke gebruikt worden om aerodynamische 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.
- 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 wel meer 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 service-doeleinden
 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 meer 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 helicopters», als hieronder:
 - a. straal-, turboprop- en turboshaftvliegtuigmotoren, al meer 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)

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 meer 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-ontwerpggegevens 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 aerodynamische 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 0022 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 gedefiniëerd 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 rederlijkerwijs 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 gasturbinevliegtuigmotor teweegbrengen of hun betrouwbaarheid verhogen. Voor controledoeleinden wordt daarom het volgende beoogd:

1. 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
2. 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
3. wijziging van een «krachtoverbrengingssysteem voor hefschroefvliegtuigen» door verwerking van een in Noot 9 genoemde technologie maakt dat de controleperiode voor het krachtoverbrengingssysteem 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 «krachtoverbrengingssysteem 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 1. tot en met 7. 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.

1. 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 embargoperiode mag bovenvermelde technologie voor civiel eindgebruik naar civiele eindgebruikers worden verzonden.
2. 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) meer dan 12 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2, tenzij ze in Noot 8 vermeld blijven.
3. 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
4. technologie voor assemblage en produktietesten van gasturbinevliegtuigmotoren of gasturbinevliegtuighulpmotoraggregaten (APU's) als bedoeld in **D** of speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, als bedoeld in **E**, blijft 8 jaar onder embargo.

5. technologie voor installatie ter plaatse, bediening, onderhoud en reparatie van in **D** bedoelde gasturbinemotoren of -hulpmotoraggregaten (APU's), blijft 8 jaar onder embargo.
6. 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 meer dan 12 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2.
7. 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) meer dan 8 jaar in civiel gebruik zijn geweest, zoals omschreven in Noot 2.

N.B.: De bepalingen van 1. tot en met 7. hierboven gelden, mits: de in deze Noot omschreven technologie, met inbegrip van niet-gepubliceerde gegevens (alle gegevens die niet publiekelijk te verkrijgen zijn) niet meer 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 productie 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 direkt voor het publiek toegankelijke gegevens), niet meer 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 embargo-periode is verlengd.

a.	Materialen en fabricage-procedures	Oorspronkelijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
	Gekoelde onderdelen op basis van elektrostromboor- of laserboor-methoden:			
	- elektrostromboren	30-09-74	JT9D-7F	E20EA
	- laserboren	16-09-70*	CF6-6	E23EA
	Elektronenstraal-boren van kleine gaatjes in turbine-bladen en -schoepen (In post 1080 C worden de parameters voor deze gaatjes aangegeven)	—	geen	—
	Titaan- of superlegering-gieten 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

Materialen en fabricage-procedure	Oorspronkelijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
o. <i>Constructiemethoden</i>			
Instelbare stromingstrajectgeometrie en daarmee verbonden regelsystemen voor:			
- ventilatoren	-	geen	-
- gasgenerator turbines	-	geen	-
- ventilator/vermogensturbinen	-	geen	-
- straalpijpmontstukken	-	geen	-
(Instelbare stromingstrajectgeometrie en daarmee verbonden regelsystemen omvatten geen: leiribben, verstelbare ventilatorbladen, verstelbare statoren 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
Onderhoud van de compressor en turbinetopspeeling met methoden, waarbij actieve compenserende «casing»-technologie wordt toegepast:			
- compressor alleen	-	geen	-
- turbine alleen	01-04-81	JT9D-7R4	E1E3NE
- compressor en turbine	-	geen	-
Keramische lagers	-	geen	-
Straalpijp met stuwdrukregeling (exklusief 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 met 6 jaar verlengd tot 16 september 1988.

** Embargoperiode met 6 jaar verlengd tot 7 april 1989.

Noot 9: Krachtoverbrengingssytemen 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:

Materialen en fabricage-procedure	Oorspronkelijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
a. Rotorkoppen met daarin:			
- elastomere lagers (bewegende lagers van buigzaam synthetisch materiaal die een relatieve beweging van de ondersteunde delen mogelijk maakt)	27-01-76	Bell 214B	H6SW
- belastbare constructies waarin vezeltechnologie is toegepast	02-09-77	AS350C	84
- Warm-isostatisch geperste materialen	-	geen	-

Materialen en fabrikage-procedure	Oorspronkelijke datum van het certificaat	Motor	Nummer type certificaat
b. Tandwielkasten met daarin:			
– tandwielen van het Novikoff-type	–	geen	–
– tandwielen of tandwielsteunkonstrukties, waarbij gerichte stolling of monokristaltechnologie is toegepast	–	geen	–
– pijlvormige dubbele-schroef-tandwieloverbrenging met hoge contact verhouding	–	geen	–
– vezeltechnologie	–	geen	–
– warm isostatisch geperste onderdelen	–	geen	–
– tandwielkasten zonder compenstiestaaf	–	geen	–
– en de bijbehorende uitwisselbare kegeltandwieloverbrenging	21-11-78	Sikorsky S76	H1NE
– tandwieloppervlakken gehard door vacuüm cementering of nitreren	–	geen	–
c. Aandrijfsystemen met superkritische assen	–	geen	–
<i>Constructie methoden:</i>			
a. onderdelen vervaardigd door diffusielassen	–	geen	–
b. 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 uitvoervergunningsaanvragen 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 1485 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** voortstuwingssystemen, 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

Kompassen, gyroscopen (gyro's), versnellingsmeters en traagheidsapparatuur als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» 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 besturingssystemen» voor vliegtuigen, bevattende gyrostabilisatoren of automatische piloten en speciaal daarvoor ontworpen geïntegreerde «programmatuur», met uitzondering van die geïntegreerde systemen welke uitsluitend voor VOR/ILS navigatie en aanvliegen worden gebruikt
Technische noot: Een «geïntegreerd besturingssysteem» is een basis systeem van instrumenten, dat de positie en het azimut aangeeft en de piloot de nodige vluchtgegevens verstrekt; dit systeem is veelal verbonden met een automatische piloot, teneinde tezamen een eenheid te vormen tot vervulling van de verschillende noodzakelijke besturingshandelingen.
- 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 die voor het stabiliseren van een oppervlakteschip
- E** automatische besturingsinrichtingen voor andere doeleinden dan vliegtuigbesturing en speciaal daarvoor ontworpen geïntegreerde «programmatuur», met uitzondering van die voor oppervlakteschepen
- F** versnellingsmeters met een drempelwaarde van 0,005 g of minder of een lineariteitsafwijking binnen 0,25% van de gehele schaal, 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 daarvoor ontworpen geïntegreerde «programmatuur», 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 uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur en «programmatuur», als hieronder:

- a. typen en series, met inbegrip van de speciaal daarvoor ontworpen «programmatuur» voor de integratie ervan, als bedoeld in postonderdeel **B**, mits de apparatuur en «programmatuur» reeds meer dan twee jaar in normaal civiel gebruik zijn, behoren tot de standaardapparatuur en «-programmatuur» van vliegtuigen welke krachtens post 1460 uitgesloten zijn van vergunningsplicht, en zijn geïnstalleerd, of zullen worden geïnstalleerd, in civiele vliegtuigen
- b. typen en series bedoeld in postonderdeel **D**, mits de apparatuur reeds meer dan twee jaar in normaal civiel gebruik is en deze is bestemd voor een kennelijk civiele toepassing in het importerende land
- c. speciaal ontworpen onderdelen bedoeld in deze post en apparatuur bedoeld in postonderdeel **J**, mits deze niet vallen onder de postonderdelen **F**, **G** of **H** en bestemd zijn voor gebruik met uit te voeren goederen welke voldoen aan de voorwaarden van subparagrafen a en b van deze noot.

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.

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 136 MHz
 - B. 720 of minder kanalen
 - C. kanaalafstand niet minder dan 25 kHz, en
 - D. ten minste gedurende één jaar in normaal civiel gebruik
 - 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 tijds- en frequentieredundantie, zoals gequantificeerde frequentiemodulatie (QFM)
- 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
 - b. gebruik makend van de eigenschap van constante snelheid en/of rechte lijnige 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 impulsgemoduleerd

- B. het uitgangssignaal is frequentiegemoduleerd en het in beeld gebrachte elektrische uitgangssignaal heeft een «nauwkeurigheid» van beter dan $\pm 0,914$ m (± 3 ft) in het bereik van 0 tot en met 30,4 m (100 ft) of beter dan $\pm 3\%$ 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

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: Uitgezonderd van dit postonderdeel **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
 - 4. tijdontvangers, waarvan de enige functie is het automatisch verschaffen van tijd, verkregen door middel van satelliet signalen 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
 - 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 «cumulatieve detectiewaarschijnlijkheid» van 80% of meer van een doel van 10 m^2 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 «cumulatieve detectiewaarschijnlijkheid» van 80% of meer van een doel van 10 m^2 op een afstand in de vrije ruimte van 100 zeemijlen

Technische noot: De «cumulatieve 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

N.B.: Zie post 1522 voor lidarapparatuur

- 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 (andere dan M.T.I.-systemen ('Moving Target Indication')) voorzien van een conventionele techniek ter onderdrukking van stationaire beelden door middel van een dubbele of drievoudige impulsvertragsingslijn, *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. radartoestellen voor gebruik te land voor zover deze gedurende een periode van minder dan 1 jaar commercieel zijn toegepast.

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 ontwikkelde 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 lijst:

- 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 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 satelliet-radio-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 grondapparatuur voor gebruik is op civiele luchthavens of voor gebruik in verbinding met civiele luchtvaart apparatuur, en mits
 - 1. de apparatuur voldoet aan ICAO standaards en mits verzekerd dat geen enkele functie deze standaards te boven gaan, *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 onder deze lijst vallende systemen, en welke niet bedoeld is onder **B 4**
- d. secundaire radarapparatuur als bedoeld onder **C**, speciaal ontworpen voor civiele luchtverkeer identifikatie- en controle doeleinden
- 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

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».

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking de volgende goederen:

- a. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in de postonderdelen **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 boven luchthavens, en
 - 2. zij zal worden geïnstalleerd op luchthavens die commerciële lijnvluchten verwerken
- b. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in postonderdeel **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 luchtverkeerleiding van internationale commerciële lijndiensten
- c. Radarapparatuur welke uitsluitend bedoeld is in postonderdeel **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 postonderdeel **C 2.d.**, 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.

Noot 2: Van deze post is de volgende ultrasone apparatuur uitgezonderd:

- a. ultrasone inspectie-apparatuur werkend in contact met het te onderzoeken materiaal, of ultrasone apparatuur voor het reinigen, sorteren of hanteren aan materiaal, inbraakalarmsystemen voor industriële of particuliere toepassing, systemen voor het regelen en tellen van het verkeer en van industriële handelingen, medische apparatuur, apparatuur voor het emulgeren of homogeniseren van stoffen of eenvoudige toestellen voor het onderwijs of voor vermaak.
- b. apparatuur voor ultrasone communicatie onder water, ontworpen voor amplitudemodulatie, met een communicatiewerkingsgebied van 500 m of minder ('sea state 1'), een draaggolffrequentie van 40 tot 60 kHz en een aan de omzetter toegevoerd draaggolfvermogen van 1 W of minder.

Noot 3: 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 apparatuur voor het onderwijs of voor vermaak, waarbij gebruik gemaakt wordt van fotocellen
- f. vlamdetectors voor industriële ovens
- g. apparatuur voor contactloze temperatuurmetingen, voor laboratorium- en industrieel gebruik, waarbij een enkelvoudige detectorcel wordt toegepast zonder aftasting door de detector,
- h. apparatuur voor het meten van stralingsvermogen of stralingsenergie met een reactietijdconstante van meer dan 10 ms,
- i. 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
- j. 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.

N.B. 1: Zie ook de posten 0015, 1548 en 1555.

N.B. 2: Zie post 1519 voor communicatieapparatuur, waarin gebruik gemaakt wordt van optische vezeltechniek.

N.B. 3: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

1510

Akoestische- of ultrasone systemen of apparatuur, voor gebruik ter zee of te land, speciaal ontworpen voor het localiseren 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, transducers, 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, als hieronder
 - 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:
 1. met een zendfrequentie van 15 kHz of hoger
 2. met een geluidsdrukniveau lager dan 250 dB (referentie 1 micropascal op 1 m) voor apparatuur met een werkfrequentie tussen 15 en 30 kHz en zonder limiet van geluidsdrukniveau voor apparatuur werkende op frequenties van 30 kHz of hoger
 3. met een zendmogelijkheid beperkt tot frequenties binnen een band van $\pm 10\%$ om de centrale ontwerprequentie
 4. niet ontworpen bij normaal gebruik, voor het weerstaan van druk bij diepten van meer dan 1.000 m, *en*
 5. 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 localiseren van oppervlakteaartuigen of vaartuigen voor onderwater, mits:
 1. de mogelijkheid van het regelsysteem beperkt is tot 'release' en 'basic' transponder
 2. het systeem of apparaat niet in staat is reacties te verwerken van meer dan vier bakens bij de berekening van een enkele plaats en welke noch elementen noch «programmatuur» bevat voor het automatisch corrigeren van voortplantingssnelheidsfouten voor de berekening van een plaats, noch coherente signaalverwerkingsmethoden
 3. het systeem of apparaat slechts in staat is te werken binnen een straal van 1.000 m of, indien het systeem of apparaat wel in staat is buiten een gebied van meer dan 1.000 m te werken, dan mag de positionele nauwkeurigheid niet beter zijn dan 20 m gemeten binnen een gebied van 1.000 m
 4. 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*
 5. bakens daarvoor niet ontworpen zijn een druk te weerstaan tijdens normaal bedrijf op een diepte van meer dan 1.000 m en geen oscillatoren bevatten met een stabiliteit groter dan 10^{-5} over een periode van 24 uur en geen gebruikmaken van complexe code of 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. met ingebouwde gevoelige elementen van piëzo-elektrisch keramisch materiaal of kristallen en met een gevoeligheid niet beter dan -192 dB (referentie 1 volt per micropascal)
 - B. niet ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m, *en*
 - C. onafhankelijk van elkaar gemonteerd of gegroepeerd en niet redelijkerwijs door de gebruiker samen te stellen tot 'towed hydrophone arrays', *en*
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.

Technische noot: Onder de gevoeligheid van een passieve hydrofoon, zoals genoemd in deze post wordt verstaan: $20 \times$ de logarithme 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).

N.B. 1: Zie post 1526 voor aanverwante zeekabel.

N.B. 2: Zie de posten 1529 en 1565 voor aanverwante apparatuur voor signaal- en informatieverwerking.

N.B. 3: Zie post 1566 voor de definitie van «programmatuur» en «speciaal ontworpen programmatuur».

N.B. 4: Zie post 1571 voor magnetische opsporing- en plaatsbepalings-apparatuur.

Noot 1: 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 2: Akoestische systemen of apparatuur als bedoeld in deze post voor het plaats bepalen van oppervlakteschepen of vaartuigen voor onderwater zijn systemen of apparaten welke gebruik maken van akoestische looptijd verschillen tussen bakens welke werken als 'responders', 'transponders' of onafhankelijke zenders en één of meer hydrofoons aan boord van een oppervlaktevaartuig of vaartuig voor onderwater.

Noot 3-6: niet gebruikt

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunnings- aanvragen voor civiel eindgebruik door civiele eindgebruikers komen in aanmerking akoestische hydrofoons en transductors welke alle andere kenmerken van paragraaf 1.b hierboven hebben, doch welke ofwel:

- a. een gevoeligheid hebben niet beter dan -204 dB (referentie 1 volt per micropascal) en zijn ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m maar niet groter dan 1.000 m, ofwel
- b. geen versnellingscompensatie hebben, een gevoeligheid hebben niet beter dan -180 dB (referentie 1 volt per micropascal) en niet zijn ontworpen voor werkdiepten groter dan 100 m.

Noot 8: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen voor civiel eindgebruik door civiele eindgebruikers komen in aanmerking 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 hydrofoongroepen;
- f. zonder een configuratie voor het werken met meervoudige of overlappende akoestische openingen
- g. niet met kenmerken die beter zijn dan de hierboven in postonderdeel 1.b.1 en 2. 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.

Noot 9: De volgende apparatuur komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure voor vergunningsaanvragen 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 voortplantingssnelheid 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.

1514

Impulsmodulatoren die elektrische impulsen met een piekvermogen van meer dan 20 MW of met een pulsduur van minder dan 0,1 microseconde kunnen leveren, dan wel met een werkfractie ('duty cycle') van meer dan $5 \cdot 10^{-3}$, impulsformatoren, impulsvormende netwerken en vertragslijnen welke speciaal ontworpen onderdelen zijn van deze impulsmodulatoren.

1516

Ontvangers, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** panoramische radio-ontvangers (zijnde ontvangers, die automatisch een deel van het elektromagnetische spectrum afzoeken of aftasten en de ontvangen signaalfrequentie weergeven of identificeren), *met uitzondering van* hulp apparatuur voor commerciële ontvangers, waarbij de af te zoeken frequentie geen hogere bandbreedte heeft dan 20 MHz of welke geen raster of geheugen display bevat
 - B** 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 10 ms, en die de ontvangen signaalfrequentie weergegeven of identificeren, *met uitzondering van* digitaal bestuurd radio-ontvangers (niet voor ruw gebruik verstevigd geconstrueerd) met vooraf ingestelde afstemming ('pre-set' type), ontworpen voor toepassingen in civiele communicatie met ten hoogste 200 kiesbare kanalen
- N.B.:* Zie post 1531 voor digitaal bestuurd radio-ontvangers, waarin frequentiesynthesizers worden toegepast

- C** 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*
- D** 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 transmissietechniek, waarbij de energie in een communicatiekanaal met een relatief smalle band, wordt gespreid over een veel breder energiespectrum, 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 1529 voor veldsterktemeters.

N.B. 2: Zie post 1533 voor apparaten voor analyse van het radiospectrum.

N.B. 3: 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 telegrafiezenders, 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 meetssystemen 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 kwarts kristallen.

1518

Toestellen voor het meten en besturen op afstand, geschikt voor gebruik met al dan niet bemande luchtvaartuigen, ruimtevaartuigen en al dan niet geleide wapens, alsmede testapparatuur speciaal ontworpen voor deze toestellen.

Noot: Van deze post is uitgezonderd apparatuur, die speciaal ontworpen is om gebruikt te worden voor afstandsbediening van speelgoed, zoals: modelvliegtuigen, auto's en boten en waarbij de elektrische veldsterkte, op een afstand van 500 m, niet groter is dan 200 microvolt per meter.

1519

Enkel- of meerkanaals telecommunicatie-transmissieapparatuur, met inbegrip van eindstations, tussenversterkers of lijnversterkers, multiplexleidingen ('busses') en multiplexapparatuur, voor communicatie in of tussen telecommunicatie- of andere apparatuur of systemen (over lijn, kabel, optische vezels of radio) en bijbehorende data-'modems' en multiplexapparatuur, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A gebruikmakend van analoge transmissietechnieken met analoge in- en uitgang (met inbegrip van FDM (frequentieverschuivingsmultiplex) techniek), ontworpen voor het zenden, overdragen of ontvangen in een transmissiesysteem van 'base band' frequenties hoger dan 19 MHz, echter hoger dan 300 kHz voor apparatuur geschikt voor gebruik met zeekabel

B gebruikmakend van digitale transmissietechnieken met analoge in- en uitgang (met inbegrip van PCM (impulsmodulatie) techniek), ontworpen om te werken met een totale digitale bit-snelheid op het hoogste niveau van multiplexen hoger dan 8,5 Mbit/s en ontworpen voor gebruik in telecommunicatienetten

Noot: Technologie in de vorm als omschreven in post 2000, van digitale transmissie apparatuur met een bit-snelheid op het hoogste niveau van multiplexen van meer dan 2.1 Mbit/s valt onder de werking van deze post.

C datacommunicatieapparatuur, gebruik makend van digitale transmissie met digitale in- en uitgang, met inbegrip van telegrafie en datatransmissie met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. ontworpen om te werken met een «datatransmissiesnelheid» in bit per seconde (de kanalen ten behoeve van onderhoud en beheer niet inbegrepen) die uitgaat boven:
 - a. gebruikmakend van FDM spraakkanaal:
 1. 9.600, of
 2. 320% van de bandbreedte van het kanaal (of kanaaldeel) uitgedrukt in hertz, of
 - b. gebruikmakend van 'baseband': 19.200
2. gebruikmakend van systemen voor automatische opsporing en correctie van fouten met beide volgende kenmerken:
 - a. heruitzending is niet nodig voor de correctie, en
 - b. «datatransmissiesnelheid» is hoger dan 300 bit/s, of
3. statistische multiplexers ontworpen om te werken met een «datatransmissiesnelheid» in bit per seconde (de kanalen ten behoeve van onderhoud en beheer niet inbegrepen) die uitgaat boven:

- a. 4.800, of
- b. 160% van de bandbreedte van het kanaal (of kanaaldeel) uitgedrukt in hertz

Noot: Onder dit postonderdeel zijn niet begrepen frequentie verschuivingsmultiplex systemen (FMD) om een spraak- of datakanaal te verdelen indien de limieten als genoemd onder **C** 1. niet worden overschreden.

- D** onderdelen en toebehoren speciaal ontworpen voor bovengenoemde apparatuur, en testapparatuur speciaal ontworpen voor de onder **B** bedoelde apparatuur.

N.B.: Zie post 1526 voor verbindingselementen met in begrip van golflengte multiplexers.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in postonderdeel **A** hierboven en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, als hieronder:

- a. apparatuur welke speciaal is ontworpen voor de transmissie van televisiesignalen over kabel tussen camera en studio of tussen studio en televisiezender over een afstand niet groter dan 80 km voor verbinding met een andere installatie (zie voor radiorelaisverbindingen post 1520).
- b. apparatuur voor gebruik met kabeltelevisie en televisiedistributie (gemeenschappelijke antennesystemen of kabeltelevisiesystemen) met een bovenlimiet van de frequentie van 960 MHz
- c. apparatuur ontworpen voor het zenden, overdragen of ontvangen van basisband frequenties en met 62 MHz.

Noot 2: Onder deze post is niet bedoeld:

- a. apparatuur voor het op afstand meten, bedienen en signaleren, ontworpen voor industriële toepassing, gecombineerd met datatransmissieapparatuur voorzover niet bestemd voor de overdracht van geschreven of gedrukte tekst, alsmede speciale onderdelen, toebehoren en testapparatuur daarvoor. Met apparaten voor het op afstand meten, bedienen en signaleren worden bedoeld: de opnemers welke informatie omzetten in elektrische signalen, de systemen voor overdracht van deze signalen over lange afstand, de toestellen 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
- c. apparatuur, waarbij uitsluitend van de gelijkstroomtransmissietechniek gebruik wordt gemaakt
- d. elektronische meetapparatuur geschikt voor het gebruik met PCM apparatuur als vastgesteld in de aanbevelingen van de C.C.I.T.T. serie G.700 tot 746 (ITU Genève) voor PCM tot 8.5 Mbit/s

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in postonderdeel **B** hierboven en onderdelen, toebehoren en subsamenstellingen en kabels daarvoor, mits:

- a. de apparatuur gebruikt zal worden in niet-strategische toepassingen
- b. deze is bestemd voor gebruik anders dan onder water
- c. deze blijvend zal worden geïnstalleerd in een niet-vezeloptisch net dat wordt bediend door de civiele overheid van het importerende land, en
- d. deze zal worden gebruikt voor algemeen commercieel verkeer, als hieronder:
 - 1. een totale digitale bitsnelheid op het hoogste niveau van multiplexen van 45 Mbit/s of minder, en
 - 2. a. een totaal aantal spraakkanalen per afzonderlijke fysieke drager (draad of radio) van 672 of minder, of
 - b. een monochroom of kleurentelevisiekanaal met een maximale nominale bandbreedte van 6 MHz, en bijbehorende geluidskanalen.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking elektronische meet- en testapparatuur geschikt voor gebruik met 'PCM' zendapparatuur als vastgelegd in de CCITT aanbevelingen serie G.700 tot 746 (ITU Geneve) voor PCM boven 8,5 Mbit/s en tot maximaal 45 Mbit/s.

Noot 5: Onderstaande apparatuur of onderdelen en toebehoren welke vallen onder postonderdelen **B** of **D** komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. Algemene communicatietransmissieapparatuur, mits:
 1. deze apparatuur zal worden gebruikt voor niet-strategische toepassingen
 2. deze is bestemd voor gebruik anders dan onder water
 3. deze permanent zal worden geïnstalleerd in een lijn (radio, coaxiaal kabel of multimodus optische vezel) die wordt bediend door de civiele overheid van het importerende land, en
 4. deze is bestemd voor gebruik voor algemeen commercieel verkeer met een totale digitale bit-snelheid op het hoogste niveau van multiplexen van 45 Mbit/s of minder voor radio of coaxiaal kabel, als hieronder:
 1. met een totaal aantal spraakkanalen per afzonderlijke fysieke drager van 672 of minder voor optische vezels of 1.920 of minder voor radio of coaxiaalkabel, of
 2. met een monochroom of kleurentelevisiekanaal met een maximale nominale bandbreedte van 6 MHz en bijbehorende geluidskanalen in geval van optische vezels of vier van dergelijke televisiekkanalen in geval van radio of coaxiaalkabel
 - b. Interstedelijke communicatietransmissieapparatuur, mits deze is:
 1. ontworpen voor het werken bij een totale digitale bit-snelheid op het hoogste niveau van multiplexen van 140 Mbit/s of minder
 2. geïnstalleerd, onder toezicht van de verkoper, in een vaste lijn (radio, coaxiaalkabel, multimodus optische vezel met, of monomodus optische vezel zonder lijnversterkers/regeneratoren) tussen communicatie schakelapparatuur, en
 3. bedoeld voor algemeen commercieel verkeer in een interstedelijk civiel communicatiesysteem
 - c. De minimale set reserve-onderdelen
 - d. Test- 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
- N.B.:* Indien deze apparatuur speciaal is ontworpen om te werken boven 45 Mbit/s, moet zijn onder toezicht van de exporteur blijven staan.
- N.B. 1:* Voor communicatieapparatuur met optische vezels als communicatiemedium mag de transmissiegolflengte de 1.350 nm niet te boven

Technische noot 1: De «datatransmissiesnelheid» ('data signalling rate') is die, omschreven in 'Recommendation 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 codeerverificatie- en synchronisatiefunctie dienen te worden meegeteld.

Technische noot 2: Bij systemen die werken binnen één spraakkanaal is de bandbreedte als vastgesteld in aanbeveling G.151 van de C.C.I.T.T. van de ITU, namelijk 3.100 Hz.

Bij telegrafiesystemen gebruikmakend van spraakfrequenties volgens C.C.I.T.T. of C.C.I.R. kan als bandbreedte worden beschouwd het aantal kanalen vermenigvuldigd met de afstand tussen de kanalen.

N.B. 1: Zie post 1566 voor de definitie van «speciaal ontworpen programmatuur».

N.B. 2: Zie post 1567 voor de definitie van «datatransmissiesnelheid».

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 19,7 GHz, waarbij gebruik wordt gemaakt van analoge transmissie met een capaciteit van hoogstens 2.700 spraakkanalen van elk 4 kHz, of met een televisiekanaal van 6 MHz maximale nominale bandbreedte en bijbehorende geluidskanalen
 2. microgolf radioverbindingen voor vast opgestelde civiele installaties, werkende met vaste frequenties niet hoger dan 19,7 GHz, waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale transmissietechnieken ontworpen om te werken met een totale bitsnelheid niet hoger dan 8,5 Mbit/s
 3. grondstations voor radiocommunicatie als tijdelijke vaste installaties voor civiel gebruik en ontworpen voor vaste werkfrequenties niet hoger dan 15 GHz met een uitgangsvermogen van niet meer dan 5 W
 4. TV-ontvangststations («TVRO») voor satellietontvangst welke speciaal zijn ontworpen voor gebruik met vaste, aan ITU normen voldoende frequenties in civiele televisie- of muziek/spraakradio-systemen binnen de volgende frequentiegebieden:
 - a. S-band 2,5 – 2,69 GHz
 - b. C-band 3,4 – 4,2 GHz
4,5 – 4,8 GHz
 - c. kU- en kA-band: 10,7 – 12,75 GHz

Noot: 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

- B.** 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.

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

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, bedoeld in postonderdeel **A** hierboven, welke speciaal zijn ontworpen voor de transmissie van televisiesignalen tussen camera en studio of tussen studio en televisiezender, en welke ten opzichte van geen enkele installatie verder rijkt dan de horizon.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, bedoeld in postonderdeel **A** hierboven, welke bestemd zijn voor blijvende installatie in een netwerk dat wordt bediend door de civiele overheid van het importerende land 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. zij geen apparatuur omvat met een basisbandbreedte welke de in Noot 1.c bij post 1519 neergelegde limieten te boven gaat, *en*
- d. aangesloten of geïntegreerde multiplexapparatuur afzonderlijk wordt getoetst aan de bepalingen van post 1519

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, bedoeld in postonderdeel **A** hierboven voor grondstations voor communicatiesatellieten, mits deze zullen worden geïnstalleerd voor gebruik in het kader van een satelliet-communicatiesysteem van INTELSAT, MARISAT, EUTELSAT of IMMER-SAT.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur als bedoeld in postonderdeel **A** hierboven voor industrieel gebruik, bijvoorbeeld het op afstand toezien op, bedienen en meten van olie- en gaspijpleidingen, openbare nutsvoorzieningen (bijv. elektriciteitsnetten) met inbegrip van telefoonkanalen voor de bediening van dergelijke netwerken en de technische schakelingen die nodig zijn voor het onderhoud van telecommunicatieverbindingen, mits:

- a. de capaciteit van microgolf radioverbindingen waarbij gebruik wordt gemaakt van analoge transmissietechnieken niet groter is dan 2.700 spraakkanalen van elk 4 kHz
- b. microgolf radioverbindingen waarbij gebruik wordt gemaakt van digitale transmissietechnieken werken met een frequentie niet hoger dan 19,7 GHz en ontworpen zijn om te werken met een totale digitale bitsnelheid niet hoger dan 45 Mbit/s
- c. de apparatuur geen gebruik maakt van kwadratuur-amplitude-modulatie (QAM) technieken
- d. aangesloten of geïntegreerde multiplex apparatuur afzonderlijk wordt getoetst aan de bepalingen van post 1519

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking communicatieapparatuur waarbij signalen door de troposfeer worden verstrooid en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren, bedoeld in postonderdeel **A** hierboven, mits deze blijvend zal worden geïnstalleerd op met name aangeduide lokaties ten behoeve van civiele communicatie en mits deze alle volgende kenmerken heeft:

- a. vaste frequentie van 2,7 GHz of minder
- b. frequentiemodulatie
- c. uitgangsvermogen van vermogensversterkers van 10 kW of minder.

Noot 6: Onderstaande apparatuur voor radiorelaiscommunicatie komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 bedoel in a. of b. hierboven
- d. Vermogensversterkers van niet meer dan 10 W en 6/4-GHz zenders/ontvangers voor communicatiesatellieten.

1521

Halfgeleiderversterkers met één van de volgende kenmerken, en speciaal ontworpen onderdelen en toebehoren daarvoor:

- A** versterkers met een maximaal uitgangsvermogen van meer dan 2 kW bij werkfrequenties tussen 10 en 35 Mhz
- B** versterkers met een maximaal uitgangsvermogen van meer dan 50 W bij werkfrequenties tussen 35 en 400 Mhz, *of*
- C** versterkers waarvan het produkt van het maximale uitgangsvermogen en de maximale werkfrequentie meer dan $2 \cdot 10^{10}$ Whz is, bij een werkfrequentie tussen 400 Mhz en 1 Ghz

Noot 1: Onder deze post worden niet bedoeld de volgende halfgeleider-versterkers:

- a. versterkers speciaal ontworpen voor centrale televisiedistributiesystemen, *of*
- b. versterkers met een «bandbreedte» van 10 Mhz of minder.

Technische noot: Onder «bandbreedte» wordt verstaan het frequentiegebied waarover de vermogensversterking niet terugvalt tot minder dan de helft van haar maximale waarde.

N.B. 1: Zie post 1537 voor versterkers ontworpen voor frequenties hoger dan 1 GHz en voor parametrische versterkers.

N.B. 2: Zie post 1984 voor versterkers speciaal ontworpen voor en bestemd om te werken met oscilloscopen.

N.B. 3: Zie post 1517 voor versterkers speciaal ontworpen voor zenders.

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 impuls 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 impuls 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 impuls 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 impuls 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 impuls 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 der volgende kenmerken:
 - a. een uitgangsenergie per impuls 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 impuls van niet meer dan 10 J met een impulsduur 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 impuls 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 impulslasers (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 impulsduur niet groter dan 100 ns, en
 - c. een uitgangsenergie per impuls 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
- 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
 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-neongaslasers 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 diamanttrekstenen 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 kleurafscheidings
 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 gebruik maken van niet-uitwisbare media
 14. prijs- en artikelaftasters
 15. systemen ontworpen voor uitlijndoeleinden 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 amusements doeleinden mits deze niet geschikt zijn voor holografie (b.v. laser lichtshows)
 19. elektronische printers, met inbegrip van die welke geschikt zijn om te werken met «digitale computers», en geen grotere afdrucksnelheid hebben dan 2.000 lijnen (30 pagina's) 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:
 1. optische schriftekenlezers ('optical character recognition') welke zijn uitgezonderd onder post 1565 H 2.d.K.
 2. digitaliseer apparatuur welke niet is uitgezonderd onder postonderdeel 1565 H 2.d.H.
 3. «beeldverbetering»
N.B.: Zie post 1565 voor de definitie van «beeldverbetering»
- C** meetsystemen welke:
1. een «laser» bevatten *en*
 2. gedurende een periode van tenminste 48 uur binnen een temperatuur gebied van ± 10 K ($\pm 10^\circ$ 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
 - 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 helium lasers, 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 verstrekt 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:* Postonderdeel **A** omvat geen ongekoelde ongesegmenteerde spiegels met glas of didactische substraten voor gebruik als eindreflectoren voor laser resonatoren. De technologie hiervoor is niet uitgezonderd behalve de minimale technologie nodig voor het gebruik ervan (dwz voor de installatie, bediening en onderhoud)

N.B. 1: Zie post 1544 voor dioden, welke niet-coherent licht uitstralen.
N.B. 2: Zie post 1564 voor geïntegreerde schakelingen en samenstellingen van niet-coherente lichtdioden.

N.B. 3: Zie postonderdeel 1093 **C** voor laser feedback systemen en laserinterferometers.

Noot 2: Deze post omvat tevens halfgeleiderlasers

Noot 3: niet gebruikt

Noot 4: niet gebruikt

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur opgesomd in postonderdeel **B** welke lasers bevat als omschreven in postonderdelen **A** 6.a. en **A** 7., mits de lasers een maximale uitgangsenergie per impuls van niet meer dan 2 J hebben. De uitvoer van reserve laserbuizen voor apparatuur die krachtens deze noot is uitgevoerd zal beperkt blijven tot buizen waarvan het uitgangsvermogen of de uitgangsenergie niet groter is dan van de oorspronkelijk met de apparatuur uitgevoerde buizen.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking halfgeleiderlasers, ontworpen en bestemd voor gebruik met civiele communicatiesystemen met optische vezels die ofwel niet bedoeld zijn in deze lijst of in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen, welke een golflengte hebben niet langer dan 1.000 nanometer en welke 100 mW CW niet te boven gaan.

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking ND: Yag «lasers» als bedoeld in postonderdeel **A** wanneer deze worden gebruikt voor het pompen van 'afstembare' impuls kleurstoflasers welke 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 (mono- of multimode) van niet meer dan 25W.

Noot 8: Onderstaande goederen komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. Afstembare impuls lasers 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 15MW
- 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 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 postonderdeel **A** 6 hierboven aan het embargo zijn onttrokken
- d. Lasersystemen voor het trimmen 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.

Kabels en optische vezels, en onderdelen en toebehoren, als hieronder:

A communicatiekabel voor gebruik onder water, als hieronder:

1. tegengesteld geslagen, dubbel gewapende kabel, gebruikt voor het slepen of verankeren van en voor communicatie met apparatuur onder water
2. diepzeekabel zonder of met enkele wapening en met een demping van 1,62 dB/km of minder, gemeten bij 600 kHz.

B coaxiaalkabel met een inwendige diameter van de buitengeleider van de coaxiale pijp van meer dan 14 mm en welke:

1. een luchtdiëlektricum heeft, waarbij de tussenruimte tot stand wordt gebracht door middel van schijven, kralen, spiraalvormige, schroefvormige of andere isolatiemiddelen
2. een schuimdiëlektricum heeft en een massief koperen of aluminium buitengeleider

Noot: Technologie voor de vervaardiging van schuimdiëlektricum dat wordt gebruikt in kabels is niet gedekt.

C optische vezelcommunicatiekabel of optische vezels daarvoor, met een van de volgende kenmerken:

1. een demping van 3 dB/km of minder bij enige werkgolflengte
2. optische vezels bestand tegen een 'proof test' treksterkte van $1,1 \cdot 10^9 \text{ N/m}^2$

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 diameter van ongeveer 15 cm. De omgevings-temperatuur is hierbij nominaal 253 K (20°C) en de relatieve vochtigheid maximaal 40%.

3. speciaal ontworpen voor gebruik onder water
4. speciaal ontworpen om ongevoelig te zijn voor radioactieve straling

D optische vezels voor aftast doeleinden, 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. zeer lage ('beat length' groter dan 50 cm) of zeer hoge ('beat length' minder dan 5 cm) dubbelbreking door modificatie van de structuur of door coating

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 pi radiaal faseverschil te verkrijgen.

E tegen af luisteren beveiligde communicatiekabel, te weten coaxiaalkabel 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.

F onderdelen en toebehoren speciaal ontworpen voor bovengenoemde vezels of kabels, met inbegrip van vezeloptiek 'bulkhead' of omhulling doorvoer-connectoren, welke lekvrij zijn ongeacht de diepte, voor gebruik in schepen, en 'multi-port' 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 0009.

Noot 1: Niet bedoeld onder **E** zijn kabels, die slechts gewapend zijn door een stevige buitenmantel of die slechts elektromagnetisch zijn afgeschermd.

Noot 2: Zie post 0011 voor kabels voor militair gebruik ('shear-resistant').

Noot 3: Zie post 1519 voor apparatuur en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen verwant aan goederen genoemd onder **A**, **B**, **C** en **D**.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking kabels, als bedoeld onder **A** 1. hierboven wanneer deze worden gebruikt voor civiele toepassingen in oceanografie research of bij de exploratie van natuurlijke bronnen.

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking kabels, optische vezels, connectoren en koppelingen bedoeld in postonderdelen **A** 2., **B**, **C** 1., 2 en 3 en **F** 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 prestatiekenmerken hebben die slechter zijn dan de kenmerken neergelegd in postonderdelen **C** 1. of **C** 2., en
- d. connectoren bedoeld in postonderdeel **F** geen connectoren zijn die speciaal zijn ontworpen voor doorvoeren t.b.v. optische vezels voor schotten of rompen in schepen of vaartuigen.

1527

Cryptografische apparatuur en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, die ontworpen zijn om geheimhouding van communicatie (zoals telegrafie, telefonie, fascimile-, 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, als hieronder:

- 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 beperkte geheimhouding 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. vercijferapparatuur ('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 meet- (bijvoorbeeld voor het meten van tijdsintervallen), ijk-, tel- en testapparatuur of microcomputer/microprocessorontwikkelingsapparatuur, als hieronder, en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

A apparatuur, als hieronder:

- 1. ontworpen als referentiefrequentiestandaard voor laboratoriumgebruik met ten minste één van de volgende 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
- 2. ontworpen voor een vaste opstelling of voor draagbaar of mobiel gebruik en bevattende één of meer frequentiestandaarden met ten minste één van de volgende kenmerken:
 - a. met een stabiliteit (ageing) over een periode van 24 uur of langer van $1:10^9$ of beter, of
 - b. met een stabiliteit over een kortstondige periode van 1 tot 100 seconden van $1:10^{12}$ of beter

B de volgende instrumenten (zie ook Noot 1):

- 1. ontworpen voor frequenties hoger dan 18 GHz
- 2. «kam('comb')frequentiegeneratoren» ontworpen en gespecificeerd voor frequenties boven 12,5 GHz
- 3. ontworpen voor frequenties hoger dan 1 GHz
 - a. 'swept-frequency' netwerkanalysatoren voor automatische meting van equivalente parameters van de schakeling over een frequentiegebied
 - b. speciaal geijkte instrumentatieontvangers voor microgolven, geschikt voor het gelijktijdig meten van amplitude en fase
 - c. automatische frequentie (heterodyne) convertors en «transfer oscillatoren»
 - d. instrumenten waarvan de functies kunnen worden geregeld door het inbrengen van digitaal gecodeerde elektrische signalen vanuit een uitwendige besturingsbron
- 4. met de beide volgende kenmerken:
 - a. «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker», en
 - b. een door de gebruiker veranderbaar «programma» en datageheugen van meer dan 65.536 bit

Noot 1: Onder dit postonderdeel worden niet bedoeld die instrumenten waarvan de «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» geleverd door de oorspronkelijke «fabrikant» (of met toestemming van de «fabrikant») beperkt is tot:

- a. de vervanging van vaste geheugen eenheden (zoals ROM's), die de embargostatus van het instrument niet veranderen, of
- b. de selectie van voorgeprogrammeerde functies vanaf een menu.

Noot 2: In dit postonderdeel dient onder «fabrikant» te worden verstaan het individu of organisatie die het instrument voor z'n specifieke toepassing heeft ontworpen (dit in tegenstelling tot een individu of organisatie die het instrument slechts programmeert op verzoek van de gebruiker).

5. test apparatuur welke «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» bevat en met één van de volgende kenmerken:
 - a. speciaal ontworpen om één of meer lineair gecodeerde stromen van elektrische signalen te onderzoeken of te vergelijken
 - b. met een maximale aftastsnelheid van meer dan 100 MHz
 - c. met meer dan 32 kanalen, een maximum van 6 'qualifier' kanalen niet meegerekend.
 - d. met een «kwaliteitsfactor» van meer dan 400
 - e. in staat tot 'state coupled timing' analyse (zoals gesynchroniseerde 'mode state/timing analyse')
 - f. een totaal acquisitiegeheugen voor woord opslag van 32.768 bit of meer en met een acquisitiegeheugen voor bit opslag per kanaal van meer dan 1.024 bit, of
 - g. een totaal acquisitie geheugen voor woord opslag van meer dan 16.384 bit en met een acquisitie geheugen voor bit opslag per kanaal van meer dan 2.048 bit

Technische noot: De «kwaliteitsfactor» is gedefiniëerd als het produkt van de maximale aftastsnelheid (in MHz) en het aantal ingangskanalen (exclusief de 'qualifier' kanalen).

Noot 1: In dit postonderdeel wordt onder meer de volgende apparatuur bedoeld:

- a. digitale circuittesters
- b. 'logic state en/of timing analyzers'
- c. 'bus analyzers'
- d. 'serial data analyzers', en
- e. digitale woordgeneratoren.

Noot 2: Onder dit postonderdeel wordt niet bedoeld:

- a. zogenaamde 'logic probes', 'logic pulsers', 'digital current tracers' (of 'current sniffers'), 'signature analyzers' en andere digitale circuittesters waarmee men één enkele gebeurtenis kan waarnemen of een spanning of stroom op één testpunt kan opdrukken
- b. zogenaamde 'logic clips' en 'logic comparators', en
- c. digitale woordgeneratoren geschikt om te werken bij een maximale klokfrequentie van 2 MHz of minder met woordlengtes van 8 bit of minder

6. microprocessor- en microcomputerontwikkelingsapparatuur of systemen voor het ontwikkelen van «programmatuur» voor microschakelingen of voor het programmeren van microschakelingen welke bedoeld zijn in post 1564

Noot 1: Onder dit postonderdeel zijn niet bedoeld microcomputerontwikkelingsapparatuur of systemen voor het ontwikkelen van «programmatuur» voor, of het programmeren van een «familie» microprocessor- of microcomputer microschakelingen welke niet in de landen genoemd in artikel 7.a., lid 1.a. van het Uitvoerbesluit Strategische Goederen zijn ontworpen of geproduceerd, mits:

- a. het apparaat of systeem slechts kan worden gebruikt voor microprocessor- of microcomputer microschakelingen met een 'operand' (data) woordlengte van minder dan of gelijk aan 8 bit en met geen arithmetische en logische eenheid (ALU) van meer dan 8 bit, en
- b. de «familie» tenminste één microprocessor- of microcomputer microschakeling bevat welke niet bedoeld is onder post 1564.

N.B.: In dit postonderdeel wordt met een «familie» bedoeld een microprocessor- of microcomputer microschakeling welke:

- a. dezelfde architectuur heeft
- b. dezelfde basis instructie set heeft, en
- c. dezelfde basis technologie heeft (bijvoorbeeld alleen NMOS of alleen CMOS).

Noot 2: Dit postonderdeel omvat tevens toebehoren speciaal ontworpen voor microprocessor- of microcomputerapparatuur of systemen zoals:

- a. 'cross-hosted assemblers', 'cross-hosted compilers'
- b. adapter interfaces voor prototype of emulator aftasters
- c. testprogramma's ('debuggers')
- d. programmeerbare lees geheugen programmers (PROM programmers)
- e. programmeerbare lees geheugen 'copiers' (PROM copiers),
en
- f. zogenaamde 'personality modules' welke meer dan één van de onder a tot en met e genoemde toebehoren bevatten.

Noot 3: 'Cross-hosted assemblers' of 'cross-hosted compilers' benodigd voor een bepaalde microprocessor- of microcomputerontwikkelingsapparaat of systeem dat niet bedoeld is in dit postonderdeel mag slechts de minimale hoeveelheid «programmatuur» in machine gerichte vorm bevatten om de functies waarvoor deze ontworpen is uit te voeren.

Om andere niet compatibele apparaten of systemen dezelfde functie te kunnen laten uitvoeren vereist:

- a. wijziging van deze «programmatuur», *en*
- b. toevoeging van programma's.

Noot 4: Zie post 1566 voor 'cross-hosted assemblers' of 'cross-hosted compilers', die niet speciaal ontworpen zijn voor microprocessor of microcomputerontwikkelingsapparatuur of systemen.

C digitale telapparatuur, als hieronder:

1. geschikt voor het tellen van opeenvolgende ingangssignalen met een tijdsinterval van minder dan 5 ns, zonder digitale deling ('prescaling') van het ingangssignaal

N.B.: Zie **D** voor telapparatuur welke tevens tijdsintervallen kunnen meten.

2. met toepassing van digitale deling van het ingangssignaal, waarbij de deler ('prescaler') geschikt is om opeenvolgende ingangssignalen met een tijdsinterval van minder dan 1 ns als afzonderlijke signalen te onderscheiden
3. geschikt voor het meten van kortstondige ('burst') frequenties hoger dan 100 MHz, waarbij de duur van de 'burst' niet groter is dan 5 ms

D tijdsintervalmeters, waarin digitale technieken worden toegepast, geschikt voor het meten van tijdsintervallen van minder dan 5 ns voor eenmalig optredende verschijnselen

E testinstrumenten, die qua specificatie hun specifieke eigenschappen behouden bij omgevingstemperaturen gelegen in het gebied beneden 248 K (-25°C) en boven 328 K (55°C)

F digitale apparatuur voor het meten van elektrische spanningen, met of zonder elektrische uitgangen, en ongeacht de natuurkundige eenheden waarin is gekalibreerd, met een uitleessnelheid (van 0 tot de gemeten waarde) van meer dan 25 metingen per seconde en met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een digitaal scheidend vermogen voor elke waarde binnen het gehele bereik, beter dan $1:2 \cdot 10^5$
2. een nauwkeurigheid, gemeten zonder referentie aan een uitwendige standaard, beter dan $1:5 \cdot 10^4$ (0,002%) van de afleeswaarde bij een nominale omgevingstemperatuur van ± 5 K of meer, of een stabiliteit beter dan 10^{-6} van de afleeswaarde over een periode van 24 uur of langer, *of*
3. geschikt voor meer dan 500 onafhankelijke metingen per seconde,
en

Noot: Dit postonderdeel **F** omvat niet:

- a. visuele quantiseringsapparatuur ('quantization apparatus') geschikt voor het, al dan niet afgebeeld, weergeven van een gemiddelde waarde van meetresultaten, *en*
- b. meerkanalenanalyse-apparaten van elk type, voor onderzoeken, waarbij gebruik gemaakt wordt van radioactieve straling
- c. industriële apparatuur voor het op afstand meten, waarin een vooraf opgeslagen waarde wordt gebruikt als basis voor het meten.

Technische noot: In de afleessnelheid zijn niet inbegrepen verandering van bereik of polariteit.

G recorders voor kortdurende eenmalig optredende verschijnselen ('transient recorders'), waarbij gebruik gemaakt wordt van analoog/digitaal omzettingstechnieken, en die geschikt zijn voor het vastleggen van 'transients' door middel van opeenvolgende bemonsteringen met intervallen van minder dan 50 ns van één enkel ingangssignaal.

Technische noot 1: Onder «kam('comb')frequentiegeneratoren» worden in het algemeen verstaan apparatuur welke een spectrum van harmonischen generen.

Technische noot 2: Onder «Sweep-frequency network analyzers» worden verstaan apparatuur welke ondermeer automatisch gelijkwaardige circuit parameters over een frequentiegebied meet.

Technische noot 3: «Amplitude and phase receivers» als bedoeld onder **B 3.b.** zijn instrumenten, welke de amplitude van een microgolfsignaal of de amplitude van twee microgolfsignalen en de relatieve fase ertussen kan meten. De hoofdtoepassing van deze instrumenten is het meten van nabije en verre zone fases en amplitude van antennemodellen. Zij kunnen ook worden gebruikt voor het meten van microgolfuitrusting en -onderdeel karakteristieken. In het algemeen zijn zij meer geavanceerd en gevoeliger (beter dan -100 dBm) dan fase en impedantie meetinstrumenten, zoals RF vector impedantiemeters en vectorvoltmeters. Zij beschikken ook over een breed dynamisch gebied (80 dB) en een zeer goede lineariteit ($\pm 0,25$ dB).

Technische noot 4: «Frequentie (heterodyne) converters» zetten een onbekende frequentie om door het met een zeer nauwkeurig bekende frequentie te mengen. De zeer nauwkeurig bekende frequentie wordt verkregen door vermenigvuldiging van een referentiefrequentie van een kristal welke door een harmonische generator wordt gevoerd. Het mengen van de passende harmonische met de onbekende frequentie resulteert in een derde nauwkeurige frequentie.

Technische noot 5: «Transfer oscillatoren» zijn ook gebaseerd op de eigenschap van het mengen van harmonischen. Het verschil echter is, dat hier gebruik gemaakt wordt van een lokale oscillator en bij het instrument als omschreven in Technische noot 4 een referentiefrequentie van een kristal. De onbekende frequentie wordt gemengd met een lokale oscillator (LO), terwijl deze worden ge-'fase-locked' door het afstemmen van de LO. De LO kan dan worden gemeten door een teller.

Technische noot 6: Onder «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» (zoals genoemd onder **B 4.** en **5.**) wordt bedoeld:

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.

Technische noot 7: «Burst frequency measurement» tellers bevatten speciale poortschakelingen welke slechts gaan werken, wanneer het ingangssignaal aanwezig is en stoppen met tellen bij de voltooiing van de 'burst'.

N.B. 1: Zie post 1531 voor frequentiesynthesizers.

N.B. 2: Zie post 1533 voor 'signal analyzers'

N.B. 3: Zie post 1537 voor microgolfapparatuur.

N.B. 4: Zie post 1565 voor de definities van computer termen.

N.B. 5: Zie post 1568 voor andere analoog-digitaalomzetters dan digitale apparatuur voor het meten van elektrische spanningen.

Noot 1: niet gebruikt

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur ontworpen voor vast gebruik aan de grond welke uitsluitend valt onder postonderdeel **A 2.a** hierboven, mits:

- a. de stabiliteit (ageing) over een periode van 24 uur of meer niet beter is dan $5:10^{10}$, en
- b. de apparatuur redelijkerwijs noodzakelijk is voor het opgegeven civiele eindgebruik.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking instrumenten bedoeld in postonderdeel **B 4.** hierboven, mits:

- a. de instrumenten zijn ontworpen voor niet-strategisch gebruik en door de aard van hun ontwerp, «programmatuur», besturing van «microprogramma's ('firmware')», specifieke logische besturing ('hardware') of prestaties in hoofdzaak beperkt zijn tot die speciale toepassing waarvoor ze zijn ontworpen, en
- b. de instrumenten niet vallen onder enig ander onderdeel van deze post.

Noot 4: niet gebruikt

Noot 5: De volgende apparatuur komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. Quarts of rubidium frequentiestandaarden die niet speciaal voor militair gebruik zijn ontworpen
- b. 'Swept frequency' netwerk-analysatoren of 'sweep generators' voor gebruik bij frequenties niet hoger dan 40 GHz en die niet op afstand kunnen worden bediend
- c. 'Swept frequency' netwerk-analysatoren voor automatische meting van complexe equivalente parameters van de schakeling over een frequentiegebied waarvan de maximale frequentie niet hoger is dan 20 GHz
- d. Instrumenten waarvan de functies kunnen worden geregeld door het inbrengen van digitaal gecodeerde elektrische signalen vanuit een uitwendige besturingsbron en waarvan de maximale frequentie niet hoger is dan 20 GHz;
- e. Instrumenten die rekenvoorzieningen bevatten met een «voor de gebruiker herprogrammeerbaar geheugen» en een veranderbaar programma- en gegevensgeheugen van in totaal minder dan 32 Kbyte
- f. Digitale testinstrumenten met een «voor de gebruiker toegankelijk herprogrammeerbaar geheugen» bedoeld in postonderdeel **B 5.** die noodzakelijk zijn voor het gebruik (installatie, bediening of onderhoud) van microschakelingen of computers die zijn uitgevoerd naar de Volksrepubliek China na een versnelde afhandelingsprocedure voor de uitvoervergunningsaanvraag krachtens Noten bij de posten 1564 en 1565
- g. Microprocessor- en microcomputerontwikkelingsapparatuur van 8 bit microschakelingen, d.w.z. microschakelingen met een woordlengte van 8 bit of minder en een reken en logische eenheid (ALU) van 16 bit of minder
- h. Digitale telapparatuur met een of meer van de volgende kenmerken:
 1. niet geschikt voor het tellen van opeenvolgende ingangssignalen met een tijdsinterval van minder dan 1,8 ns zonder digitale deling ('prescaling') van het ingangssignaal

2. met toepassing van digitale deling van het ingangssignaal, waarbij de deler ('prescaler') niet geschikt is om opeenvolgende ingangssignalen met een tijdsinterval van minder dan 0,5 ns als afzonderlijke signalen te onderscheiden, of
3. niet geschikt voor het meten van kortstondige ('burst') frequenties hoger dan 250 MHz bij een duur van de 'burst' van minder dan 2 ms
- i. Tijdsintervalmeters waarbij digitale technieken worden toegepast, niet geschikt voor het meten van tijdsintervallen van minder dan 1 ns voor eenmalig optredende verschijnselen
- j. Instrumenten bedoeld in postonderdeel F., die niet geschikt zijn voor meer dan 1.000 onafhankelijke metingen per seconde
- k. Recorders voor kortdurende, eenmalig optredende verschijnselen ('transient recorders'), niet geschikt voor het bemonsteren van eenmalige ingangssignalen met opeenvolgende intervallen van minder dan 20 ns.

1531

«Frequentiesynthesizers» (en apparatuur die deze «frequentiesynthesizers» bevat), als hieronder:

- A** «frequentiesynthesizers» welke frequentiestandaarden bevatten als bedoeld in postonderdeel 1529 **A** 1. of temperatuurgecompenseerde kristaloscillatoren als bedoeld in postonderdeel 1587 **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 bevatten de 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 1400 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 besturingsbron), waarbij de «frequentiewisseltijd» korter is dan 10 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)

- teerd 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 136 MHz, en met voorzieningen voor snelle selectie van 720 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** digitaal gestuurde radio-ontvangers, al of niet computerbestuurd die automatisch een deel van het elektromagnetisch spectrum afzoeken of aftasten, waarbij gebruik gemaakt wordt van «frequentiesynthesizers», als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen en toebehoren:
1. digitaal gestuurde ontvangers waarbij de schakelhandeling minder dan 10 ms vereist, *met uitzondering van* niet voor robuust gebruik verstevigd geconstrueerde digitaal gestuurde radio-ontvangers met vooringestelde afstemming («preset» type), ontworpen voor gebruik in civiele communicatie, met ten hoogste 200 kiesbare kanalen
 2. «frequentiesynthesizers», ontworpen voor bovengenoemde apparatuur, afzonderlijk geleverd of tezamen met deze apparatuur, voor zover zij voldoen aan de kenmerken bedoeld in **B**, *met uitzondering van* die toestellen voor frequentiesynthese welke speciaal zijn ontworpen voor de onder **D** 1. reeds uitgezonderde ontvangers
- N.B. 1:* Onder dit postonderdeel vallen niet «frequentiesynthesizers» die speciaal zijn ontworpen voor gebruik in ontvangstoestellen voor amusementsgebruik.
- N.B. 2:* Zie ook post 1516.
- E** 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 tot 32 MHz met een frequentieresolutie beter dan 10 Hz en met een «frequentiewisseltijd» van minder dan 10 milliseconde
 2. met een uitgangsfrequentie in het gebied van 32 MHz tot 235 MHz met een frequentieresolutie beter dan 250 Hz en met een «frequentiewisseltijd» van minder dan 10 milliseconde

3. met een uitgangsfrequentie hoger dan 235 MHz, *met uitzondering van*:
 - a. televisieomroepzenders met een uitgangsfrequentie in het gebied van 470 MHz tot 960 MHz met een frequentieresolutie, niet beter dan 1 kHz en waarbij de met de hand bediende «frequentiesynthesizer», die deel uitmaakt van de zender of deze stuurt, een uitgangsfrequentie heeft niet hoger dan 120 MHz, *en*
 - b. in frequentie of in amplitude gemoduleerde communicatieapparatuur voor mobiel gebruik te land, met werkfrequenties tussen 420 MHz en 470 MHz, met een uitgangsvermogen van 50 W of minder voor mobiele apparatuur en 300 W of minder voor stationaire apparatuur, met een frequentieresolutie niet beter dan 6,25 kHz en met een «frequentiewisseltijd» van meer dan 50 milliseconde
 - c. draagbare (individuele) of mobiele radiotelefoons voor civiel gebruik, bijv. voor gebruik bij als cellen opgebouwde commerciële civiele radiocommunicatiesystemen, met alle volgende kenmerken:
 - A. werkfrequentie tussen 420 en 960 MHz
 - B. uitgangsvermogen 10 W of minder, *en*
 - C. een «frequentiewisseltijd» van 10 ms of meer

Noot: Zie post 1567 voor met opgeslagen programma's bestuurd communicatieschakelapparatuur gebruikt bij radio basisstations met celstructuur.
4. met meer dan 3 verschillend gekozen synthetisch opgewekte uitgangsfrequenties gelijktijdig beschikbaar aan één of meer uitgangen
5. met voorzieningen voor impulsmodulatie van de uitgangsfrequentie van de zender of van de daarvan deel uitmakende «frequentiesynthesizer»
6. «frequentiesynthesizers», ontworpen voor bovengenoemde apparatuur, afzonderlijk geleverd of tezamen met deze apparatuur, welke beter zijn dan de parameters vermeld in **B** hierboven.

N.B.: Zie ook post 1517

Technische noten:

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.
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 uitvoervergunningsaanvragen kan, wanneer het eindgebruik beperkt blijft tot toegestane civiele toepassingen, in aanmerking komen apparatuur bedoeld in postonderdeel **B** 3 hierboven, met een «frequentiewisseltijd» van niet minder dan 5 milliseconde

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking de volgende goederen alsmede speciaal daarvoor ontworpen delen en onderdelen:

- a. «frequentiesynthesizers» die uitsluitend bedoeld zijn in postonderdeel **A** en die geen cesiumbundelstandaarden bevatten
- b. voor metingen bedoelde «frequentiesynthesizers» en signaalgeneratoren gebaseerd op frequentiesynthese die uitsluitend bedoeld zijn in de postonderdelen **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 die niet bedoeld zijn in postonderdeel **B** 4 en die een maximale uitgangsfrequentie hebben van 2,6 GHz, mits de «frequentiewisseltijd» 0,3 ms 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 postonderdeel **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 postonderdeel **D** 1. hierboven, met 1000 of minder selectieve kanalen.

1532

Systemen voor lineaire- of hoekmetingen, als hieronder, en speciaal ontworpen onderdelen en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** 1. meetsystemen van het contacttype met alle volgende kenmerken:
 - a. bereik kleiner dan of gelijk aan 5 mm
 - b. «lineariteit» kleiner dan of gelijk aan 0,1%, *en*
 - c. afwijking ('drift') kleiner dan of gelijk aan 0,1% per dag, gemeten bij een standaardomgevingstemperatuur (293 ± 1) K ($(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$)
2. lineaire spanningsverschilomzetters ('linear voltage differential Transformers') zonder compensatienetwerken en met één der volgende kenmerken:
 - a. bereik kleiner dan of gelijk aan 5 mm, *of*
 - b. «lineariteit» kleiner dan of gelijk aan 0,2%

Noot: Lineariteitsmetingen worden in statische toestand uitgevoerd.
- B** apparatuur met twee of meer assen voor lineaire metingen met beide volgende kenmerken:
 1. bereik in elke asrichting groter dan 200 mm, *en*
 2. nauwkeurigheid (met inbegrip van elke compensatie) beter dan 0,8 micrometer per 30 cm verplaatsing

Noot: Optische comparatoren worden hier niet bedoeld.
- C** systemen voor hoekmetingen met een «nauwkeurigheid» kleiner dan of gelijk aan 1 boogseconde, *en*
- Noot:* Optische instrumenten, zoals autocollimatoren, die gericht licht gebruiken om de hoekverplaatsing van een spiegel te bepalen, worden hier niet bedoeld.
- D** andere systemen dan het contacttype, met één van de volgende kenmerken:
 1. effectieve diameter van de meetsonde kleiner dan 0,5 mm en een afwijking ('drift') kleiner dan 0,5% per dag, gemeten bij een standaardomgevingstemperatuur (293 ± 1) K ($(20 \pm 1)^{\circ}\text{C}$), *of*

2. «lineariteit» kleiner dan 0,3% en een afwijking ('drift') kleiner dan 0,5% per dag gemeten bij een standaardomgevingstemperatuur $(293 \pm 1) \text{ K } ((20 \pm 1)^\circ \text{C})$.

E meetsystemen van het contacttype, speciaal ontworpen voor gecombineerde, gelijktijdige lineaire inspectie van 'hemishells' met beide volgende kenmerken:

1. lineaire 'nauwkeurigheid» gelijk aan of beter dan $\pm 0,005 \text{ mm}$ per 5 mm. *en*
2. hoek «nauwkeurigheid» gelijk aan of beter dan ± 1 minuut per 90 booggraden.

Technische noot 1: «nauwkeurigheid» wordt gewoonlijk in termen van onnauwkeurigheid uitgedrukt. Het is de maximale afwijking, positief of negatief, van een aangegeven waarde van een erkende standaard.

Technische noot 2: Lineariteit wordt gewoonlijk gemeten in termen van niet-lineariteit. Het is de maximale afwijking van de feitelijke karakteristiek (gemiddelde van positieve en negatieve afwijkingen), van een rechte lijn die zodanig is gelegen, dat de maximale afwijkingen vereffend en geminimaliseerd zijn.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur als bedoeld in postonderdeel **A** of **D** ten behoeve van civiele eindgebruikers die niet op het gebied van lucht- en ruimtevaart actief zijn.

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

1533

Signaalanalysatoren (met inbegrip van apparaten voor analyse van het radiospectrum), met ten minste een van de volgende kenmerken, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, toebehoren en «speciaal ontworpen programmatuur» daarvoor:

- A** niet-programmeerbaar en geschikt voor frequenties hoger dan 12,5 GHz
- B** programmeerbaar en geschikt voor frequenties hoger dan 1 GHz
- C** waarbij de bandbreedte van het afgebeelde spectrum groter is dan 125 MHz
- D** welke omvatten:
 1. «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker», en
 2. een door de gebruiker te wijzigen «programma» en een geheugen van meer dan 8.192 bit

Noot 1: Onder dit postonderdeel worden niet bedoeld instrumenten, waarvan de toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker« door de oorspronkelijke »fabrikant« wordt geleverd en beperkt blijft tot:

- a. vervanging van onuitwisbaar-geheugeneenheden, (bijv. ROM's) welke de embargostatus van het instrument niet wijzigen, of
- b. het kiezen van voorgeprogrammeerde functies uit een menu

Noot 2: In deze post wordt onder de «fabrikanten» verstaan de persoon of organisatie die het instrument voor de beoogde toepassing ontwerpt (in tegenstelling tot een persoon of organisatie die een instrument slechts programmeert op of overeenkomstig het verzoek van een gebruiker)

- E** voorzien van een 'scanning preselector' of geschikt voor het analyseren van frequenties hoger dan 1 GHz
- F** voorzien van een volggenerator ('tracking signal generator') voor het analyseren van frequenties hoger dan 1 GHz
- G** radiofrequentie-analysatoren met een totaal dynamisch bereik op het beeldscherm van meer dan 80 dB
- H** waarbij gebruik wordt gemaakt van tijdcompressie van het ingangssignaal
- I** waarbij gebruik wordt gemaakt van FFT-technieken ('Fast Fourier Transform')

Technische noot: Signaalanalysatoren zijn instrumenten, geschikt voor het meten van de basiseigenschappen van een signaal in het tijds- of frequentiedomein

Noot 1: Apparaten voor analyse van het optische spectrum zijn in deze post niet bedoeld.

Noot 2: FFT wordt o.m. beschreven in: 'Gauss and the History of the Fast Fourier Transform' door M.T. Heideman, D.H. Johnson en C.S. Burrus in IEEE ASSP Mag. 1, no. 4 (oktober), 12-21, 1984.

Noot 3: In deze post zijn niet bedoeld instrumenten welke slechts aan **C** voldoen, mits het instrument niet geschikt is voor frequenties hoger dan 2 GHz.

Noot 4: Indien het apparaat voor analyse van het radiospectrum een insteekeenheid voor een oscilloscoop is, dan blijft de oscilloscoop bedoeld in post 1584.

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur als bedoeld onder **D**, mits voor civiel gebruik en geleverd aan bonafide civiele eindgebruikers.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur als bedoeld onder de postonderdelen **H** of **I** welke ten minste een van de volgende kenmerken heeft:

- a. geschikt voor het berekenen van een spectrum met 512 complexe lijnen in 200 ms of meer
- b. geschikt voor het berekenen van een spectrum met 512 reële lijnen in 100 ms of meer, of
- c. niet geschikt voor zooming en geschikt voor het berekenen van een spectrum met 512 complexe lijnen in 100 ms of meer, of geschikt voor het berekenen van een spectrum met 512 reële lijnen in 50 ms of meer.

Noot 7: De volgende apparatuur komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. Niet-programmeerbare signaalanalysatoren, daaronder begrepen apparaten met een volggenerator ('tracking generator') mits de bandbreedte van het afgebeelde spectrum gelijk is aan of kleiner dan 4,4 GHz
- b. Programmeerbare signaalanalysatoren, daaronder begrepen apparaten met een 'scanning selector' of een volggenerator ('tracking signal generator') met alle volgende kenmerken:
 1. werkzaam op frequenties van 2 GHz of lager
 2. bandbreedte van het afgebeelde spectrum 1,5 GHz of minder, en
 3. een totaal dynamisch bereik op het beeldscherm van niet meer dan 100 dB
- c. Signaalanalysatoren waarbij gebruik gemaakt wordt van tijdcompressie van het ingangssignaal of van FFT-technieken ('Fast Fourier Transform'), mits niet geschikt om:
 1. signalen met een frequentie hoger dan 100 kHz te analyseren wanneer het instrument gebruik maakt van tijdcompressie, of
 2. 512 complexe lijnen te berekenen in minder dan 50 ms.

Technische noot: Geschiktheid voor zooming (schaalverandering) maakt een spectrumanalyse mogelijk die begint bij een willekeurige frequentie in plaats van bij frequentie nul, wat tot een beter onderscheidend vermogen leidt.

N.B. 1: Zie post 1529 voor 'logic analyzers' en netwerkanalyseapparatuur en recorders voor kortdurende, eenmalig optredende verschijnselen ('transient recorders')

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

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: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur welke speciaal is ontworpen voor medische toepassingen, mits de apparatuur redelijkerwijs noodzakelijk is voor de opgegeven toepassing.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar civiele eindgebruikers voor civiel eindgebruik komt in aanmerking apparatuur die uitsluitend valt onder postonderdeel **B** hierboven, mits het ruimtelijk oplossend vermogen ('spatial resolution') niet beter (minder) is dan 2 micrometer en het oplossend vermogen in optische dichtheid ('density resolution') niet beter (minder) is dan 0,01 uitgedrukt in 'density' -eenheden.

1537

Microgolf- en millimetergolfapparatuur, met inbegrip van parametrische versterkers, als hieronder, geschikt voor werkfrequenties hoger dan 1 GHz (andere dan microgolfapparatuur als bedoeld in de posten 1501, 1517, 1520 en 1529):

- A** stijve en flexibele golfgeleiders ontworpen voor gebruik bij frequenties hoger dan 18 GHz
- B** golfgeleiders met een verhouding van $f_{\max}$ tot $f_{\min}$ ('bandwidth ratio') groter dan 1,7:1
- C** delen voor golfgeleidersystemen:
 1. 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
 2. draaibare koppelingen geschikt voor transmissie van meer dan één apart kanaal of met een bandbreedte van meer dan 5% van de gemiddelde centrale frequentie, *met uitzondering van* die voor gebruik in apparatuur voor luchtverkeersgeleiding werkend met frequentiecombinaties, geschikt voor secundaire 'surveillance'-radarantennes, gemonteerd op een primaire radarantenne en die een bandbreedte hebben welke 5% van de gemiddelde centrale frequentie niet overschrijdt, *en*
 3. magnetische met inbegrip van gyromagnetische golfgeleiderdelen
 4. diode onderdelen voor golfgeleiders waarbij gebruik wordt gemaakt van dioden die bedoeld zijn in post 1544;
- D** toestellen werkend in de TEM modus ('Transverse Electro-Magnetic'):
 1. waarbij gebruik gemaakt wordt van magnetische, met inbegrip van gyromagnetische eigenschappen; of
 2. waarbij gebruik wordt gemaakt van in post 1544 bedoelde dioden;
- E** TR-buizen en anti-TR-buizen en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, *met uitzondering van* die, ontworpen voor gebruik in golfgeleiders met ten minste één van de volgende kenmerken voor

zover zij normale civiele toepassingen vinden in grond- en scheepsradarsystemen:

1. werkend met een piekvermogen niet hoger dan 3 MW en op een frequentie van 1,5 GHz of minder
2. werkend met een piekvermogen niet hoger dan 1,2 MW en op een frequentie in het gebied van 1,5 tot 6 GHz, *of*
3. werkend met een piekvermogen niet hoger dan 300 kW en op een frequentie in het gebied van 6 tot 10,5 GHz

F samenstellingen en subsamenstellingen, waarin het dragende isolatiemateriaal als dielektricum fungeert, zoals toegepast in striptransmissielijnen of gleuftransmissielijnen ('stripline, microstrip or slotline'), *met uitzondering van* artikelen die specifiek ontworpen zijn voor gebruik in civiele televisiesystemen welke moeten voldoen aan de I.T.U. standaarden en waarbij isolerende materialen zijn toegepast als bedoeld in de postonderdelen 1564 **A** 1.a. tot en met e.

G 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

Noot: Onder **G** 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.

H Andere antennes speciaal ontworpen voor frequenties hoger dan 30 GHz met een diameter kleiner dan 1 meter, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen;

I microgolfsamenstellingen en subsamenstellingen, 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 toestellen waarbij gebruik wordt gemaakt van akoestische golfverschijnselen.

J microgolfsamenstellingen en subsamenstellingen voorzien van banddoorlaat- of bandsperfilters en die geschikt zijn voor frequenties van 3 GHz of hoger

K versterkers, *en*

N.B.: Zie ook post 1521.

L PIN modulators.

N.B.: Zie ook post 1544.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking toestellen bedoeld in postonderdelen

C 3. en **D** hierboven welke nodig zijn als vervangingsonderdelen in met name aangeduide civiele apparatuur die niet meer nodig heeft dan wat krachtens post 1501 of post 1520 zou kunnen worden uitgevoerd, mits dergelijke onderdelen de oorspronkelijke prestaties van de apparatuur niet verbeteren

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking toestellen bedoeld in postonderdeel

E hierboven welke nodig zijn als vervangingsonderdelen in met name aangeduide civiele apparatuur die niet meer vermogen heeft dan krachtens post 1501 zou kunnen worden uitgevoerd, mits deze onderdelen de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in postonderdeel

F hierboven welke is ontworpen en bestemd voor gebruik in civiele telecommunicatiesystemen bij frequenties die voor dat doel door de ITU zijn toegewezen

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur bedoeld in postonderdeel **I** hierboven voor gebruik bij frequenties tussen 1 GHz en 3 GHz

Noot 5: niet gebruikt

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur welke parametrische versterkers of paramagnetische versterkers omvat als bedoeld in postonderdeel **K** hierboven die:

- a. speciaal zijn ontworpen voor medische toepassingen of voor gebruik in eenvoudige educatieve instrumenten en die werken met ISM frequenties, *of*
- b. een uitgangsvermogen hebben van niet meer dan 10 W en die speciaal zijn ontworpen voor industriële en civiele binnendringingsdetectie- en alarmsystemen, begeleidings- en telsystemen voor verkeersstromen en industriële stromen, opsporingssystemen voor lucht- of watervervuiling, of voor eenvoudiger educatieve instrumenten.

Noot 7: Niets in het onderstaande mag worden opgevat als toestemming voor de uitvoer van technologie, met uitzondering van de minimaal benodigde technologie voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van de volgende apparatuur:

Onder de postonderdelen **J** en **K** worden niet bedoeld microgolfsamenstellingen, subsamenstellingen of versterkers (of combinaties daarvan) met alle volgende kenmerken:

- a. tijdens de fabricage vast afgesteld uitsluitend voor werkfrequenties binnen de ITU satelliet zendfrequentieband van 11,7 tot 12,5 GHz;
- b. kan niet door de gebruiker opnieuw worden afgesteld op een nieuwe zendfrequentieband, *en*
- c. speciaal ontworpen voor gebruik met, of in, civiele televisie-ontvangers

Noot 8: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking microgolfapparatuur bedoeld in postonderdelen **A**, **B** of **C**, wanneer deze is ontworpen voor werkfrequenties niet hoger dan 40 GHz en wanneer deze speciaal is ontworpen voor gebruik bij 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 verdeeld afbuigstelsel waarbij gebruik gemaakt wordt van vertraginglijnen, dan wel van andere technieken welke bewerkstelligen dat de misaangepassing van signalen van snel verlopende verschijnselen op het afbuigstelsel zo gering mogelijk is, *of*
- C** waarin microkanalenplaatlektronenvermenigvuldigers zijn toegepast.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking kathodestraalbuizen als bedoeld onder **B** met gesegmenteerde plaat structuren ('sectioned-Y-plate').

1542

Buizen en schakelbuizen, met koude kathode, als hieronder:

- A** «gestuurde overslagbuizen» ('triggered spark gaps') met een anodevertragingstijd van 15 microseconden of korter en gespecificeerd voor een piekstroom van 3.000 A of meer, speciaal daarvoor ontworpen delen en apparatuur die dergelijke buizen bevat, *of*
- B** al dan niet met gas gevulde buizen met koude kathode, werkend op overeenkomstige wijze als overslagbuizen, met 3 of meer elektroden en met alle volgende kenmerken:

1. gespecificeerd voor een piekanodespanning van 2.500 V of meer
2. gespecificeerd voor een piekstroom van 100 A of meer
3. een anodevertragingstijd van 10 microseconden of korter, *en*
4. een diameter van de omhulling van de buis van minder dan 25,4 mm (1 inch)

Noot: Onder **B** vallen met gas gevulde 'krytron'-buizen, vacuüm-'krytron'-buizen en dergelijke buizen.

Technische noot: Onder «gestuurde overslagbuizen» ('triggered spark gaps') worden verstaan buizen met twee tegenover elkaar geplaatste anoden van een vorm gelijkend op een afgeplatte halve bol met één of meer ontsteekelektroden, ongeveer in het centrum van één der anoden geplaatst. De buizen zijn gasdicht gesloten en bevatten een mengsel van gassen (voornamelijk stikstof) met een druk van minder dan 1 atmosfeer.

1544

Halfgeleiderdioden, als hieronder, en schijfjes ('dice') en plakken ('wafers') daarvoor:

Noot: In deze post worden niet bedoeld halfgeleiderdioden waarbij gebruik gemaakt wordt van germanium, selenium of koperoxyde.

- A** halfgeleiderdioden ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties hoger dan 12,5 GHz
- B** mengdioden en detectordioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties hoger dan 3 GHz, *met uitzondering van:*
 1. puntcontactdioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties van 12,5 GHz of lager
 2. Schottky-dioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik als mengdioden bij in- of uitgangsfrequenties van minder dan 12,5 GHz en met een ruisgetal hoger dan 6,5 dB, *en*
 3. Schottky-dioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik als detectordioden bij in- of uitgangsfrequenties lager dan 12,5 GHz en met een gespecificeerde minimum tangentiële gevoeligheid slechter dan -45 dB, indien geen voorspanning aan de diode wordt aangelegd, of slechter dan -50 dB, indien wel voorspanning aan de diode wordt aangelegd
- C** oscillator- en versterkerdioden zoals GUNN, IMPATT, TRAPATT, TED en LSA (waaronder begrepen die voor directe omzetting van gelijkstroomenergie in radiofrequentie-energie), ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij:
 1. uitgangsfrequenties hoger dan 1 GHz doch niet hoger dan 4 GHz met een piekvermogen groter dan 2 W of een maximum CW vermogen groter dan 200 mW, *of*
 2. uitgangsfrequenties hoger dan 4 GHz, doch niet hoger dan 12,5 GHz met een piekvermogen groter dan 1 W of een maximum CW vermogen groter dan 100 mW
- D** spanningsafhankelijke capaciteitsdioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties hoger dan 1,7 GHz
- E** dioden met korte hersteltijd:
 1. met een gespecificeerde maximale hersteltijd in de tegenrichting ('reverse recovery time') van minder dan 1 ns, *of*
 2. met een gespecificeerde gelijkgerichte voorwaartsstroom van meer dan 5 A en een gespecificeerde maximale hersteltijd in de tegenrichting van minder dan 20 ns

Noot 1: Indien de gemiddelde hersteltijd in de tegenrichting is vermeld in plaats van de maximale hersteltijd in de tegenrichting, kan 2x de gemiddelde hersteltijd als maximum worden beschouwd.

Noot 2: Indien de hersteltijd in de tegenrichting niet is vermeld, dienen dioden, die gespecificeerd zijn voor een opgeslagen lading ('stored charge') van minder dan 25 pC, te worden beschouwd als vallend onder **D**.

- F** PIN-dioden, ontworpen of gespecificeerd voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties hoger dan 1,7 GHz, met een piekvermogen groter dan 5 W of een maximum CW vermogen groter dan 500 mW, *of*
- G** niet coherent licht uitstralende dioden (LED's) met een piekstralingsintensiteit bij een golflengte groter dan 1.000 nm.

Noot 1: Dioden, geconstrueerd met een gelijkrichtende overgang of keerlaag, gevormd door halfgeleidend materiaal met een opgebrachte metaallaag, zoals zogenaamde 'hot carrier' of 'Schottky-barrier'-dioden moeten beoordeeld worden met de onder **B** en **E** genoemde criteria.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking niet coherente licht uitstralende dioden (LED's) als bedoeld onder **G** voor gebruik in herkenbare civiele communicatiesystemen.

Noot 3: Zie post 1548 voor fotodioden.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking dioden met een spanning afhankelijke capaciteit ('varactors'), als bedoeld in postonderdeel **D** voor *erkend* civiel gebruik, als hieronder:

- silicium varactors voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties niet hoger dan 9 GHz
- silicium multiplier varactors voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties niet hoger dan 5 GHz, *of*
- silicium multiplier varactors voor gebruik bij in- of uitgangsfrequenties hoger dan 5 GHz en niet hoger dan 9 GHz met een uitgangsvermogen van 0,5 W of minder.

1545

Transistoren, als hieronder, en schijfjes ('dice') en plakken ('wafers') daarvoor:

- A** Transistoren waarbij gebruik gemaakt wordt van silicium met ten minste een van de volgende kenmerken:
- een «werkfrequentie» hoger dan 1,5 GHz
 - een «werkfrequentie» niet hoger dan 1,5 MHz en een «maximale collectordissipatie» groter dan 300 W
 - een «werkfrequentie» hoger dan 1,5 MHz en een «maximale collectordissipatie» groter dan 250 W
 - een «werkfrequentie» hoger dan 200 MHz en een produkt van de «werkfrequentie» (in GHz) maal de «maximale collectordissipatie» (in W) groter dan 10, *of*
 - transistoren met meerderheidsladingsdragers, met inbegrip van doch niet beperkt tot veldeffecttransistoren ('junction' FET) en metaaloxys (MOS) halfgeleidertransistoren, *met uitzondering van veldeffecttransistoren met:*
 - een maximale dissipatie van niet meer dan 6 W en een «werkfrequentie» niet hoger dan 1,0 GHz, *of*
 - een maximale dissipatie van niet meer dan 1 W en een «werkfrequentie» niet hoger dan 2,0 GHz
- B** Transistoren waarbij gebruik wordt gemaakt van galliumarsenide met ten minste één van de volgende kenmerken:
- een «werkfrequentie» hoger dan 1 GHz
 - een maximaal energieverbruik van meer dan 1 W, *of*
 - een ruisgetal kleiner dan 3 dB

N.B.: Niets in dit postonderdeel beoogt het vrijgeven van technologie die uitsluitend wordt gebruikt bij transistoren waarbij gebruik wordt gemaakt van galliumarsenide.

- C** Transistoren waarbij gebruik wordt gemaakt van een ander halfgeleidermateriaal dan germanium-, silicium- of galliumarsenide.

Technische noot 1: Onder de «maximale collectordissipatie» wordt verstaan:

de continue dissipatie gemeten onder optimale, door de fabrikant gespecificeerde, koelingsomstandigheden.

Technische noot 2: Onder «werkfrequentie» wordt verstaan:

de gespecificeerde frequentie, welke wordt gebruikt bij de meting van elk der volgende grootheden:

- a. uitgangsvermogen
- b. vermogensversterking (G_pE , G_pB , G_pC , G_pS of G_pD)
- c. het produkt van de bandbreedteversterking (fT), of
- d. het ruisgetal.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking transistoren bedoeld in de postonderdelen **A** 2, 3 of 4, met de volgende kenmerken:

- a. speciaal ontworpen voor:
 1. televisie-omzetters, of
 2. civiele mobiele communicatie-apparatuur, en
- b. een produkt van de «werkfrequentie (in GHz) maal de »maximale collectordissipatie« (in W) niet groter dan 20.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking transistoren bedoeld in postonderdeel **A** 5 hierboven welke geschikt zijn voor en zullen worden gebruikt in civiele TV-, AM- of FM-ontvangers of apparatuur voor audiofrequentie.

N.B.: Zie post 1548 voor fototransistoren.

1547

Thyristors, als hieronder, en schijfjes ('dice') en plakken ('wafers') daarvoor:

- A** ontworpen voor gebruik in impulsmodulatoren met een gespecificeerde inschakeltijd ('turn-on-time') van minder dan 1 microseconde, waarbij de gespecificeerde piekstroom groter is dan 150 A
- B** met een gespecificeerde uitschakeltijd ('turn-off-time') van minder dan 1 microseconde
- C** met een gespecificeerde uitschakeltijd ('turn-off-time') van 1 tot 2,3 microseconden, met uitzondering van thyristors, waarvan de gespecificeerde piekstroom 50 A of minder bedraagt, en ingebouwd in een niet-hermetisch gesloten omhulling, of
- D** met een gespecificeerde uitschakeltijd ('turn-off time') van 2,3 tot 10 microseconden en een waarderingsgetal ('figure of merit') van meer dan 100

Technische noot 1: Hiervoor genoemde waarderingsgetal is het produkt van V_{DRM} (in kV) en I_{TRM} (in A) zoals vermeld in de technische gegevens van de thyristor.

Technische noot 2: De uitschakeltijd voor z.g. gate-turn-off thyristors is de som van de poort gestuurde vertragingstijd T_{dq} en de poort gestuurde valtijd T_{fg} om 10% van de z.g. initiële 'on-state' stroom te bereiken

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking thyristors welke nodig zijn als vervangingsonderdelen in specifieke reeds uitgevoerde civiele apparatuur, mits deze de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking thyristors als bedoeld in deze post, wanneer zij zijn ontworpen en bestemd voor andere civiele toepassingen dan in radar- of lasermodulatoren.

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 'peak response' bij een golflengte minder dan 300 nm.

N.B.: Zie post 1549 voor fotovermenigvuldigers welke microkanalenplaten bevatten).

- B** halfgeleiderfototransistoren en halfgeleiderfotodioden met een «reactietijdconstante» van 95 ns of minder, gemeten bij de werkt temperatuur waarbij de tijdconstante een minimum bereikt
- 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.

Technische Noot: 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 1: ongebruikt

Noot 2: Deze post omvat geen:

- 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.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen voor civiele toepassingen komen in aanmerking halfgeleiderfotodioden bedoeld in postonderdeel **B** hierboven, met een «reactietijdconstante» van 0,5 nanoseconde of meer en met een grootste gevoeligheid bij een golflengte van niet meer dan 920 nanometer noch minder dan 300 nanometer.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking halfgeleiderfotodioden voor eerder geëxporteerde en geïnstalleerde Westerse civiele communicatieapparatuur met een reactieconstante van 0,5 ns of meer en met een grootste gevoeligheid bij een golflengte die niet groter is dan 1.350 nm noch kleiner dan 300 nm.

N.B.: Levering van de fotodioden geschiedt op basis van vervanging zonder uitbreiding van het systeem.

1549

Fotovermenigvuldigers, als hieronder:

- A** waarbij de grootste gevoeligheid optreedt bij golflengten korter dan 300 nm
- B** met een anode-impulsstijgtijd van minder dan 1 ns, of
- C** waarin elektronenvermenigvuldigers met microkanalenplaat worden toegepast.

N.B.: Zie ook post 1556.

Noot 1: Niet bedoeld zijn fotovermenigvuldigers speciaal ontworpen voor gebruik in de spectrofotometrie met een golflengte korter dan 300 nm.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking buizen bedoeld in postonderdeel **A** hierboven die niet versterkt zijn uitgevoerd voor ruw gebruik, welke nodig zijn als vervangingsonderdelen voor met name aangeduide civiele apparatuur die een vermogen heeft dat niet uitgaat boven wat uitgevoerd

zou kunnen worden krachtens de huidige lijst, mits deze onderdelen de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren.

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 bevattende:

1. vezeloptiek-vensterplaten als bedoeld in postonderdeel 1556 **A**
2. microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers, *of*
3. galliumarsenide of andere epitaxiaal gegroeide halfgeleider fotokathoden als bedoeld in postonderdeel 1556 **C**

Noot: technologie, vastgelegd als omschreven in post 2000, betreffende het ontwerpen, vervaardigen of gebruik van beeldversterkers of beeldvormers welke microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers of vezeloptiek-vensterplaten bevatten, of elektronenbuizen voor camera's welke dergelijke versterkers of omvormers bevatten, valt onder post 2000.

- B** elektronenbuizen voor televisie/video camera's welke:

1. vezeloptiek-vensterplaten bevatten als bedoeld in postonderdeel 1556 **A**
2. microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers bevatten, *of*
3. gekoppeld zijn met elektronenbuizen als bedoeld in **A**

- C** voor ruw gebruik versterkte elektronenbuizen ten behoeve van televisie/video camera's met een lengte/diameter verhouding van de glasomhulling van 5:1 of minder.

Noot 1: niet bedoeld in deze post zijn:

- a. commerciële standaard televisie/video camerabuizen welke geen vezeloptiek-vensterplaten bevatten als bedoeld in postonderdeel 1556 **A**, *of*
- b. commerciële standaard röntgen-versterkerbuizen.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking elektronenbuizen uitsluitend bedoeld in postonderdeel **A** 1. welke speciaal zijn ontworpen voor elektronische 'streak' - of beeldcamera's die bedoeld zijn in post 1585 **C**, mits de gevraagde hoeveelheden redelijk zijn voor de gedetailleerd omschreven civiele toepassingen.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking televisie-/videobeeldopnamebuizen bedoeld in postonderdeel **B** of **C** hierboven welke vezeloptiekvensterplaten bevatten doch geen microkanalenplaat-elektronenvermenigvuldigers, mits de buizen zullen worden gebruikt voor erkende civiele toepassingen.

Noot 5: Elektronenbuizen, als hieronder, komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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-mon-
tage.

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 continue 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 10^4 , *met uitzondering van* buizen voor televisiezenders 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 $2 \cdot 10^4$ 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 milliseconde
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 ongemoduleerde trillingen 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** buizen waarbij gebruik gemaakt wordt van de wisselwerking tussen een elektronenbundel en microgolfelementen of trilholtes en waarin de elektronen zich verplaatsen in een richting evenwijdig aan het aangebrachte magnetisch veld, (bijv. klystrons en lopendegolfbuizen), met uitzondering van:
1. buizen voor ongedempte golven, met alle volgende kenmerken:
 - a. ontworpen voor gebruik in de civiele grondcommunicatie
 - 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. het produkt van het gespecificeerde uitgangsvermogen (in W) en de hoogste werkfrequentie (in GHz) is niet groter dan 300 GHz

- d. met een werkfrequentie niet hoger dan 20 GHz
- e. zonder elektronenkanon met meerdere schermen; *en*
- f. collectoren met niet meer dan twee 'depressed stages'
- 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 trilholtes doch die 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 trilholtes, waarin de elektronen zich verplaatsen in een richting evenwijdig aan het aangebrachte magnetisch veld doch welke tevens voor hun werking een grote snelheidscomponent nodig hebben die loodrecht gericht is op het aangelegde magnetisch veld, met inbegrip van doch niet beperkt tot gyrotrons en ubitrons
- 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 'filament' of kathodegloeidraad
- I** vacuümbuizen waarbij gebruik gemaakt wordt van een gemoduleerde elektronenbundel, die één of meer halfgeleiderdiodes treft teneinde vermogensversterking te bewerkstelligen.
N.B.: Zie ook post 1544.
- 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:

Buizen als bedoeld in **A** en **C**, speciaal ontworpen voor civiele beeldoverdracht volgens CCIR of OIR standaards.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking de volgende buizen:

- a. Buizen als bedoeld in postonderdelen **A**, **B** of **C** hierboven die nodig zijn als vervangingsonderdelen voor met name aangeduide civiele apparatuur die geen groter vermogen heeft dan wat in het kader van andere posten zou mogen worden uitgevoerd, mits deze onderdelen de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren.
- b. Pulsversterkerklystrons en mechanisch afstembare pulsmagnetrons werkend op een vaste frequentie, die bedoeld zijn in de postonderdelen **B** en **C** hierboven, bestemd voor eerder uitgevoerde civiele radarapparatuur, mits deze de oorspronkelijke prestaties van die apparatuur niet verbeteren.
- c. Magnetrons en klystrons als bedoeld in de postonderdelen **B** en **C** welke speciaal zijn ontworpen voor deeltjesversnellers voor medische bestralingstherapiën, met alle volgende kenmerken:
 1. uitsluitend geschikt voor een werkfrequentie van $3.000 \text{ MHz} \pm 15 \text{ MHz}$ of van $2.856 \text{ MHz} \pm 15 \text{ MHz}$;
 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 uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking waterstofthyratrons in een metaalkeramische uitvoering ter vervanging van dergelijke thyratrons in eerder uitgevoerde met name aangeduide civiele radarapparatuur, mits deze de oorspronkelijke prestaties niet verbeteren.

1560

Condensatoren die ontworpen of in staat zijn hun gespecificeerde elektrische en mechanische kenmerken gedurende hun gespecificeerde levensduur onder werkomstandigheden te behouden, als hieronder, en technologie daarvoor:

- A** monolitische keramische condensatoren (andere dan sperlaag condensatoren) gebruik makend van non-ferro elektrisch strontiumtitanat (SrTiO_3) diëlectricum, gespecificeerd om te werken bij omgevingstemperaturen gelegen in het gehele gebied vanaf beneden de 218 K (-55°C) tot boven de 358 K (85°C)
- B** technologie voor het ontwerpen en vervaardiging van tantaalcondensatoren gespecificeerd om te werken bij omgevingstemperaturen hoger dan 398 K (125°C), *met uitzondering van elektrolytische typen met gesinterde anode gevat in een omhulling van epoxyhars of afgedicht, dan wel bekleed met epoxyhars.*

Noot: Zie post 0011 voor condensatoren gespecificeerd om gedurende hun gespecificeerde levensduur te werken bij omgevingstemperaturen gelegen in een gebied beneden de 218 K (-55°C) of boven de 473 K (200°C).

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:
 1. 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.

2. het invallend oppervlak is vlak
3. de treksterkte is minder dan 7×10^6 N/m²;
4. de druksterkte is minder dan 14×10^6 N/m²; en
5. zij zijn niet bestand tegen temperaturen boven 450 K (177°C).

Noot: Magnetische materialen in verf voor het verkrijgen van absorbtie zijn niet 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 $\pm 10^{-5}$ per K ($^{\circ}\text{C}$) over het temperatuurbereik van 273 K tot 393 K (0° tot 120°C)
- 2. keramische «substraten» waarvan niet meer dan twee lagen onderling doorverbonden mogen 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 koppel-elementen ('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)
 - 2. *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), *of*
 - B. 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 enkelvoudig 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 inductieve, magnetische of optische afstandsbediening, *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 schakel-element, 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. vóór 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 4.096 byte
Noot: Het geheugen ten behoeve van de micro-codering 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, beeldsensor microschemingen (CCD's) vallen niet onder deze uitzondering, of
 - f. medische elektronische protheses (zoals hartstimulators ('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 microschemingen» 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. vóór 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. vóór 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 voor 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 (PROMS's) met alle volgende kenmerken:
 - a. vóór export door de «fabrikant» met behulp van een masker geprogrammeerd voor een civiele toepassing
 - b. met 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. vóór 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 willekeurig 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 filmtypen» 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 $\pm 0,01\%$ bij een versterking van 100
 - b. een maximaal produkt van versterking en bandbreedte van niet meer dan 7,5 uitgedrukt in MHz (bijvoorbeeld 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 ($^{\circ}\text{C}$)
 - d. een typerende 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 typerende 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. analoog «monolitische geïntegreerde schakelingen», «multichip geïntegreerde schakelingen», «geïntegreerde schakelingen van het filmtypen» 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 filmtypen» 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 converters met een spanningsuitgang, *of*
 - B. 250 ns voor converters 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 $\pm 0,01\%$ over het gehele bereik, *en*
 - c. een verloop van de versterking van niet minder dan $\pm 50 \cdot 10^{-6}$ per K ($^{\circ}\text{C}$) 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 filmtypen» 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 beeldstationaanstuurders ('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 typerende 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 microschemen» die niet bedoeld zijn in D 2.d.l., *en*
2. één van de volgende functies:
 - a. parallelle in-/uitgangsbeturing (PIO)
 - b. seriële in-/uitgangsbeturing (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 $\pm 0,01\%$ over het gehele bereik voor een houdtijd van 1 microseconde
- Q. tijdvertragings- ('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 $\pm 0,5\%$, *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 offsetspanning aan de ingang van niet minder dan 2 mV, *en*
 - b. een typerende schakeltijd of typerende reactietijd van niet minder dan 30 ns
 2. spanningsreferentie typen met beide volgende kenmerken:
 - a. een gespecificeerde nauwkeurigheid niet beter dan 0,1%, *en*
 - b. een spanningstemperatuurcoëfficiënt van niet minder dan $15 \cdot 10^{-6}$ per K ($^{\circ}\text{C}$)
 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 inductieve, magnetische of optische afstandsbediening, *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 typerende bandbreedte bij open-lus en een versterking van 1 ('unity-gain open-loop bandwidth') van niet meer dan 5 MHz
 - b. een typerende spanningsversterking bij open-lus ('open-loop voltage gain') van niet meer dan 562.000, dat is 115 dB
 - c. een maximaal gespecificeerde intrinsieke ingangsoffsetspanning ('intrinsic input offset voltage') van niet minder dan 2,5 mV, *en*
 - d. een typerende 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 ingangsoffsetspanning ('input offset voltage') van niet minder dan 5 mV, *en*
 - b. een typerende schakeltijd of typerende 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 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 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 schakelementen, 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» of alleen van de «fabrikant» komt, of in 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 arrays' en programmeerbare 'logic arrays' 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 uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking geïntegreerde schakelingen als bedoeld in postonderdeel **D**, mits:

- a. deze zijn omhuld in hermetisch afgesloten in dubbele rij ('dual-in-line') omhullingen en dit tevens het enige kenmerk is waardoor bedoelde schakelingen niet zijn uitgezonderd onder postonderdeel **D** 2., *en*
- b. voor het opgegeven civiele eindgebruik dergelijke hermetisch afgesloten omhullingen noodzakelijk zijn.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking goederen als bedoeld in postonderdeel **C** die niet uitgezonderd zijn in de postonderdelen **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 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «samenstellingen», «modulen» of gedrukte bedradingspanelen voorzien van onderdelen als bedoeld in postonderdeel **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 6: niet gebruikt

Noot 7: niet gebruikt.

Noot 8: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking «samenstellingen» van elektronische delen, 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 schakelingen, met uitzondering van substraten welke de limieten gesteld in postonderdelen **A** 1.e. of **A** 2. overschrijden
- b. Silicium microschakelingen welke de limieten overschrijden van:
 1. postonderdelen **D** 2.d. A, B of C, met uitzondering van eenheden met meer dan 28 aansluitpinnen

2. postonderdelen **D** 2.d. G of K
3. postonderdelen **D** 2.d. K, L, M 4 en 5, N, R, S of U, of
4. postonderdelen **D** 2.d. F of Q
- c. Silicium microcomputer microschakelingen van 8 bit of minder, welke de limieten van postonderdelen **D** 2.d. E overschrijden
- d. Silicium microprocessor microschakelingen met een woordlengte voor de 'operand' (opdrachtelement) van 16 bit of kleiner en een logische rekeneenheid (ALU) niet breder dan 32 bit, welke de limieten van postonderdelen **D** 2.d. I overschrijden, *met uitzondering van*:
 1. die met een totale gegevensverwerkingssnelheid van meer dan 28 Mbit/s
 2. 'Bit-slice' microprocessors
- e. Silicium geheugeneenheden, als hieronder:
 1. willekeurig toegankelijke dynamische MOS geheugens ('MOS DRAMs') met niet meer dan 64 Kbit
 2. willekeurig toegankelijke statische MOS geheugens ('MOS SRAMs') met niet meer dan 16 Kbit
 3. programmeerbare uitleesgeheugens met masker ('Masker PROMs') met niet meer dan 64 Kbit
 4. ultraviolette programmeerbare uitleesgeheugens ('UV-EPROMs') met niet meer dan 64 Kbit
 5. elektrisch te wijzigen uitleesgeheugens ('EAROMS') met niet meer dan 32 Kbit
 6. elektrisch uitwisbare uitleesgeheugens ('EEROMS') met niet meer dan 64 Kbit

N.B.: 1Kbit = 1.024 bit.
- f. Operationele versterker-microschakelingen welke de limieten van postonderdeel **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
- g. Microschakelingen die analoge in digitale en digitale in analoge signalen omzetten, welke de limieten van postonderdeel **D** 2.d. M 1,2 of 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
- h. Door de gebruiker programmeerbare 8 bits of minder microcomputers bestaande uit één enkele silicium chip, welke bedoeld zijn in postonderdeel **D**
- i. Geïntegreerde optische microschakelingen:
 1. bedoeld in postonderdeel **D**
 2. met niet meer dan 2048 elementen, *en*
 3. welke de limieten van postonderdelen 1548 **A** en **B** niet overschrijden
- j. Niet-herprogrammeerbare silicium microschakelingen welke speciaal door de fabrikant zijn ontworpen of geprogrammeerd voor zakelijk of kantoorgebruik.

Technische noot:

«discreet onderdeel»:

een afzonderlijk omhuld «schakelelement» 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» of «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» of «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 filmtype»:

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 «schakelelementen», «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 of in dezelfde plaats van een 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 en toebehoren voor deze elektronische computers en «aanverwante apparatuur»:

Noot: Deze post omvat onder meer:

- a. samenstellingen, modulen of gedrukte bedradingspanelen met daarop gemonteerde onderdelen, die volgens post 1564 onder deze post bedoeld zijn
- b. samenstellingen van materialen of dunnefilmelementen of eenheden waarin zij verwerkt zijn, die volgens post 1588 onder deze post bedoeld zijn
- c. combinaties van centrale verwerkingseenheid met «werkgeheugen»
- d. digitale differentiaalanalysatoren («incremental computers»), *en*
- e. verwerkingseenheden voor besturing met behulp van opgeslagen «programma's».

N.B. 1: Voor een alfabetisch overzicht van definities van tussen

« . . . » geplaatste termen, die in deze post voorkomen, zie Noot 16

N.B. 2: Zie post 1566 voor aanvullende definities met betrekking tot «programmatuur».

- 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 (–45°C) tot hoger dan 328 K (55°C)
- B** apparatuur of systemen, die in **A** bedoelde «analoge computers» bevatten
- C** «analoge computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor, anders dan bedoeld in **A**, *met uitzondering van* diegene, die noch:
 1. meer dan 20 optellers, integratoren, vermenigvuldigers of functiegeneratoren kunnen bevatten, noch
 2. voorzieningen hebben om onderlinge verbindingen tussen dergelijke onderdelen gemakkelijk te wijzigen
- 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 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 (–45°C) tot hoger dan 328 K (55°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, *of*
 4. aangepast voor militair gebruik
 5. 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.

- 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 «ingebouwd» in, «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan apparatuur of systemen:
Noot: De embargostatus van deze «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» daarvoor wordt echter bepaald door andere van toepassing zijnde posten mits:
- a. de «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» «ingebouwd» zijn in andere apparatuur of systemen
 - b. die andere apparatuur of systemen beschreven zijn in andere posten van deze bijlage, *en*
 - c. de technologie voor de «digitale computers» en «aanverwante apparatuur» behandeld wordt volgens de omschrijving onder **J**.
1. *omvattend onder meer* «digitale computers» en «aanverwante apparatuur», als hieronder:
- 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 én 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 waarneemelementen, die:
 1. betrekking hebben op gebeurtenissen buiten het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer», *en*
 2. afkomstig zijn van apparatuur bedoeld in de posten 1501, 1502, 1510 of 1518*Noot:* Hiermee wordt niet bedoeld het verwerken van digitale radarsignalen door apparatuur, die:
 - a. alleen bedoeld is in postonderdeel 1501 **C** 2.f. en waarop de voorwaarden van post 1501 van toepassing zijn, *of*
 - b. uitgezonderd is door de twee-jaarclausule onder postonderdeel 1501 **C** 2.g.

- G. ontwikkelsystemen voor microprocessor of microcomputer microschakelingen
N.B.: Zie postonderdeel 1529 **B** 6.b. voor ontwikkelinstrumenten voor microprocessor of microcomputer microschakelingen.
- 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. «gegevens (berichten) schakelcentrales»
- L. «lijnschakelcentrales bestuurd met opgeslagen programma's», *of*
- M. «interlokale netwerken»
- b. met beide volgende kenmerken:
 - A. afmetingen, gewicht, opgenomen vermogen en betrouwbaarheid of andere eigenschappen (bijvoorbeeld een bellengeheugen), die een makkelijke toepassing in mobiele tactische wapensystemen mogelijk maken, *en*
 - B. robuuster dan nodig voor een normale zakelijke (kantoor) omgeving, maar niet noodzakelijkerwijs tot de niveaus gespecificeerd in **F**
- 2. *met uitzondering van:*
 - a. «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor mits:

- A. zij «ingebouwd» zijn in andere apparatuur of systemen
Noot: dit sluit niet uit combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid van schijvenaandrijfmechanismen, met alle volgende kenmerken:
 - a. een «totale snelheid van overdracht» niet groter dan 5,5 miljoen bit/s
 - b. een totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» niet groter dan 200 miljoen bit
 - c. niet meer dan een onafhankelijk aandrijfmechanisme, *en*
 - d. een «totale toegangssnelheid» niet hoger dan 40 toegangen per seconde
- B. zij niet het «voornaamste deel» zijn van die andere apparatuur of systemen waarin zij zijn «ingebouwd»
- C. de andere apparatuur of systemen niet beschreven zijn in andere posten in deze bijlage
- D. zij zijn ontworpen en gebruikt voor niet-strategische toepassingen
- E. zij door de aard van hun ontwerp of prestaties beperkt zijn tot de specifieke toepassingen waarvoor zij zijn ontworpen
- F. de «totale snelheid van gegevensverwerking van elke «ingebouwde» «digitale computer» 43 miljoen bit/s niet te boven gaat
- G. de som van de individuele «totale snelheden van gegevensverwerking» van alle «ingebouwde» «digitale computers» 100 miljoen bit/s niet te boven gaat
- H. zij geen apparatuur of systemen omvatten bedoeld in postonderdeel 1519 C of in post 1567
- I. niet gebruikt
- J. zij geen apparatuur omvatten beschreven in H 1.a.A. tot en met M., anders dan voor:
 - 1. «signaalverwerking» of «beeldverbetering», wanneer zij geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» bezit en «ingebouwd» is in medische, beeldvormende apparatuur, *of*
 - 2. «lokale netwerken» uitgevoerd met geïntegreerde verbindingselementen («interfaces»), die zijn ontworpen om te voldoen aan ANSI/IEEE Norm 488-1978 of IEC Publikatie 625-1
- b. «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor, mits:
 - A. zij «geïntegreerd» zijn in andere apparatuur of systemen
 - B. zij niet het «voornaamste deel» zijn van de andere apparatuur of systemen waarin zij zijn «geïntegreerd»
 - C. de andere apparatuur of systemen niet beschreven zijn in andere posten in deze bijlage
 - D. de «totale snelheid van gegevensverwerking» van elke «geïntegreerde» «digitale computer» 15 miljoen bit/s niet te boven gaat
 - E. de «totale, voor de gebruiker beschikbare capaciteit van het interne geheugen» 9,8 miljoen bit niet te boven gaat, *en*
 - F. zij geen andere in deze post bedoelde «aanverwante apparatuur» omvatten dan combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met schijvenaandrijfmechanismen met alle volgende kenmerken:
 - 1. een «totale snelheid van overdracht» niet groter dan 5,5 miljoen bit/s
 - 2. een totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» niet groter dan 200 miljoen bit

3. niet meer dan een onafhankelijk schijvenaandrijfmechanisme, *en*
4. een «totale toegangssnelheid» niet groter dan 40 toegangen per seconde
- G. zij geen in postonderdeel 1519 **C** of post 1567 bedoelde apparatuur of systemen omvatten
- H. zij geen in postonderdeel **H** 1.b. beschreven apparatuur omvatten
- I. niet gebruikt
- J. zij geen in postonderdeel **H** 1.a.A tot en met M beschreven apparatuur omvatten, anders dan voor:
 1. «signaalverwerking» of «beeldverbetering», wanneer zij geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» bezit en «ingebouwd» is in medische, beeldvormende apparatuur, *of*
 2. «lokale netwerken» uitgevoerd met geïntegreerde verbindingselementen, die zijn ontworpen om te voldoen aan ANSI/IEEE Norm 488-1978 of IEC Publikatie 625-1

Noot: «Digitale computers» of «aanverwante apparatuur», «geïntegreerd» in apparatuur, die volgens de bepalingen van de posten 1501, 1502, 1510 of 1518 mag worden geëxporteerd, en die daarin functies vervullen welke zouden kunnen worden beschouwd als beschreven onder **H** 1.a.F., mogen als onderdeel van deze apparatuur worden geëxporteerd.

«Digitale computers» of «aanverwante apparatuur» voor «tijdgebonden verwerking» van de gegevens, afkomstig van de apparatuur bedoeld in de posten 1501, 1502, 1510 of 1518, en voor vluchtgeleidingssystemen zijn bedoeld in deze post.
- c. «digitale computers», anders dan beschreven onder **H** 1., 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 6,5 miljoen bit/s niet te boven
 - E. «de totale, voor de gebruiker beschikbare capaciteit van het interne geheugen» gaat 6,2 miljoen bit niet te boven, *en*
 - F. zij omvatten geen centrale verwerkingseenheid uitgevoerd met meer dan twee microprocessoren of microcomputer microschakelingen

Noot: Deze beperking omvat noch enige voor specifieke taken bedoelde microprocessor of microcomputer microschakeling die uitsluitend worden gebruikt voor besturing van beeldscherm, toetsenbord of in-uitvoer, noch enige microprocessor microschakeling van het bit-schijven type.
- G. zij omvatten geen microprocessor of microcomputer microschakeling met een woordlengte van meer dan 16 bit of een bus architectuur met meer dan 16 bit
- H. zij omvatten geen microschakelingen voor analoog-digitaal of digitaal-analoog conversie, die:
 1. de limieten van postonderdeel 1568 **K** te boven gaan, *en*

2. niet voor direct aangestuurde beeldmonitoren voor televisie zijn
- I. niet gebruikt
- J. zij omvatten geen in deze post bedoelde «aanverwante apparatuur» anders dan combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met schijvenaandrijfmechanisme met alle volgende kenmerken:
 1. een «totale snelheid van overdracht» niet hoger dan 5,5 miljoen bit/s
 2. een totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» niet groter dan 200 miljoen bit
 3. niet meer dan een onafhankelijke aandrijfeenheid, *en*
 4. een «totale toegangssnelheid» niet hoger dan 40 toegangen per seconde
- K. zij omvatten geen apparatuur bedoeld in postonderdeel 1519 **C** of in post 1567
- d. randapparatuur, als hieronder, mits deze geen «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» bezit:
 - A. Kaartponsmachines en ponskaartlezers
 - B. ponsbandponsters en -lezers
 - C. met de hand te bedienen toetsenborden en teletypetoestellen
 - D. met de hand te bedienen machines voor schrifttekens, die niet meer dan 1.024 onderscheiden punten langs elke as hebben
 - E. mechanische (contact-) printers
 - F. contactloze printers, die niet bedoeld zijn in de postonderdelen 1572 **B** of **C** en niet te boven gaan:
 1. 2.000 regels (30 pagina's) per minuut, *of*
 2. 600 tekens per seconde
 - G. tekenmachines («plotters»), die niet bedoeld zijn in de postonderdelen 1572 **B** of **C** en die werken met behulp van inkt of een fotografische, thermische of elektrostatische techniek, en waarvan:
 1. de lineaire nauwkeurigheid slechter dan of gelijk aan $\pm 0,004\%$ is, *en*
 2. het actieve tekenvlak kleiner dan of gelijk aan 1.700 mm bij 1.300 mm is
 - H. digitaliseermachines, die cartesische coördinaatgegevens kunnen produceren door middel van handmatig of halfautomatisch volgen van afbeeldingen, en waarvan:
 1. de lineaire nauwkeurigheid slechter dan of gelijk aan $\pm 0,004\%$ is, *en*
 2. het actieve tekenvlak kleiner dan of gelijk aan 1.700 mm bij 1.300 mm is
 - I. ongebruikt
 - J. optische merktekenlezers («Optical Mark Recognition»)
 - K. optische schrifttekenlezers («Optical Character Recognition»), die:
 1. geen apparatuur bevatten voor «signaalverwerking» of «beeldverbetering», *en*
 2. alleen bestemd zijn voor:
 - a. gestileerde tekens voor optische schrifttekenlezers
 - b. andere internationaal gestandaardiseerde gestileerde tekenverzamelingen, *of*
 - c. andere tekens, beperkt tot niet-gestileerde of handgeschreven getallen en beperkt tot maximaal 10 handgeschreven alfabetische of andere tekens
 - L. kathodestraalbuisstations, waarvoor de schakelingen en de tekengeneratoren, die zich buiten de beeldbuis bevinden, de mogelijkheden beperken tot:

1. alfanumerieke tekens volgens vaste formaten
 2. grafieken uitsluitend samengesteld uit dezelfde basiselementen als worden gebruikt voor het samenstellen van alfanumerieke tekens, *of*
 3. grafische afbeeldingen waarvan opeenvolging van de symbolen van opeenvolging van de symbolen en basiselementen van de symbolen vastliggen
- M. kathodestraalbuisbeeldstations, die geen kathodestraalbuizen als bedoeld in post 1541 bevatten, met alle volgende beperkingen:
1. de «maximale snelheid van overdracht» van de elektronische computer naar het beeldstation is niet hoger dan 9.600 bit/s
Noot: Direct aangestuurde beeldmonitoren zijn van deze beperking uitgesloten.
 2. niet meer dan 1.024 onderscheiden elementen per as, *en*
 3. niet meer dan 16 grijs- of kleurtinten
- N. kathodestraalbuisbeeldstations, die geen kathodestraalbuizen als bedoeld in post 1541 bevatten, mits zij:
1. deel uitmaken van industriële of medische apparatuur, *en*
 2. niet speciaal zijn ontworpen voor gebruik met elektronische computers
- O. beeldstations, speciaal ontworpen voor het controleren van handtekeningen of voor veiligheidscontrole, met een bruikbaar beeldvlak van niet meer dan 150 cm²
- P. andere beeldstations, mits:
1. de schakelingen en de tekengeneratoren, die zich buiten het presentatie-element (bijvoorbeeld een paneel of een buis) bevinden, en de constructie van het beeldstation de mogelijkheden beperken tot:
 - a. alfanumerieke tekens volgens vaste formaten
 - b. grafieken uitsluitend samengesteld uit dezelfde basiselementen als worden gebruikt voor het samenstellen van alfanumerieke tekens, *of*
 - c. grafische afbeeldingen waarvan opeenvolging van de symbolen en basiselementen van de symbolen vastliggen
 2. zij beperkt zijn tot:
 - a. de mogelijkheid slechts 3 niveaus (uit, tussenstand en helder) weer te geven, *en*
 - b. een tekenhoogte hebben van niet minder dan:
 - A. 5,5 mm als het beeldvlak 1.200 cm² of minder is, *of*
 - B. 20 mm als het beeldvlak groter is dan 1.200 cm², *en*
 3. in het presentatie-element niet zijn ingebouwd:
 - a. schakelingen, *of*
 - b. niet-mechanische tekengeneratoren
- Q. lichtpennen, of andere met de hand te bedienen schrifttekeninvoerapparatuur, die:
1. deel uitmaken van in deze post niet bedoelde beeldstations, *en*
 2. tot 1.024 onderscheiden elementen per as beperkt zijn
- R. schijfloopwerken voor flexibele magnetische media («floppy disks») waarvan niet te boven gaat:
1. de «bruto geheugencapaciteit»: 17 miljoen bit
 2. de «maximale snelheid van overdracht»: 0,52 miljoen bit/s, *of*

3. de «toegangssnelheid» : 12 toegangen per seconde
 - S. magneetbandloopwerken, ook voor cassetten en cartridges, waarvan niet te boven gaat:
 1. de «maximale schrijfdichtheid» : 131 bit/mm (3.300 bit/inch) per spoor, *of*
 2. de «maximale snelheid van overdracht» : 2,66 miljoen bit/s
 - e. in-uitvoerbindings(«interface»)- of -besturingseenheden, als hieronder, mits deze geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» bezitten:
 - A. ontworpen voor gebruik met randapparatuur, die niet bedoeld is in **H 2.d.** hierboven, *of*
 - B. ontworpen voor gebruik met digitale opname- of weergaveapparatuur, die speciaal is ontworpen voor gebruik met, als registratiemedia, magnetische kaarten, etiketten, stroken of bankcheques, die niet bedoeld zijn in postonderdeel 1572 **A 2**
- I** ongebruikt
- J** technologie:
1. technologie toepasbaar op:
 - a. ontwikkeling, produktie 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» beschreven in **H 2.d.A.** tot C., E., F., L., N., P. of Q. en die niet is bedoeld in enige andere post in deze bijlage, *en*
 - B. technische informatie, minimaal nodig voor het gebruik van niet in deze bijlage bedoelde elektronische computers of «aanverwante apparatuur», *of*
 - 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
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: Deze paragraaf geldt niet voor technologie voor integratie van elektronische computers of «aanverwante apparatuur», indien deze slechts vanwege **H 2.a.** of slechts vanwege **H 2.b.** niet bedoeld zijn.
- Noot 1:* Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor welke bedoeld zijn in postonderdeel **H**, mits:
- a. deze zijn «geïntegreerd» in andere apparatuur of systemen
 - b. deze niet het «voornaamste deel» uitmaken van de apparatuur of systemen waarin zij zijn «geïntegreerd»
 - c. de andere apparatuur of systemen bedoeld zijn in andere posten van de lijst en zij krachtens de bepalingen van de van toepassing zijnde post mogen worden uitgevoerd
 - d. de «totale snelheid van gegevensverwerking» van een «geïntegreerde» «digitale computer» de 28 miljoen bit/s niet te boven gaat

- e. alle andere parameters de desbetreffende limieten van noot 9.b.1. B tot C en b.2 tot 9. bij de onderhavige post niet te boven gaan, *en*
- f. de «geïntegreerde» «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor niet mede omvatten:
 - 1. apparatuur bedoeld in postonderdeel 1519 **C** of van post 1567
 - 2. apparatuur omschreven in postonderdeel **H** 1.b, of
 - 3. apparatuur omschreven in postonderdeel **H** 1.a. A tot M, anders dan voor:
 - a. «signaalverwerking» of «beeldverbetering» wanneer er geen «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» is en deze is «ingebouwd» in apparatuur voor het verkrijgen van medische beelden of
 - b. «lokale netwerken» uitgevoerd met gebruikmaking van integrale verbindigselementen ontworpen om te voldoen aan ANSI/IEEE Std 488-1978 of IEC Publication 625-1.

N.B.: «Digitale computers» of «aanverwante apparatuur» die zijn «geïntegreerd» in apparatuur welke krachtens de bepalingen van posten 1501, 1510 of 1518 mogen worden uitgevoerd en die zijn bestemd voor interne functies die als bijkomstigheid zouden kunnen worden geacht te zijn omschreven in postonderdelen **H** 1.a.F, mogen worden uitgevoerd als onderdeel van die apparatuur. «Digitale computers» of «aanverwante apparatuur» voor het «tijdgebonden verwerken» van de uitvoergegevens van de apparatuur welke bedoeld is in de posten 1501, 1502, 1510 of 1518 en voor Luchtverkeersbegeleidingssystemen (ATC) vallen onder deze noot.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking de minimaal benodigde technische informatie voor het gebruik (d.w.z. installatie, bediening en onderhoud) van elektronische computers of «aanverwante apparatuur» voor de uitvoer waarvan toestemming is verkregen, wanneer deze informatie tesamen met of uitsluitend voor gebruik met deze elektronische computers of «aanverwante apparatuur» wordt verzonden

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «analoge computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor welke bedoeld zijn in postonderdeel **C**, mits:

- a. 1. de apparatuur hoofdzakelijk zal worden gebruikt voor de met name aangeduide niet-strategische toepassing waarvoor de uitvoer zou worden toegestaan
- 2. het aantal, type en kenmerken van dergelijke apparatuur redelijk zijn voor deze toepassing, *en*
- 3. de apparatuur niet zal worden gebruikt voor het ontwerpen, ontwikkelen of vervaardigen van artikelen bedoeld in deze lijst, met name niet voor de vervaardiging van micro-elektronica
- b. de «analoge computers» geen gebruik maken van:
 - 1. optische rekeneenheden, noch van
 - 2. elementen voor akoestische golven welke bedoeld zijn in post 1586
- c. de «analoge computers» de volgende beperkingen hebben:
 - 1. de nominale afwijkingen voor optellers, invertors en integratoren bedragen niet minder dan:
 - a. statisch: 0,01%
 - b. totaal bij 1 kHz: 0,15%
 - 2. de nominale afwijkingen voor vermenigvuldigers bedragen niet minder dan:
 - a. statisch: 0,025%
 - b. totaal bij 1 kHz: 0,25%
 - 3. de nominale afwijkingen voor vaste functiegeneratoren (log x sinus/cosinus) bedragen niet minder dan:
 - a. statisch: 0,1%

4. niet meer dan 350 operationele versterkers, en
5. niet meer dan vier tijdschalen voor de integratoren schakelbaar tijdens een programma.

Noot 4: niet gebruikt

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor, bedoeld in postonderdeel **H**, mits: apparatuur» daarvoor, bedoeld in postonderdeel **H**, mits:

- a. de «digitale computers» of de «aanverwante apparatuur»:
 1. door de fabrikant zijn ontworpen en bekend gemaakt voor herkenbare en uitsluitend daarvoor geschikte medische toepassingen
 2. door de aard van hun ontwerp en prestatiemogelijkheden in hoofdzaak beperkt zijn tot het gebied van medische toepassingen
 3. de voor de medische toepassingen noodzakelijke apparatuur vormen
 4. als een compleet systeem worden uitgevoerd
 5. zullen worden geplaatst binnen een «gebied waarbinnen gebruik gemaakt wordt van de computer» en
 6. geen combinaties omvatten van een communicatiebesturingseenheid met een «communicatiekanaal»
- b. apparatuur voor «signaalverwerking», «beeldverbetering» of «verwerking van meervoudige stromen van gegevens»
 1. is «ingebouwd»
 2. speciaal is ontworpen of aangepast voor de herkenbare en uitsluitend daarvoor geschikte medische toepassingen
 3. geen «toegankelijkheid van het microprogramma voor de gebruiker» bezit
 4. geen «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» bezit anders dan voor het invoegen van door de oorspronkelijke fabrikant geleverde originele of aangepaste «programma's»
- c. de «totale snelheid van gegevensverwerking» van elke «geïntegreerde», «digitale computer» 43 miljoen bit/s niet te boven gaat
- d. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor niet omvatten:
 1. apparatuur die bedoeld is in postonderdeel 1519 **C** of post 1567, of
 2. apparatuur omschreven in postonderdelen **H** 1.a.C en **H** 1.a.E tot M.

Noot 6: niet gebruikt

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking reserve-onderdelen voor uitgevoerde elektronische computers of «aanverwante apparatuur», mits:

- a. de onderdelen
 1. «aanverwante apparatuur» of in deze post bedoelde, speciaal ontworpen onderdelen zijn, of
 2. apparatuur of onderdelen zijn die bedoeld zijn in andere posten op deze lijst
- b. de onderdelen:
 1. bestemd zijn voor in de lijst bedoelde apparatuur voor de uitvoer waarvan reeds eerder toestemming is verkregen of voor apparatuur die niet in deze lijst bedoeld is
 2. worden uitgevoerd in de minimale hoeveelheden die noodzakelijk zijn voor het type en de hoeveelheden uitgevoerde apparatuur voor het onderhoud waarvan ze zijn bedoeld
 3. de prestaties van de uitgevoerde apparatuur niet verbeteren
- c. Indien de onderdelen «onderdelen met geavanceerde technologie» zijn en niet in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen krachtens een andere post, moet de serviceorganisatie van de leverancier:

1. garanderen dat de onderdelen zullen worden vervangen op basis van één nieuw voor één oud
2. maatregelen nemen om de defecte onderdelen onder haar hoede te krijgen, en
3. indien zij de defecte onderdelen niet onder haar hoede krijgt, zeker stellen dat deze worden vernietigd

Technische noot: In deze subparagraaf zijn «onderdelen met geavanceerde technologie» ofwel:

- a. onderdelen welke bedoeld zijn in postonderdeel 1564 **C**
- b. microprocessor- of microcomputer-microschakelingen, geheugen-microschakelingen, of geprogrammeerde logische «array» of rekenkundige logische microschakelingen, welke bedoeld zijn in postonderdeel 1564 **D**
- c. magneetbandkoppen, magneetschijfkoppen, magneettrommelkoppen, of niet-verwisselbare magneetschijf- of -trommelregistratiemedia, welke bedoeld zijn in post 1572, of
- d. toestellen voor akoestische golven welke bedoeld zijn in post 1586, behalve die toestellen die krachtens de noot bij post 1586 in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen

Noot 8: niet gebruikt

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor, bedoeld in postonderdeel **H**, mits:

- a. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor:
 1. niet omschreven zijn in postonderdelen **H** 1.a **D** tot **M**
 2. niet worden gebruikt met «digitale computers» die zijn vervaardigd in de landen genoemd in artikel 7.a., lid 1.a. van het uitvoerbesluit Strategische Goederen
N.B.: Dit sluit de uitwisseling van gegevensmedia niet uit
 3. worden geëxporteerd als:
 - A. complete systemen, of
 - B. verbetering voor een eerder geëxporteerd systeem mits het verbeterde systeem de limieten van subparagraaf b van deze noot niet te boven gaat
 4. niet zijn ontworpen voor apparatuur:
 - A. welke bedoeld zijn in enig andere post op deze lijst, en
 - B. welke niet krachtens een noot bij die post in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen
 5. in de eerste plaats zijn ontworpen en worden gebruikt voor niet-strategische toepassingen, en
 6. geen enkele van de volgende kenmerken hebben:
 - A. zij vallen binnen de werking van zowel postonderdeel **H** 1.b.A als B
 - B. zij vallen binnen de werking van postonderdeel **H** 1.b.A en zijn systemen op microprocessor-basis met een woordlengte van meer dan 8 bit, of
 - C. zij zijn robuuster uitgevoerd dan nodig is voor een normale commerciële/civiele omgeving, maar niet noodzakelijkwijs tot in die mate die in postonderdeel **F** is omschreven en zij zijn systemen op microprocessor-basis met een woordlengte van meer dan 8 bit
N.B.: Systemen met een woordlengte van 8 bit met een 16-bit opbouw worden voor wat betreft deze subparagraaf beschouwd als 8-bit systemen
- b. de «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor geen enkele van de volgende limieten te boven gaan:
 1. Centrale verwerkingseenheid- «werkgeheugen» combinaties:
 - A. «totale snelheid van gegevensverwerking» – 28 miljoen bit/s

- B. «totale aangesloten capaciteit» van het «werkgeheugen» – 9,8 miljoen bit
 - C. «niet-vluchtig geheugen» met «toegankelijkheid van het programma voor de gebruiker» met inbegrip van magneetbel-
lengeheugen – geen
N.B.: Er mag echter een magneetkernen «werkgeheugen» zijn.
 - D. aantal microprocessor- of microcomputer-microschakelingen ter uitvoering van de centrale verwerkingseenheid – drie
N.B.: Deze beperking omvat niet eventuele voor specifieke taken gebruikte microprocessor- of microcomputer-schakelingen, die uitsluitend worden gebruikt voor besturing van beeldscherm, toetsenbord of in-uitvoer, noch eventuele microprocessor-microschakelingen van het bit-schijven type
2. combinatie van in-uitvoerbesturingseenheid met magneettrommel- of schijfloopwerken of eindloze magneetbandloopwerken voor cassette:
- A. «totale snelheid van overdracht» – 11 miljoen bit/s
 - B. «totale toegangssnelheid» – 160 toegangen per seconde
 - C. totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» – 2.600 miljoen bit
 - D. «maximale snelheid van overdracht» van elk der trommel- of schijfloopwerken – 10,3 miljoen bit/s
 - E. aantal eindloze magneetbandloopwerken voor cassette – één, welke een «maximale snelheid van overdracht» heeft van 5,5 miljoen bit/s
 - F. aantal onafhankelijke trommel- of schijfloopwerken met inbegrip van het eindloze magneetbandloopwerk voor cassette – vier
 - G. uitwisselbare schijvengeheugens die magneetkoppen bevatten:
 - a. «toegangssnelheid» van een onafhankelijk zoekmechanisme – 20 toegangen per seconde
 - b. «netto geheugencapaciteit» – 240 miljoen bits
3. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met belengeheugen:
- a. totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» voor door caissières op verkooppunten gebruikte toestellen – 5,3 miljoen bit/s
 - b. totale aangesloten «netto geheugencapaciteit» voor andere «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» dan hierboven bedoeld – 2,1 miljoen bit
4. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met magneetbandloopwerken:
- A. «maximale schrijfdichtheid» – 246 bit/mm (6.250 bit/inch)
 - B. maximale lees-schrijfsnelheid – 508 cm/s (200 inch/s)
 - C. aantal dat 131 bit/mm (3.300 bit/inch) te boven gaat – vier
 - D. «maximale snelheid van overdracht» van elk magneetbandloopwerk – 10 miljoen bit/s
5. combinaties van communicatiebesturingseenheid met «communicatiekanaal»:
- A. «totale gegevensdebiet» van alle «communicatiekanalen» waarvan het aansluitpunt op afstand van het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van een computer» ligt – 9.600 bit/s;
 - B. maximaal «gegevensdebiet» van een «communicatiekanaal» – 4.800 bit/s
 - C. aantal «communicatiekanalen» dat niet full-time wordt gebruikt voor de gegeven toepassing – twee, mits deze:
 - a. verbindingselementen met telex hebben voor diensten overeenkomstig CCITT aanbevelingen F60 tot 79

- b. aangesloten zijn op het openbare schakelnetwerk, en
- c. een «gegevensdebiet» hebben niet hoger dan 300 bit/s bij het verbindings-element tussen de «digitale computer» en de telexcommunicatiebesturingseenheid
- D. «communicatiekanalen» waarvan het aansluitpunt binnen het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer» ligt, die gebruik maken van of verbonden zijn met een communicatiefaciliteit met een functionele drager of een interne automatische bedrijfstelefooncentrale (PABX) anders dan hierboven in C. omschreven – geen
- 6. combinaties van in-uitvoer- of communicatiebesturingseenheid met direkt aangesloten gegevenskanaal:
 - A. «totale snelheid van overdracht» – 1,6 miljoen bit/s
 - B. «snelheid van overdracht van een gegevenskanaal» – 1,6 miljoen bit/s
 - C. aansluitpunten van dergelijke combinaties of eventuele uitbreiding daarvan buiten het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer» – geen
- 7. combinaties van communicatiebesturingseenheid met «lokaal netwerk»:
 - A. «totale gegevensdebiet» op het gemeenschappelijk transmissiemedium – 10 miljoen bit/s
 - B. maximaal «gegevensdebiet» op een «communicatiekanaal» – 1,6 miljoen bit/s
 - C. protocolniveaus voor pakketschakeling – de limieten neergelegd in:
 - a. ISO/DIS7498, Data processing – Open System Interconnection, Basic Reference Model, 4 februari 1982, Layer 2
 - b. CCITT X.25, Volume VIII – Fascicle VIII.2, VIIe Plenaire Vergadering, 10–21 november 1980, Niveau 2, (blz. 104 tot 120)
 - c. Ontwerp IEEE 802.2, Logical Link Control, Ontwerp D, november 1982 bit
 - D. «Gateways» tussen netwerken onderling – geen
 - E. Maximaal aantal «datatoestellen» – 24
 - F. Aansluitpunten van dergelijke combinaties of eventuele uitbreidingen daarvan buiten het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer» – geen
 - G. Alle «digitale computers» welke verbonden zijn met een «lokaal netwerk» zullen worden beschouwd als één enkel systeem met een gemeenschappelijk «werkgeheugen» (voor de berekening van de parameters van deze noot)
N.B.: Indien de «totale gegevensdebiet» op het gemeenschappelijk transmissiemedium 1,6 miljoen bit/s niet te boven gaat, is deze subparagraaf niet van toepassing
- 8. «Andere randapparatuur»:
 - A. «maximale snelheid van overdracht van een op afstand van het »gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer« gelegen »eindstation« – 9.600 bit/s
 - B. eenheden voor visuele weergave of voor grafische invoer: oplosbare elementen langs elk der assen – 1.024, en aantal tinten grijs of kleur – 32
- 9. Andere voor apparatuur gestelde limieten:
 - A. «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» voor «signaalverwerkings» – of «beeldverbeterings» – apparatuur – 100.000 bewerkingen per seconde
 - B. microschakelingen die analoge in digitale of digitale in analoge signalen omzetten, welke de limieten van postonderdeel 1568 K te boven gaan (niet inbegrepen de omzettermicroschakelingen die zijn «ingebouwd» in apparatuur die

- overigens mag worden uitgevoerd, en die dienen voor het intern functioneren van dergelijke apparatuur en als onderdeel van die apparatuur worden uitgevoerd) – geen
- C. apparatuur als hierboven in 1. tot 5. omschreven (met inbegrip van verbindingsuitrusting en afsluitmodems van alle «communicatiekanalen») welke zich buiten het «gebied waarbinnen gebruik wordt gemaakt van de computer» bevindt – geen
- c. De uitvoer van «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» welke vallen binnen de werking van deze noot zijn onderworpen aan de volgende voorwaarden:
1. het aantal, type en de kenmerken van de apparatuur moeten redelijkerwijs nodig zijn voor het opgeven civiele eindgebruik
 2. niet gebruikt
 3. Wanneer de parameters van de apparatuur de volgende limieten niet te boven gaan:
 - A. «totale snelheid van gegevensverwerking» – 15 miljoen bits
 - B. aantal onafhankelijke trommel- of schijfloopwerken met inbegrip van het eindloze magneetbandloopwerk voor cassette – vier, waarvan niet meer dan twee trommel- of schijfbandloopwerken een «maximale snelheid van overdracht» hebben groter dan 5,5 miljoen bit/s
 moet redelijkerwijs vaststaan dat de apparatuur niet is bestemd voor militair eindgebruik
 4. Wanneer de volgende parameter van enige bij een transactie betrokken apparatuur de volgende limiet overschrijdt:
 - A. «totale snelheid van gegevensverwerking» – 15 miljoen bit/s, dan:
 - B. mag de «cumulatieve totale snelheid van gegevensverwerking» 100 miljoen bit/s niet te boven gaan, *en*
 - C. moet
 1. redelijkerwijs vaststaan dat:
 - a. de apparatuur voornamelijk zal worden gebruikt voor de opgegeven niet-strategische toepassingen waarvoor de uitvoervergunning wordt afgegeven, *en*
 - b. de apparatuur niet zal worden gebruikt voor het ontwerpen, ontwikkelen of produceren van in deze lijst bedoelde artikelen, met name niet op het gebied van de micro-elektronica
 2. een volledige beschrijving van de apparatuur en de beoogde toepassing daarvan alsmede een volledige opgave van alle eindgebruikers en hun activiteiten worden verschaft

Noot 10–15: niet gebruikt

Noot 16: Definities

«aanverwante apparatuur»:

apparatuur «ingebouwd» in, «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan elektronische computers, als hieronder:

- a. apparatuur voor het onderling verbinden van «analogoncomputers» 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 verwerkingseenheid 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 locaties.

«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 (beschrijf-bare) 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 geheugens, 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 wijzigbare (beschrijf-bare) 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 geheugens, 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 middelpunt 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:
- het ontvangen van gegevensgroepen (inclusief berichten, pakketten of andere digitale of telegrafische informatiegroepen die als een samengesteld geheel worden gezonden)
 - het opslaan (bufferen), indien nodig, van gegevensgroepen
 - het bewerken, indien nodig, van een deel van de gegevensgroepen of van alle gegevensgroepen ten behoeve van:
 - besturen (routebepaling, prioriteit, opmaak, omcoderen, foutcontrole, herzenden of journaal bijhouden)
 - zenden, *of*
 - multiplexen, *en*
 - 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.
- «geïntegreerd» in apparatuur of systemen:
- is doenlijk:
 - uit die apparatuur of systemen te verwijderen, *of*
 - voor andere doeleinden te gebruiken, *en*
 - is van wezenlijk belang voor het functioneren van die apparatuur of systemen.
- «hybride computer»:
een apparaat dat:
- gegevens kan opnemen
 - gegevens zowel in analoge als digitale voorstelling kan verwerken, *en*
 - gegevens kan afgeven.
- «ingebouwd» in apparatuur of systemen:
is niet doenlijk:
- uit die apparatuur of systemen te verwijderen, *en*
 - voor andere doeleinden te gebruiken.
- «interlokaal netwerk»:
een datacommunicatiesysteem dat:
- een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt, rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan
 - «lokale netwerken» kan omvatten, *en*
 - ontworpen is voor het onderling verbinden van geografisch verspreid liggende communicatie-installaties.
- «lokaal netwerk»:
een datacommunicatiesysteem dat:
- een willekeurig aantal onafhankelijke «datatoestellen» in staat stelt, rechtstreeks met elkaar in verbinding te staan, *en*
 - 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-opge-maakt 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 verwijsoopdracht in het opdrachtregister.

«netto geheugencapaciteit»:

van een eindloze magneetband ('streamer tape')-, magneettrommel- of schijffloopwerk, of van een bellengeheugen is dit de totale capaciteit die op grond van het ontwerp toegankelijk is voor de «digitale computer», de binaire cijferposities voor foutcontrole niet meegere-kend.

«niet-vluchtig geheugen» ('non-volatile storage'):

een geheugen dat zijn inhoud niet verliest, wanneer de voedingsspan-ning 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 «microprogram-ma'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 onder-houdswerkzaamheden 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 gege-vens-kanaal in bedrijf kunnen zijn.

«storingstolerantie» ('fault tolerance'):

het vermogen van een systeem, om na het uitvallen van een 'samen-stelling' 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 schijfloopwerken (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-schrijfkkanalen (C) verbonden met de besturingseenheid gedeeld door de kortste van alle bij de ermee gekoppelde onafhankelijke zoekmechanismen voorkomende 'wachttijden' ($t_{\min}$).

Dus: $R_{ac} = \frac{C}{t_{\min}}$

- 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_l).

Dus: $t_{aa} = t_{sa} + t_l$.

'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' ($t_{s\min}$):

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_l):

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_v).
- N.B.:* De 'snelheid van gegevensverwerking' van een centrale verwerkingseenheid uitgevoerd met twee of meer microprocessor microschakelingen 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.

$$\text{Dus: } R_f = \frac{0,85 \cdot n_{ix} + 0,15 \cdot n_{if} + 0,40 \cdot n_{ox} + 0,15 \cdot n_{of}}{0,85 \cdot t_{ax} + 0,09 \cdot t_{af} + 0,06 \cdot t_{mf}}, \text{ of}$$

als er geen vaste-kommaopdrachten worden uitgevoerd, dan:

$$R_f = \frac{1,00 \cdot n_{if} + 0,55 \cdot n_{of}}{0,94 \cdot t_{af} + 0,06 \cdot t_{mf}}, \text{ of}$$

als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met drijvende komma worden uitgevoerd ($t_{mf} = t_{msub}$), dan:

$$R_f = \frac{0,85 \cdot n_{ix} + 0,15 \cdot n_{if} + 0,40 \cdot n_{ox} + 0,15 \cdot n_{of}}{0,85 \cdot t_{ax} + 0,09 \cdot t_{af} + 0,06 \cdot t_{msub}}$$

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.

$$\text{Dus: } R_x = \frac{0,85 \cdot n_{iax} + 0,15 \cdot n_{imx} + 0,55 \cdot n_{ox}}{0,85 \cdot t_{ax} + 0,15 \cdot t_{mx}}, \text{ of}$$

als er geen opdrachten voor vermenigvuldiging met vaste komma worden uitgevoerd ($t_{mx} = t_{msub}$), dan:

$$R_x = \frac{0,85 \cdot n_{iax} + 0,15 \cdot n_{imx} + 0,55 \cdot n_{ox}}{0,85 \cdot t_{ax} + 0,15 \cdot t_{msub}}$$

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 een

optelling 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.

Dus:

$$n_{iax} = 16 + b_{iax}$$

$$n_{imx} = 16 + b_{imx}$$

$$n_{iaf} = 16 + b_{iaf}$$

$$n_{imf} = 16 + b_{imf}$$

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:

- het aantal bit in de respectievelijke opdracht met standaardlengthe van het adres, *en*
- 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:

- de kortste voorkomende lengte van alle 'operanden' met drijvende komma, *of*
- 30 bit.

'aantal bit in een 'operand' met vaste komma' (n_{ox}):

afhankelijk van wat groter is:

- de kortste voorkomende lengte van alle 'operanden' met vaste komma, *of*
- 16 bit.

'uitvoeringstijd':

- De door de fabrikant vastgestelde of gepubliceerde tijd voor uitvoering van de snelste van toepassing zijnde opdracht, onder de volgende voorwaarden:
 - het instellen of indirecte bewerkingen zijn er niet bij inbegrepen
 - de opdracht bevindt zich in het «direct toegankelijke geheugen»
 - één 'operand' bevindt zich in de 'accumulator' of op de locatie in het «direct toegankelijke geheugen» die als 'accumulator' dienst doet
 - de tweede 'operand' bevindt zich in het «direct toegankelijke geheugen», *en*
 - 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 en '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}).

$$\text{Dus: } t_{\text{eff}} = C_{\text{hr}} \cdot t_{\text{inc}} + (1 - C_{\text{hr}}) \cdot t_{\text{uitc}}$$

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 schijflooppwerken (R_{tdtot}) is dit de som van de afzonderlijke 'snelheden van overdracht' van alle combinaties van een in-uitvoerbesturingseenheid met eindloze magneetband('streamer tape')-, magneettrommel- of schijflooppwerken (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.

$$\text{Dus: } R_{\text{tdtot}} = \text{SOM } R_{\text{td}}$$

'snelheid van overdracht' ('transfer rate'):

1. van een combinatie van een in-uitvoerbesturingseenheid met magneettrommel- of schijflooppwerken (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}).

$$\text{Dus: } R_{\text{td}} = \min(R_{\text{tc}}; \text{SOM } R_{\text{ts}}).$$

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*

$$R_{tc} = \frac{2}{3} \cdot C \cdot R_{tsmaxmax} \text{ (zonder rps).}$$

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_l).

$$\text{Dus: } R_{ts} = \frac{R_{tsmax} \cdot t_r}{t_r + t_{smin} + t_l}$$

'wachttijd' (latency time) (t_l):

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_{ttot}) 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: $R_{ttot} = \text{SOM } R_{tt}$.

'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 data-reeksen bestuurd door één of meer opdrachtreeksen mogelijk maken, bijvoorbeeld door middel van:

- a. parallelle verwerking, *of*
- b. gestructureerde rijen van verwerkingselementen.

«virtueel geheugen»:

de geheugenruimte, die beschouwd kan worden als door de gebruiker van een computersysteem adresseerbaar «werkgeheugen» en waarin virtuele adressen als reële adressen worden afgebeeld.

N.B.: De grootte van een «virtueel geheugen» wordt begrensd door het adresseerschema van het computersysteem en niet door het werkelijk aanwezige aantal plaatsen in het «werkgeheugen».

«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.

Noot 17: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor welke bedoeld zijn in postonderdeel **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 lid b. van deze Noot
 3. primair voor niet-strategische toepassingen zijn ontworpen en worden gebruikt, en
 4. niet vallen binnen de werking van zowel postonderdeel **H** 1.b A als postonderdeel **H** 1.b. B.
- b. De «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor geen enkele van de onderstaande limieten te boven gaan:
 1. Combinaties van centrale verwerkingseenheid «werkgeheugen» ofwel

- a. «Totale snelheid van gegevensverwerking» – 155 miljoen bit/s en «totale aangesloten capaciteit» van het «werkgeheugen» – 72 miljoen bit, ofwel
- b. «Totale snelheid van gegevensverwerking» – 100 miljoen bit/s en «totale aangesloten capaciteit» van het «werkgeheugen» – 134,5 miljoen bit
2. Combinaties van besturingseenheid van in- en uitvoer aandrijfmechanismen van magneetrommel of schrijf:
 - a. «Totale snelheid van overdracht» – 101 miljoen bit/s
 - b. «Maximale snelheid van overdracht» van elk der aandrijfmechanismen van magneetrommel of schijf – 34 miljoen bit/s
 - c. Totale aangesloten «netto geheugen capaciteit» – 74.000 miljoen bit
3. Array transform processors:
 - a. «Equivalentente snelheid van vermenigvuldigen» – 800.000 bewerkingen per seconde
 - b. Fast Fourier Transform van 1.024 complexe getallen – 40ms
 - c. Woordlengte – 38 bit
- c. De «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor niet de volgende kenmerken hebben:
 1. de kenmerken omschreven in postonderdelen **H** 1.a. D tot en met H en M
 2. de kenmerken omschreven in postonderdeel **H** 1.a. B met een «equivalente snelheid van vermenigvuldigen» groter dan 2 miljoen bewerkingen per seconde

Noot 18: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor overeenkomstig Noot 5 hierboven waarbij de limiet van Noot 5c wordt gesteld op 28 miljoen bit/s

Noot 19: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking randapparatuur als hieronder:

- a. Kathodestraalbuisbeeldstations, die geen van de volgende kenmerken te boven gaan:
 1. 1.024 onderscheiden elementen langs een as en 1.280 onderscheiden elementen langs de loodrechte as
 2. 11,8 miljoen bit opfrisgeheugen, of
 3. 256 grijs- of kleurtinten (8 bit per beeldelement (pixel))
- b. Tekenmachines ('plotters') en digitaliseerapparatuur met een nauwkeurigheid van 0,002% of slechter en een actief tekenvlak van 254 x 254 cm of kleiner

Noot 20: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen in grote partijen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking personal computers en kleine bedrijfscomputersystemen die bedoeld zijn in postonderdeel **H** en welke geen van de volgende kenmerken te boven gaan:

- a. «Totale snelheid van gegevensverwerking» – 15 miljoen bit/s
- b. «Virtueel geheugen» capaciteit – 512 miljoen Byte (4.098 miljoen bit), of
- c. Voor wat betreft de andere technische parameters van het systeem – de limieten neergelegd in Noot 9 b. hierboven zonder rekening te houden met Noot 9 b.2. E.

Noot 21: Aanvragen voor een uitvoervergunning voor de Volksrepubliek China van reserveonderdelen overeenkomstig Noot 7 a., en b. bij deze post komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure

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.

N.B. 1: Voor een alfabetisch overzicht van definities van de tussen «...» geplaatste termen, die in deze post voorkomen zie Noot 12

N.B. 2: Zie post 1565 voor aanvullende definities met betrekking tot elektronische computers.

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, tekstopmaak, 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 J en M. of voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die voor dergelijke functies zijn ontworpen of aangepast, *met uitzondering van* de «speciaal ontworpen programmatuur» in machinegerichte taal voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» daarvoor, die alleen vanwege postonderdeel 1565 H 2.a. of b. niet bedoeld zijn in deze bijlage, en alleen indien geleverd samen met de «digitale computers» of «aanverwanteapparatuur»
4. «programmatuur» voor computerondersteund ontwerpen ('CAD'), fabriceren ('CAM'), inspecteren of testen ('CAT') 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.

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. en 3. hierboven, 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 «ontwikkelssystemen» 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» compilers 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 «ontwikkelssystemen» bedoeld in B 1. hierboven
 - 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 «ontwikkelssystemen» bedoeld onder 1. hierboven
- 4. «bedrijfssystemen», als hieronder:
 - a. «bedrijfssystemen» ontworpen of aangepast voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die één van de grenswaarden hieronder overschrijden:
 - A. combinaties van centrale verwerkingseenheid en «werkgeheugen»
 - 1. «totale snelheid van gegevensverwerking»: 48 miljoen bit/s
 - 2. «totale aangesloten geheugencapaciteit» van het «werkgeheugen»: 25,2 miljoen bit
 - 3. «virtueel geheugen»: 512 Mbyte (gelijk aan 1.024^2 maal 8 of 9 bit)
 - B. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met eindloze magneetband('streamer tape')loopwerken in cassettevorm, magneettrommel- of schijfloopwerken:
 - 1. «totale snelheid van overdracht»: 15 miljoen bit/s
 - 2. «totale toegangssnelheid» : 320 toegangen/s

3. totale aangesloten «netto geheugencapaciteit»: 7.000 miljoen bit
4. «maximale snelheid van overdracht» van één magneet-trommel- of schijflooppwerk: 10,3 miljoen bit/s
- C. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid met bellengeheugen: totale aangesloten nettogeheugencapaciteit»: 2,1 miljoen bit
- D. combinaties van in-uitvoerbesturingseenheid en magneetbandloopwerk:
 1. «totale snelheid van overdracht»: 5,2 miljoen bit/s
 2. aantal magneetbandloopwerken: twaalf
 3. «maximale snelheid van overdracht» van één magneetbandloopwerk: 2,6 miljoen bit/s
 4. «maximale schrijfdichtheid»: 63 bit/mm per spoor
 5. maximale lees-schrijfsnelheid van de band: 508 cm/s

Noot: Hiermede worden niet bedoeld «bedrijfssystemen», ontworpen of aangepast voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die:

- a. bovengenoemde grenzen niet overschrijden, ook als de «bedrijfssystemen» tevens kunnen worden gebruikt voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur», die de bovengenoemde grenzen wel overschrijden, *of*
 - b. tot een reeks behoren met modellen, die de bovengenoemde grenzen overschrijden, als de «bedrijfssystemen» worden gebruikt voor «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» uit die reeks, die de bovengenoemde grenzen niet overschrijden.
 - c. «bedrijfssystemen», die zorgen voor aan handelingen gekoppelde gegevensverwerking en die geïntegreerde afstandsverwerking en «online 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«
 - 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: niet gebruikt

Noot 2: niet gebruikt

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking «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 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking «toepassingsprogrammatuur» welke bedoeld is in postonderdeel **A** 1, doch welke niet anderszins bedoeld is in deze post of in enig andere post van de Lijst, mits:

- a. de «toepassingsapparatuur» is ontworpen voor en beperkt blijft 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 bedoeld onder noot 3 hierboven is vervaardigd en die is gebaseerd op een ontwerp afkomstig uit een 'lidstaat', of
 2. de bewaking en besturing van industriële processen welke beperkt blijven tot de fabricage van artikelen die niet in deze Lijst bedoeld zijn
- b. geen in deze post bedoelde technologie wordt geleverd

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking «programmatuur» met niet meer dan 5.000 opdrachten in «brontaal», gegevens niet meegerekend, mits:

- a. 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, *en*
- c. bovendien:
 1. de «programmatuur» hoofdzakelijk zal worden gebruikt voor de met name aangeduide niet-strategische toepassing waarvoor de uitvoer zou worden goedgekeurd
 2. het type en de kenmerken van die «programmatuur» voor die toepassing redelijk zou zijn, *en*
 3. de «programmatuur» niet zal worden gebruikt voor het ontwerpen, ontwikkelen of vervaardigen van artikelen welke in deze lijst bedoeld zijn

Noot 6: niet gebruikt

Noot 7: niet gebruikt

Noot 8: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 3 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 3 bedoelde landen

- c. de «programmatuur» de minimaal benodigde «programmatuur» is voor het uitvoeren van de normale luchtverkeersbegeleidingsfuncties buiten de in noot 3 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»
- g. bij de informatie waarvan iedere vergunningsaanvraag vergezeld dient te gaan dienen zich ook te bevinden een ondertekende verklaring van de eindgebruiker of van de importerende instantie, een volledige beschrijving van de «programmatuur» en de kenmerken daarvan aan de hand van bovenstaande subparagrafen, de beoogde toepassing en werklast en een volledige opgave en beschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten, en
- h. er redelijkerwijs van kan worden uitgegaan dat:
 - 1. de «programmatuur» niet zal worden gebruikt om gegevens te verschaffen of te verwerken welke betrokken zijn bij militaire besturingscentra of militaire radars, of anderszins zal worden betrokken bij dergelijke radars of centra, en
 - 2. het type en de kenmerken van de «programmatuur» redelijk zijn voor de met name aangeduide toepassingen op het gebied van civiele luchtverkeersbegeleiding.

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 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 afhandelingprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking «programmatuur» welke bedoeld is in postonderdeel **A** 3.b. hierboven voor krachtens de bepalingen van post 1529, noot 3 of post 1565, noot 5 en 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:
 - a. apparatuur waarvoor een uitvoervergunning is verkregen d.m.v. een versnelde afhandelingsprocedure uitsluitend krachtens post 1529, noot 3
 - b. apparatuur waarvoor een uitvoervergunning is verkregen d.m.v. een versnelde afhandelingsprocedure voor een of meer van de functies omschreven in postonderdelen 1565 **H** 1.a.A, B of D, of

- c. apparatuur waarvoor een uitvoervergunning is verkregen krachtens post 1565, noot 9, voor een of meer van de functies omschreven in postonderdelen 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: niet gebruikt

Noot 12: Definities:

«aanverwante apparatuur»:

apparatuur «ingebouwd» in, «geïntegreerd» in of «toegevoegd» aan elektronische computers, als hieronder:

- a. apparatuur voor het onderling verbinden van «analogoncomputers» 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 (beschrijf-bare) gegevens 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 gegevens, 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 verwijsopdracht 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 uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking

«programmatuur» bedoeld in deze post, als hieronder:

- a. «programmatuur» welke uitsluitend bedoeld is in postonderdeel **A** 1 voor computers ontworpen en gefabriceerd in de Volksrepubliek China
- b. «programmatuur» bedoeld in postonderdeel **A** 3.b. voor apparatuur die zelf in aanmerking komt voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen
- c. «programmatuur» die niet speciaal is ontworpen voor het computer-ondersteunend ontwerpen, fabriceren, inspecteren of testen van artikelen die bedoeld zijn in deze lijst
- d. «cross-hosted» compileerprogramma's 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 microprocessoren of microcomputers welke zelf in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen
- f. «bedrijfssystemen» bedoeld in postonderdeel **B** 4. voor computers die zelf krachtens post 1565 in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen

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.

- A** communicatieapparatuur of -systemen voor «gegevens (berichten) schakelen», met inbegrip van apparatuur of systemen voor «lokale netwerken» of voor «interlokale netwerken»
- 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 bedrijfsschakel-centrales» 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**, *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 «telegraaflijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», mits:
 - a. zij voor civiel eindgebruik zijn ontworpen
 - b. zij slechts die diensten verschaffen, die in de CCITT Aanbevelingen F.60 tot 79 (Volume II – Fascicle II.4, VIIe Plenaire Vergadering 10-21 november 1980) zijn vastgelegd, dat wil zeggen de telegraafdiensten waarbij abonnees, zoals gedefinieerd in CCITT Aanbeveling X.1 klassen 1 en 2, rechtstreeks en tijdelijk met elkaar kunnen communiceren met behulp van start-stop telegraafapparatuur die werkt met:
 - A. een snelheid van 300 baud of minder, *en*
 - B. met de internationale telegraafalfabetten 2 of 5
 - 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. uitsluitend op tijdelijke basis geëxporteerd wordt, *en*
 - B. onder beheer van de leverancier blijft, *of*
- 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**
 - B. de postonderdelen 1565 **H** 1.a.A. tot en met K. of M., *of*
 - C. postonderdeel 1565 **H** 1.b.
 - c. «communicatiekanalen» of «eindstations», die gebruikt worden voor administratieve en 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. de «automatische bedrijfsschakelcentrales» een verhouding «netlijnen»-abonneelijnen hebben, die hoger ligt dan:
 - A. 35% voor «PABX-en» met minder dan 100 abonneelijnen, *of*
 - B. 20% voor «PABX-en» met 100 of meer abonneelijnen
 - 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 schakels, *of*
 - B. «éénkanaal signalering»
 - 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
- 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.

Noot 1: niet gebruikt

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking reserve-onderdelen voor geëxporteerde met opgeslagen programma's bestuurd communicatieschakelapparatuur of systemen, mits:

- a. de onderdelen zijn:
 1. speciaal ontworpen elementen die bedoeld zijn in deze post, of
 2. apparatuur of elementen die bedoeld zijn in andere posten op deze lijst
- b. de onderdelen:
 1. zijn bestemd voor apparatuur waarvoor reeds eerder een uitvoervergunning is verkregen, of voor apparatuur welke niet bedoeld is in deze lijst
 2. worden verzonden in de minimaal benodigde hoeveelheden voor het type en de hoeveelheden te repareren geëxporteerde apparatuur, en
 3. de prestaties van de uitgevoerde apparatuur niet verhogen tot boven het niveau
 - a. dat is gespecificeerd in de desbetreffende noot welke voorziet in een versnelde afhandelingsprocedure, of
 - b. waarvoor een vergunning vereist is
- c. Indien de onderdelen «onderdelen met geavanceerde technologie» zijn en niet in aanmerking komen voor een versnelde afhandelingsprocedure krachtens een andere post, moet de service-organisatie van de Westerse leverancier:
 1. garanderen dat de onderdelen zullen worden vervangen op basis van één nieuw en één oud
 2. maatregelen nemen om de defecte onderdelen in bezit te krijgen; en
 3. indien deze niet in bezit worden verkregen, zeker stellen dat de defecte onderdelen worden vernietigd

Technische noot: Voor wat betreft deze subparagraaf zijn «onderdelen met geavanceerde technologie» ofwel:

- a. onderdelen bedoeld in post 1564 **C**
- b. microprocessor of microcomputer microschakelingen, geheugen-microschakelingen, geprogrammeerde logische 'array' of rekenkundige logische microschakelingen, die bedoeld zijn in post 1564 **D**
- c. magneetbandkoppen, magneetschijfkoppen, magneettrommelkoppen, of niet-verwisselbare magneetschijf- of trommelregistratiemediën, welke bedoeld zijn in post 1572, of
- d. toestellen voor akoestische golven bedoeld in post 1586, behalve die toestellen die voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen in aanmerking komen krachtens de noot bij post 1586.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure voor uitvoervergunningsaanvragen kunnen in aanmerking komen apparatuur of systemen voor «gegevens (berichten) schakelen», die bedoeld zijn in postonderdeel **A**, mits:

- a. de apparatuur of systemen zo zijn ontworpen dat zij voldoen aan de vereisten van ofwel:
 1. CCITT Aanbevelingen F.1 tot 79 voor opslag- en doorzendsystemen (Volume II – Fascicle II.4, VIIe Plenaire Vergadering 10-21 november 1980), ofwel
 2. ICAO Aanbevelingen voor opslag- en doorzend communicatienetwerken voor de burgerluchtvaart (Bijlage 10 bij het Verdrag inzake de Internationale Burger Luchtvaart, 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 met name aangeduide 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 verkeer 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 «gegevens (berichten) schakelen» in het invoerende land teneinde te voldoen aan een verplichting jegens de intergouvernementele organisatie, *of*
 - c. een civiele overheidsorganisatie voor het verlenen van diensten op het gebied van «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 goedgekeurde toepassingen
- d. dergelijke apparatuur of systemen als volgt zijn beperkt:
 1. geschikte combinaties van schakelingen die de volgende limieten niet te boven gaan:
 - a. 250 schakelingen met een «gegevensdebit» van niet meer dan 150 bit/s
 - b. 60 schakelingen met een «gegevensdebit» van meer dan 150 maar niet meer dan 1.000 bit/s, *of*
 - c. 16 schakelingen met een «gegevensdebit» van meer dan 1.000 maar niet meer dan 4.800 bit/s
 2. de maximale «gegevensdebit» van elke schakeling gaat 4.800 bit/s niet te boven
 3. de som van de afzonderlijke «gegevensdebit» van alle schakelingen gaat 27.500 bit/s niet te boven
 4. de som van de afzonderlijke «gegevensdebit» van alle schakelingen met een «gegevensdebit» van meer dan 1.200 bit/s gaat 19.200 bit/s niet te boven
- e. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten die vallen onder:
 1. postonderdeel 1565 **F**
 2. postonderdelen 1565 **H** 1.a.A. tot J. of L. of M., *of*
 3. postonderdeel 1565 **H** 1.b
- f. de te leveren «programmatuur»:
 1. 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
 - b. machine-gerichte vorm, *en*
 2. geen «programmatuur» omvat:
 - a. die valt onder het embargo van post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5. of post 0011 op de lijst voor militaire goederen, of
 - b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen
- g. 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. uitsluitend op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, en
 2. onder beheer van de leverancier blijft
- h. niet gebruikt

- i. niet gebruikt
- j. de volgende documenten worden verschaft:
 - 1. een verklaring met omschrijvingen van:
 - a. de te leveren apparatuur of systemen, en
 - b. de beoogde toepassingen en belasting, en
 - 2. een volledige opgave en beschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten.

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» die bedoeld zijn in postonderdeel 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
- c. het aantal, type en de kenmerken van dergelijke apparatuur of systemen de gebruikelijke zijn voor de goedgekeurde toepassing
- d. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» omvatten die vallen onder het embargo van:
 - 1. postonderdeel 1565 **F**
 - 2. postonderdelen 1565 **H** 1.a. A tot K of M, of
 - 3. postonderdeel 1565 **H** 1.b.
- 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
 - 2. «Eénkanaal signalering»
 - 3. automatisch achter elkaar schakelen van «netlijnen» met inbegrip van adaptieve routebepaling, of algoritmen welke een zoekbewerking naar verbindingswegen voor «netlijnen» binnen een netwerk mogelijk zouden maken
 - 4. verbindingen met multi-RF kanaal radio-apparatuur waardoor de «PABX» in een mobiel telefoonsysteem kan werken
 - 5. digitale verbindingselementen tussen «netlijnen» of abonneelijnen
 - 6. digitaal synchronisatie schakelsysteem voor de communicatie tussen twee of meer centrales
 - 7. eigenschappen waardoor schakelfuncties bij op afstand gelegen apparatuur kunnen worden uitgevoerd, of
 - 8. gecentraliseerd onderhoud, met inbegrip van:
 - a. de besturing van het verkeer
 - b. het dirigeren van verbindingswegen
 - c. het wijzigen van routetabellen
 - d. het verbinden of ontkoppelen van abonnee- of «netlijnen», of
 - e. het verbinden van de schakeling of het netwerk
met uitzondering van:
 de routebepaling van eenvoudige alarmsignalen ter signalering van storingen in de apparatuur
 - f. «Communicatiekanalen» of «eindstations» uitsluitend worden gebruikt voor administratieve- en besturingsdoeleinden, en een «totale gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden

- g. spraakkanalen beperkt zijn tot een bandbreedte van ten hoogste 3.100 Hz zoals vastgelegd in CCITT Aanbevelingen G.151
- h. de «PABXen» niet een verhouding «netlijnen» – abonneelijnen hebben, die hoger ligt dan:
 - 1. 35% voor «PABXen» met 100 of minder abonneelijnen, *of*
 - 2. 20% voor «PABXen» met 100 of meer abonneelijnen
- 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 post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5 of post 0011 van de lijst militaire goederen, *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. de volgende documenten worden verschaft:
 - 1. een verklaring met omschrijving van:
 - a. de te leveren apparatuur of systemen, *en*
 - b. de beoogde toepassing en belasting, *en*
 - 2. een volledige omschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten.
- n. de volgende documenten worden verschaft:
 - 1. een verklaring met een omschrijving van:
 - a. de te leveren apparatuur of systemen, *en*
 - b. de beoogde toepassing en belasting, *en*
 - 2. een volledige opgave en omschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten.

Noot 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», als bedoeld in postonderdeel **B**, mits:

N.B.: Deze noot treedt in werking op 15 september 1988.

- a. de apparatuur of systemen zijn ontworpen voor permanent civiel gebruik als «telefoonlijnschakelcentrales bestuurd met opgeslagen programma's» welke voldoen aan de omschrijving van ofwel «eindschakelcentrale» ofwel «doorschakelcentrale» («transit exchange»)
- b. de apparatuur of systemen reeds in bedrijf waren in openbare netwerken voor 1 januari 1984
- c. 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 eindgebruiker die de leverancier een ondertekende verklaring 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

- d. het aantal, type en de kenmerken van dergelijke apparatuur of systemen die gebruikelijk zijn voor de goedgekeurde toepassing
- e. de apparatuur of systemen niet kunnen worden aangepast voor mobiel gebruik of gebruik voor beveiligingsdoeleinden, als omschreven in postonderdeel 1565 **F** 1 tot 4, **G** of **H** 1.b. A en B
- f. de apparatuur of systemen geen enkele van de volgende limieten overschrijden:
 - 1. een aansluitcapaciteit van ofwel:
 - a. 50.000 abonneelijnen, ofwel
 - b. 13.000 «netlijnen»
 - 2. ontworpen of aangepast voor een maximale capaciteit van 225.000 'busy hour' oproepelingen, *of*
 - 3. ontworpen of aangepast voor schakelverkeer met een limiet van 5.000 Erlang
- g. de apparatuur of systemen niet 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
 - 2. «éénkanaal signalering»
 - 3. adaptieve routebepaling, of algoritmen welke een zoekbewerking naar verbindingswegen van «netlijnen» binnen een netwerk mogelijk zouden maken
 - 4. verbinding met multi-RF kanaal radio-apparatuur waardoor de centrale binnen een mobiel telefoonsysteem kan werken
 - 5. digitale verbindingselementen voor abonneelijnen
 - 6. digitaal synchronisatie schakelsysteem voor de communicatie tussen twee of meer centrales, *of*
 - 7. gecentraliseerd onderhoud, o.a. door middel van transmissie of ontvangst van instructies ten behoeve van:
 - a. de besturing van het verkeer
 - b. het dirigeren van verbindingswegen
 - c. het wijzigen van routetabellen
 - d. het verbinden of ontkoppelen van abonnee- of «netlijnen», of
 - e. het beheer van de schakeling of het netwerk
met uitzondering van
de routebepaling van eenvoudige alarmsignalen ter signalering van storingen in de apparatuur
- h. «communicatiekanalen» of «eindstations» uitsluitend gebruikt worden voor administratieve of besturingsdoeleinden, *en* een «totaal gegevensdebiet» van 9.600 bit/s niet overschrijden
- i. niet gebruikt
- j. spraakkanalen beperkt zijn tot 3.100 Hz zoals vastgelegd in CCITT Aanbevelingen G.151
- k. de te leveren «programmatuur»:
 - 1. beperkt blijft tot:
 - a. de minimaal benodigde «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. bedoeld in post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5. of post 0011 van de lijst militaire goederen, *of*
 - b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of ermee samenhangende documentatie kan aanpassen
- l. 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. uitsluitend op tijdelijke basis wordt geëxporteerd, *en*
 - 2. onder beheer van de leverancier blijft, *en*
- m. de volgende documenten worden verschaft:

1. een verklaring met omschrijvingen van:
 - a. de te leveren apparatuur of systemen, *en*
 - b. de beoogde toepassing en belasting. *en*
2. een volledige opgave en omschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten.

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», als bedoeld in postonderdeel **B**, mits:

N.B.: Deze noot treedt in werking op 15 september 1988.

- 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 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
- c. het aantal, type en de kenmerken van dergelijke apparatuur of systemen de gebruikelijke zijn voor de goedgekeurde toepassing
- d. de apparatuur of systemen niet kunnen worden aangepast voor mobiel gebruik of voor beveiligingsdoeleinden, zoals omschreven in postonderdelen 1565 **F** 1 tot 4, **G** of **H** 1.b. A en B
- 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
 2. «éénkanaal signalering»
 3. adaptieve routebepaling, of algoritmen welke een zoekbewerking naar verbindingswegen van «netlijnen» binnen een netwerk mogelijk zouden maken
 4. verbindingen met multi-RF kanaal radioapparatuur waardoor de centrale in een mobiel telefoonsysteem kan werken
 5. digitale verbindingselementen voor abonneelijnen
 6. digitaal synchronisatie schakelsysteem voor de communicatie tussen twee of meer centrales, *of*
 7. gecentraliseerd onderhoud, o.a. door middel van transmissie of ontvangst van instructies ten behoeve van:
 1. de besturing van het verkeer
 2. het dirigeren van verbindingswegen
 3. het wijzigen van routetabellen
 4. het verbinden of ontkoppelen van abonnee- of «netlijnen», *of*
 5. het beheer van de schakeling of het netwerk
met uitzondering van
de routebepaling van eenvoudige alarmsignalen ter signalering van storingen in de apparatuur
- 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 beperkt 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 post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5 of post 0011 van de lijst militaire goederen, *of*
 - b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen
- i. niet gebruikt
- j. ingeval 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
- l. de volgende documenten worden verschaft:
 - 1. een verklaring met omschrijving van:
 - a. de te leveren apparatuur of systemen, *en*
 - b. de beoogde toepassing en belasting, *en*
 - 2. een volledige omschrijving van alle eindgebruikers en hun activiteiten.

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 **C** 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 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.

«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 (beschrijfbare) gegevens 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') gegevens, het in fysieke zin signalen verwerkt, welke een bandbreedte vereisen breder 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 ingangsaansluiterschakelingen.

«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, wijzigen van bedrading of onderlinge verbindingen valt hier niet onder.

«digitale ruimteverdelingsschakelcentrale»:

een «ruimteverdelingsschakelcentrale», waarin de schakelmatrix digitale «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 pakkettschakelen 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 óf zenden óf 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».

«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).

«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 apparatuurconfiguratie 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 ruimteverdelingschakelen omvatten. Het signaal dat door de matrix wordt geleid kan analoog zijn (bijvoorbeeld in geval van pulsamplitude modulatie) of digitaal (bijvoorbeeld in geval van pulscodemodulatie, delta modulatie of gegevens).

Noot 9: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «gegevens (berichten) schakelen» als bedoeld in postonderdeel **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 Vergaderingen, 10-21 november 1980), ofwel
 2. 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)
- 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**
 2. postonderdelen 1565 **H** 1 a.A. tot J, L of M
 3. postonderdeel 1565 **H** 1. B
- 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 1527, 1566 **A** 5 of post 0011 op de lijst Militaire Goederen, *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.

Noot 10: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking

apparatuur of systemen voor «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's» bedoeld in postonderdeel **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» («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. het aantal, type en de kenmerken van dergelijke apparatuur of systemen de gebruikelijke zijn voor de goedgekeurde toepassing
- d. de apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:
 1. postonderdeel 1565 **F**
 2. postonderdelen 1565 **H** 1.a. A tot K, *of*
 3. postonderdeel 1565 **H** 1. B
- 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. «Eenkanaal signaleringen»
 3. Automatisch achter elkaar schakelen van «netlijnen», met inbegrip van adaptieve routebepaling, of algoritmen welke een zoekbewerking naar verbindingswegen voor «netlijnen» binnen een netwerk mogelijk zouden maken
 4. niet gebruikt
 5. niet gebruikt
 6. Digitaal synchronisatie schakelsysteem voor de communicatie tussen twee of meer centrales, behalve een systeem waarmee hoofdcentrales ondercentrales kunnen synchroniseren
 7. niet gebruikt
 8. Gecentraliseerd onderhoud, door middel van transmissie of ontvangst van instructies ten behoeve van:
 - a. de besturing van het telefoonverkeer
 - b. het manipuleren van lijnen
 - c. het wijzigen van routetabellen
 - d. het verbinden of ontkoppelen van abonnee- of «netlijnen», *of*
 - e. het beheer van het netwerk
- 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 1527, postonderdeel 1566 **A** 5 of post 0011 op de Lijst Militaire Goederen, of
 - b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen, geval de apparatuur of systemen niet zijn ontworpen om door de gebruiker
- k. 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

Noot 11: Voor een versnelde afhandelinsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», bedoeld in postonderdeel **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. Het aantal, type en de eigenschappen van dergelijke apparatuur of systemen die gebruikelijk zijn voor de goedgekeurde toepassing
- d. De apparatuur of systemen geen «digitale computers» of «aanverwante apparatuur» bevatten bedoeld in:
 1. postonderdeel 1565 **F**
 2. postonderdelen **H** 1.a. A tot K of M, *of*
 3. postonderdeel 1565 **H** 1. B
- 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)
 2. «éénkanaal signalering»
- f. De maximale interne bitsnelheid per kanaal de 19.200 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 aparatuur 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 post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5 of post 0011 op de lijst Militaire Goederen, 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

Noot 12: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking apparatuur of systemen voor «lijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», als bedoeld in postonderdeel **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 op het gebied van «telefoonlijnschakelen bestuurd met opgeslagen programma's», *en*
 2. in het invoerende land zullen worden bediend door een civiel 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. het aantal, het type en de eigenschappen van dergelijke apparatuur of systemen de gebruikelijke zijn voor de goedgekeurde toepassing
- e. de apparatuur of systemen niet kunnen worden aangepast voor mobiel gebruik of gebruik voor beveiligingstoepassingen, als omschreven in postonderdelen 1565 **F** 1 tot 4, **G** of **H** 1.b. 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 (bijz. opschakelen door een neventoe-stel)
 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 voor de communicatie tussen twee of meer centrales, behalve een systeem waarmee hoofdcentrales kunnen synchroniseren, of
 7. gecentraliseerd onderhoud, door middel van transmissie of ontvangst van instructies ten behoeve van:
 1. de besturing van het telefoonverkeer
 2. het manipuleren van lijnen
 3. het wijzigen van routetabellen
 4. het verbinden of ontkoppelen van abonnee- of «netlijnen»; of
 5. het beheer van het netwerk
- h. «communicatiekanalen» of «eindstations» uitsluitend gebruikt worden voor administratieve of besturingsdoeleinden, *en* een «totaal gegevensdebiet» van 19.200 bit/s niet overschrijden
- i. niet gebruikt
- j. niet gebruikt
- k. de te leveren «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» omvat:
 - a. bedoeld in post 1527, postonderdeel 1566 **A** 5 of post 0011 op de Lijst met Militaire Goederen, *of*
 - b. waarmee de gebruiker generische «programmatuur» of de ermee samenhangende documentatie kan aanpassen
- I. Indien 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

1568

De volgende artikelen, als hieronder:

- A** alle categorieën artikelen (ongeacht hun andere eigenschappen) hierna bedoeld in **B, C, D, E, F, G, J** en **K**, ontworpen om te werken bij temperaturen lager dan 218 K (-55°C) of hoger dan 398 K (125°C)
- B** zogenaamde synchro's en coördinantentransformatoren ('resolvers') en speciale instrumenten met dezelfde kenmerken als de hieronder in 1. en 2. bedoelde synchromechanismen en coördinantentransformatoren zoals: microsyns, synchro-Tels en inductosyns met ten minste een van de volgende eigenschappen:
 1. een gespecificeerde elektrische fout van 7 boogminuten of minder of van 0,2% of minder van de maximale uitgangsspanning
 2. een gespecificeerde dynamische nauwkeurigheid, voor ontvangende typen, van 1 graad of minder, doch voor toestellen van type 30 (een diameter van ongeveer 76,2 mm) of groter, een gespecificeerde dynamische nauwkeurigheid van minder dan 1 graad
 3. typen met meerdere snelheden afgeleid van een enkele as, *of*
 4. ontworpen voor cardanophanging
- C** versterkers, elektronische of magnetische, speciaal ontworpen voor gebruik met coördinantentransformatoren:
 1. scheidingsversterkers met een afwijking van de versterkingsfactor (lineariteit van de versterking) van 0,2% of minder
 2. somversterkers met een afwijking van de versterkingsfactor (lineariteit van de versterking) of een optelnauwkeurigheid van 0,2% of beter
 3. gebruik makend van het Hall-effect
- D** lineaire en niet-lineaire inductiepotentiometers (met inbegrip van functiegeneratoren en lineaire synchro's), met ten minste een van de volgende eigenschappen:
 1. een gespecificeerde maximale afwijking van de theoretische kromme van 0,25% of minder, of van 13 boogminuten of minder
 2. gebruik makend van het Hall-effect, *of*
 3. ontworpen voor cardanophanging
- E** tachometer generatoren, al dan niet synchroon, waarvan het huis een diameter heeft van 50,8 mm (2 inch) of minder en een lengte (gemeten zonder aseinden) van 101,6 mm (4 inch) of minder, of waarvan de verhouding tussen diameter en lengte groter is dan 2:1 en met ten minste één van de volgende kenmerken:
 1. met een gespecificeerde lineariteit van 0,1% of minder
 2. alle typen met temperatuurcompensatie of temperatuurcorrectie
- F** servomotoren (met of zonder aangebouwde tandwieloverbrenging):
 1. ontworpen voor een wisselspanning met een frequentie hoger dan 300 Hz, *met uitzondering van* die, welke voor aansluiting op spanningen met een frequentie van meer dan 300 Hz doch niet hoger dan 400 Hz bij een temperatuurbereik van 218 K (-55°C) tot 398 K (125°C) ontworpen zijn
 2. met een verhouding van koppel tot traagheidsmoment van 50.000 rad/s² of groter
 3. met speciale voorzieningen om interne demping te verkrijgen

- G** precisiepotentiometers (en speciale instrumenten met dezelfde eigenschappen als de hieronder in 1. en 2. bedoelde potentiometers, zoals Vernistaten):
1. lineaire potentiometers met een constant scheidend vermogen en een gespecificeerde lineariteit beter dan 0,05% absoluut
 2. niet-lineaire potentiometers met een variabel scheidend vermogen en een gespecificeerde maximale afwijking van de theoretische kromme van:
 - a. 1% of minder indien het scheidend vermogen kleiner is dan dat van een lineaire potentiometer van hetzelfde type en met dezelfde lengte van het spoor, *of*
 - b. 0,5% of minder indien het scheidend vermogen groter is dan of gelijk is aan dat van een lineaire potentiometer van hetzelfde type en met dezelfde lengte van het spoor, *of*
 3. ontworpen voor cardanophanging
- Noot 1:* Een precisiepotentiometer in de zin van dit postonderdeel is een potentiometer met een gespecificeerde maximale afwijking van de theoretische kromme kleiner dan:
- a. 0,25% voor een lineaire potentiometer, *of*
 - b. 1% voor een niet-lineaire potentiometer.
- Noot 2:* Uitgezonderd zijn potentiometers welke slechts in stappen geschakeld kunnen worden.
- H** koppelmotoren ('torquers') voor gelijkstroom of voor wisselstroom, speciaal ontworpen voor gyroscopen en gestabiliseerde plateaus
- I** elektro-optische toestellen om de relatieve draaiing van op afstand gelegen oppervlakken te bewaken
- J** synchroonmotoren:
1. van type 20 (een diameter ongeveer 50,8 mm) of kleiner en met synchrone snelheden van meer dan 3.600 omwentelingen per minuut
 2. ontworpen voor wisselspanningen met een frequentie hoger dan 400 Hz
- K** analoog/digitaal- en digitaal/analoomzetters, andere dan digitale voltmeters of tellers bedoeld in post 1529:
1. analoog/digitaalozetters met elektrische ingang met één van de volgende kenmerken:
 - a. met een conversiesnelheid van meer dan 200.000 volledige omzettingen per seconde bij gespecificeerde nauwkeurigheid
 - b. met een nauwkeurigheid groter dan $1:10^4$ van het totale bereik over het gespecificeerde werktemperatuurgebied, *of*
 - c. met een «kwaliteitsfactor» van 10^8 of hoger (verkregen door deling van het aantal volledige omzettingen per seconde door de nauwkeurigheid)
 2. digitaal/analoomzetters met elektrische ingang met één van de volgende kenmerken:
 - a. met een maximum «stabilisatietijd» ('settling time') kleiner dan 3 microseconden voor omzetters met een spanningsuitgang en kleiner dan 250 ns voor omzetters met een stroomuitgang
 - b. met een nauwkeurigheid groter dan $1:10^4$ van het totale bereik over het gespecificeerde werktemperatuurgebied, *of*
 - c. met een «kwaliteitsfactor» van $2 \cdot 10^9$ voor omzetters met een spanningsuitgang of van $1 \cdot 10^{10}$ voor omzetters met een stroomuitgang.
 3. 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

4. typen met mechanische ingang (waaronder apparaten voor het coderen van asposities, dan wel lineaire verplaatsingen, *met uitzondering van samengestelde zogenaamde 'servo-follower' systemen*):
 - a. roterende typen met een nauwkeurigheid beter dan $\pm 2,5 \cdot 10^{-5}$ van de volle schaalwaarde, *of*
 - b. typen voor het omzetten van lineaire verplaatsingen met een nauwkeurigheid beter dan ± 5 micrometer

Technische noot 1: Onder de «kwaliteitsfactor» ('figure of merit') wordt verstaan de reciproke van het produkt van de maximale «stabilisatietijd» in seconden en de nauwkeurigheid.

Technische noot 2: Onder «stabilisatietijd» als bedoeld in **K 2.a.** 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 omzetters

L zogenaamde 'fieldprobes', gebaseerd op het Hall-effect van halfgeleidend materiaal:

1. vervaardigd uit indiumarsenidefosfide (InAsP)
2. bekleed met keramische materialen of ferrieten (bijvoorbeeld speciale 'fieldprobes' zoals tangentielle 'fieldprobes', vermenigvuldigers, modulatoren en registreersonden, enz.), *of*
3. met een «gevoeligheid bij open stroomkring» beter dan $1,2 \text{ V} \cdot \text{A}^{-1} \cdot \text{T}^{-1}$ ($0,12$ volt per ampère en per kilogauss)

Technische noot: De «gevoeligheid bij open stroomkring» wordt gedefinieerd als de helling van de rechte lijn die loopt door het punt van oorsprong en het punt $U_{20:i_1}$ bij $B = B_n$ van de karakteristiek.

U_{20} = Hall-spanning bij open stroomkring

i_1 = stuurstroom

B_n = gespecificeerde waarde van het aangelegde magnetische stuurveld.

M speciaal ontworpen onderdelen en testapparatuur (inclusief aanpassings- en koppelorganen) voor bovengenoemde apparatuur.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar erkende eindgebruikers komen in aanmerking potentiometers bedoeld in postonderdelen **G 1** en **G 2**, mits deze zijn ontworpen voor civiel gebruik en reeds gedurende minstens vijf jaar in gebruik zijn in civiele apparatuur

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking analoog-digitaal of digitaal-analoog omzetters, als hieronder:

- a. analoog-digitaal omzetters met een conversietijd van meer dan 200 ns bij een maximaal scheidend vermogen van 12 bit;
- b. digitaal-analoog omzetters met een stabilisatietijd van meer dan 200 ns voor spanningsuitgang en een maximaal scheidend vermogen van 12 bit;
- c. digitaal-analoog omzetters met een stabilisatietijd van meer dan 25 ns voor stroomuitgang en een maximaal scheidend vermogen van 12 bit.

1570

Thermo-elektrische materialen en toestellen:

- A** thermo-elektrische materialen waarvan het maximale produkt van kwaliteitsfactor (Z) en temperatuur (T , in kelvin) groter is dan $0,75$
- B** overgangen en combinaties van overgangen waarvoor één of meer van de in **A** bedoelde materialen worden gebruikt
- C** warmte absorberende of elektrische energie producerende toestellen, die overgangen bevatten als bedoeld in **B**, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor

D andere energie producerende toestellen, en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, die meer dan 22 W/kg of meer dan 17,7 mW/cm³ betrokken op de thermo-elektrische bestanddelen, leveren

Noot: De gewichten en inhoudsmaten, bedoeld in **D** hebben geen betrekking op de complete uitrusting, doch omvatten slechts de thermo-elektrische bestanddelen en samenstellingen daarvan, alsmede de elementen voor het opnemen of afgeven van calorieën. Andere delen zoals verwarmingsbronnen en/of koellichamen, houders, raamwerk of statieven van de uitrusting en de regelapparaten moeten niet in de berekeningen worden begrepen.

Technische noot: De kwaliteitsfactor (Z) is gelijk aan het kwadraat van de Seebeck-coëfficiënt gedeeld door het produkt van de elektrische weerstand en het warmte geleidend vermogen.

N.B.: Zie ook postonderdeel 1205 **C**.

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 ijkinrichtingen.

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. 1: Zie de postonderdelen 1526 **C** en **D** voor optische vezels.

N.B. 2: Zie post 1565 voor de definitie van «digitale computers».

1572

Opname- of weergave-apparatuur, «registratiemedië» en technologie, als hieronder, en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen, toebehoren en «programmatuur»:

Noot: Zie post 1565 voor apparatuur welke kan worden gebruikt in combinatie met elektronische computers.

- A** opname- of weergave-apparatuur 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 zin is niet van toepassing op:

- A. op servomechanismen gemonteerde magnetische koppen die piezo-elektrische omzetters bevatten en een spleetbreedte hebben van minder dan 0,75 micrometer, *of*
N.B.: Spleetbreedte is de afmeting van de spleet evenwijdig aan de relatieve beweging tussen band en kop.
 - B. cilindrische structuren welke worden gebruikt voor opname of weergave van videosignalen in opname- of weergaveapparatuur met een schroefscansysteem
 - 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 «registratiemedi», 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 audio-spraakspoor)
 - f. een start/stoptijd niet korter dan 25 ms
 - g. uitgerust met een van de band afgeleide («off-Tape») servo-snelheidsregeling 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 *M* 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 ($+55^{\circ}\text{C}$) 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 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 de «opslagdichtheid» niet groter is dan 131 bit/mm (3.300 bit/inch) per spoor of waarvan de «maximale snelheid van overdracht» 2,66 miljoen bit per seconde is
 - 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 ($+55^{\circ}\text{C}$) 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 productie 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 videoschijven 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** «registratiemedia» voor toepassing in de onder **A** of **B** hierboven 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. reeds minstens twee jaar in grote hoeveelheden in gebruik
 - e. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
 - f. 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
 - g. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxyde of chroomdioxyde
 - h. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester
 - i. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted), *en*
 - j. 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
 - c. niet ontworpen voor toepassing in satellieten
 - d. reeds minstens twee jaar in grote hoeveelheden in gebruik
 - e. een bandbreedte van niet meer dan 50,8 mm
 - f. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxyde of chroomdioxyde
 - g. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted), *en*
 - h. een lengte van niet meer dan 1.096 m
 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 micrometer
 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 micrometer

- d. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
- e. een bandlengte van niet meer dan 1.100 m
- f. reeds langer dan twee jaar in civiel gebruik geweest, *en*
- g. 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 bits
- 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 een 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 postonderdelen **A** 1.a., **A** 1.b. of **A** 2., **B** of **C** hierboven mag worden uitgevoerd
Noot: Deze zin is niet van toepassing op technologie voor het ontwerpen of produceren van beschreven uitrichtbanden gebruikt bij het vervaardigen van opname- of weergaveapparatuur
 - 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 continu bekleden 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 uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking apparatuur in redelijke hoeveelheden als bedoeld in **D**:
 - a. analoge magneetbandrecorders met alle volgende kenmerken:
 - 1. een bandbreedte bij maximale bandsnelheid niet groter dan 300 kHz
 - 2. een «schrijfdichtheid» niet groter dan 2.000 sinusvormige magnetische fluxveranderingen per strekkende cm (5.080 sinusvormige fluxveranderingen per strekkende inch) per spoor

3. niet versterkt uitgevoerd voor militair gebruik
 4. niet gespecificeerd voor continuegebruik 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
 6. niet voorzien van opname/weergavekoppen ontworpen voor gebruik in apparatuur met eigenschappen die beter zijn dan de in 1. of 2. hierboven genoemde kenmerken
 7. een bandsnelheid niet hoger dan 152,4 cm/s
 8. niet meer dan 28 registratiesporen (uitgezonderd het audiospraakspoor)
 9. een start/stoptijd niet korter dan 25 milliseconden, *en*
 10. uitgerust met een van de band afgeleide ('off-tape') servosnelheidsregeling en met een tijdverplaatsingsfout van niet minder dan $+1,0$ 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 continuegebruik 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 uitvoervergunningsaanvragen 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*
- e. reeds langer dan twee jaar in civiel gebruik.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 cartridges die speciaal zijn ontworpen voor het opnemen of weergeven van televisiebeelden of spraak of muziek.

- a. bestemd om krachtens een handelsovereenkomst in cassettes of cartridges te worden verwerkt
- b. standaard handelsprodukt

- c. niet ontworpen voor toepassingen in satellieten
- d. reeds langer dan twee jaar in grote hoeveelheden in gebruik
- e. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm
- f. een dikte van de magnetische laag van niet minder dan 2,0 micrometer
- g. een magnetische laag bestaande uit gedoopte of niet-gedoopte gammaferrioxyde
- h. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester
- i. een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 64 kA/m (804 oersted)
- j. een remanentie niet hoger dan 0,16 T (1.600 gaus), en
- k. een bandlengte van niet meer dan 6.500 m

Noot 4: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking «registratiemediën» als bedoeld in **D** met alle volgende kenmerken:

- a. magneetband speciaal ontworpen voor opname/weergaveapparatuur van televisiebeelden
- b. standaard handelsprodukt
- c. een magnetische laag bestaande uit chroomdioxide
- d. met een gespecificeerde intrinsieke coërciviteit niet hoger dan 60 kA/m (750 oersted)
- e. een bandbreedte van niet meer dan 25,4 mm, en
- f. het basismateriaal uitsluitend bestaande uit polyester

Noot 5: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komt in aanmerking magneetband, in redelijke hoeveelheden, 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 gammaferrioxyde
- 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 6: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 + 0,8 microseconde bij een bandsnelheid van 152,4 cm/s en niet minder dan + 1,6 microseconde gemeten bij elke lagere bandsnelheid in overeenstemming met de van toepassing zijnde IRIG en EIA documenten.

Noot 7: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 vergunningsaanvragen 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 vergunningsaanvragen voor uitvoer naar de Volksrepubliek China, mits de «opslagdichtheid» en de binnen- en buitendiameter de prestatielimieten van de schijffloopwerken niet te boven gaan
- f. videomagneetbandrecorders speciaal ontworpen voor het opnemen van televisieprogramma's

Noot 8: 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 suprageleidende draden, de metalen matrix, waarin de suprageleidende draden zijn ingebed, het omgevende materiaal, eventuele koelkanalen, enz.).

1574

Elektronische apparaten, schakelingen en systemen, speciaal ontworpen voor of geschikt voor bedrijf op een temperatuur van minder dan 103 K (-170°C) welke onderdelen bevatten die van suprageleidende materialen zijn vervaardigd en die functies vervullen als elektromagnetisch detecteren en versterken, stroomschakelen, frequentiekiezen of het opslaan van elektromagnetische energie bij resonantiefrequenties boven 1 MHz. Deze omvatten:

1. Josephson-effect elementen
2. «Dayem bruggen»
3. zwakke-schakelelementen
4. «nabijheidseffectbruggen» ('proximity effect bridges')
5. fase-slip-elementen
6. SNS-bruggen (super-normaal-super)
7. SIS-elementen (suprageleider-isolator-suprageleider)
8. quasi-deeltje elementen en detectoren

Technische noot 1: Met «Dayem bruggen» zijn bedoeld supergeleidende voorzieningen van dunne film, waarin een vernauwd gedeelte fungeert als zwakke geleidingsschakel. Deze zwakke geleidingsschakel heeft een veel lagere kritische stroom dan de aangrenzende gedeelten. «Dayem-bruggen» kunnen fungeren als zogenoemde supergeleidingsquantuminterferentie-voorzieningen ('Squids').

Technische noot 2: Met «nabijheidseffectbruggen» ('proximity-effect bridges') zijn bedoeld voorzieningen met een zwakke geleidingsschakel, waarbij de lage kritische stroom meer het gevolg is van een brug ('overlay') van normaal metaal (zonder supergeleidende eigenschappen) dan van een vernieuwd gedeelte. Deze voorzieningen hebben dezelfde toepassingen als «Dayem-bruggen».

1584

Kathodestraaloscilloscopen (waaronder begrepen z.g. 'mainframe's') en speciaal daarvoor ontworpen onderdelen met inbegrip van bijbehorende inschuifeenheden, niet-ingebouwde versterkers, voorversterkers en bemonsteringsapparatuur ('sampling devices') met ten minste één van de volgende kenmerken:

- A** met een versterker of systeem waarvan de bandbreedte groter is dan 250 MHz (onder deze bandbreedte wordt verstaan het frequentiegebied waarin de afbuiging op de kathodestraalbuis niet beneden 70,7% van de maximale afbuiging terugvalt, gemeten met een constante ingangsspanning aan de versterker)
- B** met een horizontale tijdbasis ('sweep') sneller dan 1 ns/cm met een nauwkeurigheid (lineariteit) beter dan 2%
- C** bevattende of ontworpen voor gebruik van kathodestraalbuizen als bedoeld in postonderdeel 1541 **C**
- D** voor ruw gebruik verstevigd geconstrueerd volgens militaire eisen
- E** gespecificeerd om te werken bij omgevingstemperaturen gelegen in het gebied beneden de 248 K (-25°C) of boven de 328 K (55°C)
- F** gebruik makend van bemonsteringstechnieken voor het onderzoeken van terugkerende verschijnselen, welke de effectieve bandbreedte vergroten van de oscilloscoop of tijd-domein-reflectometer, tot een frequentie hoger dan 4 GHz, of
- G** digitale oscilloscopen voor opeenvolgende bemonstering van het ingangssignaal met een herhalingsstijd korter dan 50 ns

Noot 1: Niet uitgezonderd is technologie, vastgelegd als omschreven in post 2000, voor oscilloscopen welke:

1. uitgerust zijn met kathodestraalbuizen bedoeld in postonderdeel 1541 B, *of*
2. een bandbreedte van de versterker hebben hoger dan 200 MHz. Technologie voor onderhoud, reparatie en gebruik van deze oscilloscopen is niet bedoeld

Noot 2: In geval van systemen mogen de kenmerken van individuele inschuifeenheden, testpinnen of 'mainframes' niet de algehele bandbreedte van het systeem te boven gaan

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking kathodestraaloscilloscopen die geen enkele van de volgende kenmerken hebben:

- a. een versterker met een bandbreedte groter dan 350 MHz
- b. een horizontale schijfdichtheid sneller dan 1 ns per cm en een nauwkeurigheid (rechtlijnigheid) beter dan 2%
- c. gebruik makend van bemonsteringstechnieken voor het onderzoeken van periodieke verschijnselen welke de effectieve bandbreedte van een oscilloscoop of een tijd-domein-reflectometer vergroten tot een frequentie hoger dan 5 GHz
- d. digitale oscilloscopen voor opeenvolgende bemonstering van het ingangssignaal met een herhalingstijd korter dan 20 ns
- e. voor ruw gebruik verstevigd geconstrueerd volgens militaire eisen, of
- f. gespecificeerd voor gebruik bij omgevingstemperaturen gelegen in het temperatuurgebied met ondergrens lager dan -25°C en bovengrens hoger dan 55°C.

1585

Fotografische uitrusting:

- A** filmcamera's voor hoge opnamesnelheden en uitrusting daarvoor:
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, *of*
 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
- B** 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 en lagere snelheden bij een grotere beeldhoogte
- C** camera's die elektronenbuizen bevatten als bedoeld in postonderdeel 1555 A
- D** zogenaamde 'streak'-camera's met opnamesnelheden van 10 mm per microseconde of groter
- E** cameraluizen met tijden van 50 ns of minder per opname en speciale onderdelen en toebehoren daarvoor
- F** ultrasnelle film:
1. met een dynamische intensiteitsbereik van $10^6:1$ of meer
 2. met een gevoeligheid van 10.000 ASA (of gelijkwaardige eenheid) of groter, *of*
 3. kleurenfilm met een spectrale gevoeligheid, welke uitgaat boven 0,72 micrometer dan wel beneden 0,2 micrometer, *of*
- G** ultrasnelle platen met een dynamisch intensiteitsbereik van $10^6:1$ of meer.

N.B.: Zie de posten 0012 en 0015 voor fotografische systemen speciaal ontworpen voor gebruik in ruimtevaartuigen.

Noot 1: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komen in aanmerking niet voor ruw gebruik versterkt uitgevoerde filmcamera's, bedoeld in postonderdeel A hierboven, voor normaal civiel gebruik.

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 (saffier), 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, vertragslijnen (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 vertragslijnen, 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 uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking elementen, als hieronder, als bedoeld in postonderdeel 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.

1587

Kwarts kristallen en samenstellingen daarvan in elk stadium van bewerking (dat wil zeggen voorbewerkt, halfbewerkt of gemonteerd) als hieronder:

A voor gebruik als filters met ten minste een van de volgende kenmerken:

1. ontworpen voor gebruik in een temperatuurgebied dat meer dan 398 K (125°C) bestrijkt, *of*
2. kristallen of samenstellingen daarvan waarbij gebruik gemaakt wordt van het verschijnsel van de zogenaamde 'gevangen energie', en die meer dan drie resonanties in serie of parallel op een enkel kristal hebben

B voor gebruik als oscillatorelement speciaal ontworpen voor temperatuurgeregelde kristalovens of voor kristaloscillatoren met temperatuurcompensatie (TCXO's) bedoeld in **C** en met een gemiddelde verouderingsfactor van $\pm 1.10^{-9}$ per dag of lager

Technische noot: De verouderingsfactor moet over een langere periode gemeten worden bij een constante temperatuur van 333 K (60°C) of meer met een nauwkeurigheid van ± 2 K.

C kristaloscillatoren met temperatuurcompensatie (TCXO's) met ten minste één van de volgende kenmerken:

1. een stabiliteit ten opzichte van de temperatuur van $\pm 0.000.15\%$ of beter over het gespecificeerde temperatuurgebied, *of*
2. ontworpen voor gebruik in een temperatuurgebied dat meer dan 120 K bestrijkt
3. in staat om te werken binnen 1.10^{-7} van de normale werkfrequentie of beter, binnen 3 minuten vanaf het moment van inschakelen bij een omgevingstemperatuur van 25 K (25°C)
4. ontworpen voor een versnellingsgevoeligheid van minder dan 1.10^{-9} van de werkfrequentie per g (waarbij g = 981 cm/sec²) over een vibratie testfrequentie gebied van 10 tot 2.000 Hz en met een maximum acceleratie niveau hoger dan 20 g
5. ontworpen om gedurende een periode van 1 ms een schok te weerstaan van meer dan 10.000 g (waarbij g = 981 cm/sec²), *of*
6. een stralingsbestendigheid beter dan 10^{-10} van de werkfrequentie per gray (1 gray = 100 rad)

Noot 1: Uitgezonderd zijn kwarts kristallen voor gebruik als filterelementen met ten minste een van de volgende kenmerken:

- a. ontworpen om te werken als middenfrequentie filter binnen een frequentiegebied van 10,5 tot 11 MHz of van 21 tot 22 MHz met een 3 dB bandbreedte van 40 kHz of minder, *of*
- b. ontworpen om te werken als enkelzijdig bandfilter binnen een frequentiegebied van 1 tot 10 MHz met een 3 dB bandbreedte van 4 kHz of minder

Noot 2: Deze post omvat slechts kwarts kristallen met piezo-elektrische eigenschappen. Kwarts voor optisch gebruik valt niet onder deze post

Noot 3: De bovengenoemde noten gelden niet voor technologie van kwarts kristalelementen of samenstellingen daarvan

Noot 4: De volgende apparatuur komt in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China:

- a. Kristaloscillatoren met temperatuurcompensatie (TCXO's) die uitsluitend bedoeld zijn in postonderdeel **C 1**
- b. Kwarts kristallen voor gebruik als oscillatorelement speciaal ontworpen voor temperatuurgeregelde kristalovens of voor TXCO's als bedoeld in postonderdeel **C** en met een gemiddelde verouderingsfactor van $\pm 1 \times 10^{-11}$ per dag of beter (lager), met uitzondering van spanningsvrije (SC), gezaagde kristallen

1588

Materialen samengesteld uit kristallen met spinelstructuur, hexagonale structuur, orthorhombische structuur of een granaatkristalstructuur;

elementen gebaseerd op zogenaamde 'dunne-film'-technieken; samenstellingen van voornoemde materialen en apparatuur, die deze materialen of elementen bevatten, als hieronder:

- A** synthetische monokristallen van ferrieten en granaatstructuren
- B** elementen met één gat en ten minste één van de volgende kenmerken:
 - 1. een schakelsnelheid van 0,3 microseconde of sneller bij de minimale veldsterkte vereist voor het schakelen bij 313 K (40° C), *of*
 - 2. een grootste afmeting kleiner dan 0,45 mm (18 mil)

N.B.: Zie post 1358 voor machines en apparatuur voor de vervaardiging van elementen met een maximale afmeting kleiner dan 0,76 mm (30 mil)
- C** elementen met meer dan 1 doch minder dan 10 gaten met ten minste één van de volgende kenmerken:
 - 1. een schakelsnelheid van 1 microseconde of sneller bij de minimale veldsterkte vereist voor het schakelen bij 313 K (40° C), *of*
 - 2. een grootste afmeting kleiner dan 2,54 mm (100 mil)
- D** elementen met 10 of meer gaten
- E** geheugen- of schakelementen, als hieronder:
 - 1. dunne-filmelementen (met inbegrip van geplateerde draadjes of staafjes)
 - 2. gebruik makend van magnetische bellen in enkelkristallen of amorfe film
 - 3. gebruik makend van bewegende magnetische domeinen, *of*
 - 4. gebruik makend van bewegende zogenaamde 'cross tie' wanden
- F** magnetische ferrietmaterialen met vierkante lus ('square loop') kenmerken geschikt voor toepassingen bij frequenties boven 1 GHz en met alle volgende kenmerken:
 - 1. a. een verzadigingsmagnetisatie groter dan 0,2 T (2.000 gauss) voor op lithium gebaseerde ferrieten
 - b. een verzadigingsmagnetisatie groter dan 0,3 T (3.000 gauss) voor andere dan op lithium gebaseerde ferrieten
 - 2. een tangens van de verlieshoek kleiner dan 0,001 gemeten bij een frequentie van 1 GHz of meer, *en*
 - 3. een verhouding van de remanente magnetisatie (Br) en de verzadigingsmagnetisatie ($4(\pi)M_s$) groter dan of gelijk aan 0,7
- G** elementen in de vorm van staafjes met ten minste één van de volgende kenmerken:
 - 1. een schakelsnelheid van 0,3 microseconde of sneller bij de minimale veldsterkte vereist voor het schakelen bij 313 K (40° C)
 - 2. een kleinste afmeting kleiner dan 0,254 mm (10 mil)

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking elementen met één gat als bedoeld in postonderdeel **B**, mits deze een schakelsnelheid hebben gelijk aan of langzamer dan 0,24 microseconde en een grootste afmeting van 0,30 mm (12 mil) of meer

1595

Zwaartekrachtmeters (gravimeters), zwaartekrachthellingmeters (gradiometers), en speciaal ontworpen onderdelen daarvoor, *met uitzondering van zwaartekrachtmeters voor gebruik te land met een statische nauwkeurigheid van 100 microgal of minder en zwaartekrachtmeters van het 'Worden' type voor gebruik te land.*

Noot 1: Technologie, vastgelegd als omschreven in post 2000, die het ontwerpen, de vervaardiging of het gebruik van apparatuur, die zelf niet in deze post is bedoeld, doch waarvan de technologie of technische gegevens van belang is voor apparatuur, die in deze post wel is bedoeld, valt eveneens onder post 2000.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen naar civiele eindgebruikers voor civiel eindgebruik komen

in aanmerking zwaartekrachtmeters (gravitimeters) voor schepen met een statische nauwkeurigheid tijdens gebruik (operationele nauwkeurigheid) van 1 milligal of hoger waarbij het twee minuten of langer duurt voordat een stationair werkende toestand is bereikt onder willekeurig welke combinatie van bijkomende corrigerende compensaties en bewegingsbeïnvloeding.

1601

Technologie voor het verstuiven 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.

1603

Naadloze buis en pijp met een buitendiameter van 60 mm of meer en bijbehorende naadloze hulpstukken, welke gemaakt zijn van nikkel-superalloy's met de volgende hoofdbestanddelen:

1. 19,0 of meer gewichtsprocent chroom
2. 7,4 of meer gewichtsprocent molybdeen
3. maximaal 6,0 gewichtsprocent ijzer, *en*
4. 3,0 of meer gewichtsprocent niobium (columbium), of niobium en tantaal samen.

Noot: Buizen en pijp als bedoeld in deze post komen in aanmerking voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen voor civiele eindgebruikers.

1631

Magnetische metalen van alle soorten, ongeacht de vorm, met ten minste één der volgende kenmerken:

- A** een beginpermeabiliteit μ_0 van 0,15 T.m/A (120.000 gauss/oersted), of meer, berekend bij een inductie van 0 en een magnetische veldsterkte van 0 of het equivalent daarvan
N.B.: De beginpermeabiliteit wordt gemeten aan volledig ontlaten materiaal strips met een dikte tussen de 0,076 mm en 2,54 mm.
- B** remanentie van 98,5% of meer van de maximale magnetische flux voor materialen met magnetische permeabiliteit
- C** een materiaalsamenstelling geschikt voor een energieproduct ($B \times H_{max}$) van 200.000 J/m³ (25.10⁶ gauss.oersted) of meer
- D** in de vorm van plaat of strip van ijzer legeringen met gerichte korrelstructuur en met een dikte van 0,1 mm of minder
- E** 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
- F** amorfe alloy strips 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 verzadigings magnetische inductie (B_s) van: 1,6 Tesla of meer, *en*:

- a. een stripdikte van 0,020 mm of minder, *of*:
- b. een elektrische soortelijke weerstand van $2 \cdot 10^{-4}$ micro-ohmcm of meer.

1635

IJzer- en staallegeringen als hieronder:

- A** met 10% of meer molybdeen, doch met meer dan 5% molybdeen in legeringen die meer dan 14% chroom bevatten, *met uitzondering van* gietprodukten met een koolstofgehalte van meer dan 1,5%
- B** staallegeringen in ruwe vorm of als halffabrikaat welke een combinatie van de volgende elementen in de aangegeven gewichtshoeveelheden bevatten:
 1. 4,5 tot 5,95% nikkel
 2. 0,3 tot 1,0% chroom
 3. 0,2 tot 0,75% molybdeen
 4. 0,04 tot 0,15% vanadium
 5. minder dan 0,19% koolstof.

N.B.: Zie ook post 1672.

1648

Kobaltlegeringen waarin het kobalt meer weegt dan enig ander element, als hieronder:

- A** bevattende 5% of meer tantaal
- B** gehard door dispersie, bevattende meer dan 1% oxyden van thorium, aluminium, yttrium, zirkoon of cerium, *of*
- C** bevattende 0,05% of meer scandium, yttrium, cerium, lanthaan, neodymium of praseodymium.

N.B.: Zie ook post 1672.

1649

Niobium (colombium), als hieronder:

- A** legeringen op niobiumbasis met een gehalte van 60% of meer niobium of niobium en tantaal tezamen, *of*
- B** afval van de legeringen bedoeld in **A**.

N.B.: Zie ook postonderdeel 0020 **B**, post 1760 en 1675.

Noot: In deze post worden niet bedoeld de industriële kwaliteiten van ferrotantaal, ferroniobiumtantaal of ferrotantaal-niobium met daarin tenminste 25 gewichtsprocent ijzer of andere metaal of metalloïde elementen.

1658

Molybdeenlegeringen bevattende 97,5% of meer molybdeen, *met uitzondering van draad*.

1661

Nikkellegeringen waarin het nikkel meer weegt dan enig ander element, als hieronder:

- A** met een gezamenlijk gehalte aan aluminium en titaan van meer dan 11%
- B** gehard door dispersie, bevattende meer dan 1% oxyden van thorium, aluminium, yttrium, zirkoon, cerium of lanthaan, *of*
- C** bevattende 0,05% of meer, scandium, yttrium, cerium, lanthaan, neodymium, of praseodymium.

N.B.: Zie ook de posten 0155 en 1672.

1670

Tantaalpoeder en tantaallegeringen, als hieronder:

- A** tantaalpoeder bevattende minder dan 200 mg/kg (ppm) in totaal aan metallische onzuiverheden en gesinterde anoden vervaardigd uit dit materiaal, *of*

B tantaallegeringen bevattende 60% of meer tantaal en afval van deze legeringen.

N.B.: Zie ook de posten 1649 en 1760.

Noot 1: In deze post wordt met tantaalpoeder niet bedoeld pure tantaal in metaalvorm.

Noot 2: In deze post worden niet bedoeld de industriële kwaliteiten van ferrotantaal, ferroniobiumtantaal of ferrotantaal-niobium met daarin tenminste 25 gewichtsprocent ijzer of andere metaal of metalloïde elementen.

1671

Legeringen op titaanbasis in ruwe vorm, als halffabrikaat, of als afval met een nominale samenstelling van 6% aluminium, 2% tin, 4% zirkoon, 6% molybdeen en voor de rest titaan.

N.B.: Zie ook post 1672.

1672

Titaanaluminiden welke 12% of meer aluminium bevatten en nikkel-, kobalt- of ijzeraluminiden welke 10% of meer aluminium bevatten, in ruwe vorm, als halffabrikaat of als afval.

N.B.: Zie ook de posten 1635, 1648, 1661 en 1671.

1674

Vanadium (inclusief afval) met een zuiverheid van 99,7% of hoger en legeringen (inclusief afval) welke vanadium met een zuiverheid van 99,7% of hoger als uitgangsmateriaal bevatten.

1675

Supergeleidende materialen van alle types en gerede geleiders welke op zijn minst één supergeleidend bestanddeel bevatten, die ontworpen zijn voor temperaturen beneden 103 K (-170°C), *met uitzondering van gerede geleiders met alle volgende kenmerken:*

- het supergeleidende bestanddeel blijft niet in de supergeleidende toestand indien een proefstuk van minder dan 1 m lengte, blootgesteld wordt aan een magnetische inductie van meer dan 12 T (120 kilogauss) bij een temperatuur van 4,2 K (-269°C)
- het supergeleidende bestanddeel of filament heeft een doorsnedeoppervlakte groter dan $3,14 \cdot 10^{-4} \text{ mm}^2$ (20 micrometer diameter voor ronde draad)
- de supergeleidende draad (draden) is (zijn) ingebed in een kopermatrix of in een op koper gebaseerd matrixmengsel, *en*
- de geleider is of blank of geïsoleerd met vernis, glasvezel, polyamide of polyimide.

Technische noot: Supergeleidende materialen, zijn metalen, legeringen en verbindingen, waarvan de elektrische weerstand in de buurt van het absolute nulpunt nul wordt. Dat betekent dat ze een oneindige elektrische geleidbaarheid hebben en zeer grote stromen kunnen geleiden zonder joule-opwarming. De supergeleidende toestand van elk afzonderlijk materiaal is 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). Materialen blijven in de supergeleidende toestand indien de temperatuur, het magnetisch veld en de stroomdichtheid allemaal beneden de kritieke waarden zijn.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van exportvergunningaanvragen komen in aanmerking leveringen van niobium-titaandraad als bedoeld in deze post in hoeveelheden van niet meer dan 10 kg indien de filamenten een doorsnedeoppervlakte van $9,5 \times 10^{-5} \text{ mm}^2$ (of 11 micrometer diameter) of groter hebben en in een kopermatrix of in een op koper gebaseerd matrixmengsel zijn ingebed.

1702

Hydraulische vloeistoffen met als voornaamste bestanddeel minerale oliën, oliën van synthetische koolwaterstoffen, niet-gefluorineerde siliconen of fluorkoolwaterstoffen en met alle volgende kenmerken:

1. een vlampunt 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 310,8 K (37,8°C) en 371,9 K (98,9°C), gemeten volgens de norm ASTM STD 168.

Technische noot 2: Testprocedure ter vaststelling van de thermische stabiliteit:

Twintig cc van de te testen vloeistof wordt gebracht in een roestvrijstalen 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 bronsbinn (60% Cu, 39% Zn, 0,75% Sn). De kamer wordt gespoeld met stikstofgas, bij atmosferische druk luchtdicht afgesloten en verhit tot 743 ± 6 K ($371 \pm 6^\circ\text{C}$) 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 $0,1 \text{ mg/cm}^3$ van het oppervlak van de kogel
2. De verandering in de oorspronkelijke viscositeit als vastgesteld bij 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 vloeipunt bepaald door gebruik te maken van de 'Cleveland Open Cup Methode' volgens ASTM D-92 of gelijkwaardige nationale equivalenten.

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, kalumboorhydride, monoboraan, diboraan en triboraan, *of*
 3. organische boorverbindingen, waar onder organische metaalboorverbindingen.

1733

Basismaterialen, niet-samengestelde keramische materialen, uit keramische materialen samengestelde materialen en voorlopermaterialen voor de vervaardiging van tegen hoge temperaturen bestendige, fijntechnische keramische produkten; als hieronder:

- A** enkelvoudige of complexe niet-samengestelde oxyden, boriden, carbiden of nitriden van silicium, aluminium, boor, zirkoon of tantaal, in de vorm van «fijne poeders met uniforme deeltjesgrootteverdeling» en met een «hoge graad van zuiverheid», *met uitzondering van*:
 1. enkelvoudige oxyden van silicium, boor, aluminium of tantaal
 2. enkelvoudige of complete siliciumboriden, *en*
 3. enkelvoudige of complexe aluminiumboriden of -carbiden
- B** niet-samengestelde keramische materialen, in ruwe vorm of als halffabrikaat, die mengsels bevatten van de basismaterialen bedoeld in **A**

C uit keramische materialen samengestelde materialen met korrel- of vezelstructuur, 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 basismatrix vormt:

1. alle oxyden, daaronder begrepen glazen
2. carbiden of nitriden van silicium of boor
3. boriden, carbiden of nitriden van zirkoon, hafnium of tantaal
4. koolstof, *of*
5. iedere combinatie van de hierboven onder **C** 1. tot en met 4. opgesomde materialen, *of*

D voorlopermaterialen, dat wil zeggen speciale polymere of metallo-organische materialen, 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 1: Voor wat deze post betreft, is «een hoge graad van zuiverheid» gedefinieerd als de totale hoeveelheid metallische verontreinigingen, exclusief opzettelijke of gewenste toevoegingen, van minder dan:

- a. 1.000 mg/kg (ppm) voor enkelvoudige oxyden of enkelvoudige carbiden, *of*
- b. 5.000 mg/kg (ppm) voor complexe verbindingen, enkelvoudige boriden of enkelvoudige nitriden.

Technische noot 2: «Fijne poeders met uniforme deeltjesgrootteverdeling» zijn gedefinieerd als poeders met ten minste 90% van de deeltjes kleiner dan of gelijk aan 10 micrometer en de gemiddelde deeltjesgrootte minder dan of gelijk aan 5 micrometer. (Voor zirkoonverbindingen zijn deze limieten op 5 micrometer, respectievelijk 1 micrometer gesteld).

N.B. 1: Zie de posten 0152 en 0158 voor verbindingen van thorium en hafnium

N.B. 2: Zie post 0154 voor verbindingen van zirkoon

N.B. 3: Zie post 1760 voor verbindingen van tantaal

1734

Koolstof-koolstof thermisch isolatie materiaal met een lage dichtheid, een grote stijfheid en bestaande uit koolstof gebonden met koolstofvezel of met niet vezelachtige koolstof en met alle volgende eigenschappen:

1. geschikt voor werktemperaturen boven 2.273K (2.000°C)
2. een dichtheid van meer dan 100 kg/m³ en minder dan 300 kg/m³
3. een druksterkte van meer dan 0,1 MPa en minder dan 1,0 MPa
4. een buigsterkte van meer dan 1,0 MPa, *en*
5. een vastestof koolstofgehalte van meer dan 99,9%.

1746

Polymeren, als hieronder, en daaruit vervaardigde producten:

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 uitzondering van:*

1. continuvezels, stapelvezels, hakvezel, draad en garen, met beide volgende kenmerken:

- a. een «vezelmodulus» van 22,075 N per tex ($2,25 \times 10^6$ m) of minder, *en*
 - b. een «specifieke treksterkte» van 0,97 N of minder per tex ($9,9 \times 10^4$ m)
2. Pulp vervaardigd van de materialen genoemd in **C** 1
- D** polybenzothiazolen
- E** polyoxadiazolen
- F** polyphosphonitrilen
- 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 electronica
 - 2. fenyl- en bifenyl copolyesters van tereftaalzuur en parahydroxybenzoëzuur
- I** Polybenzoxozolen
- J** aromatische polyether ether ketonen (PEEK).
- K** polymerisatie produkten van butadieen, als hieronder:
- 1. polybutadieen met eindstandige carboxylgroep, polybutadieen met eindstandige hydroxylgroep, polybutadieen met eindstandige thiolgroep, of cyclisch 1,2-polybutadieen
 - 2. vormbare copolymeren van butadieen en acrylzuur, *of*
 - 3. vormbare terpolymeren van butadieen, acrylonitril en acrylzuur, *of* één van de homologen van acrylzuur, *of*
- L** poly-isopreen met eindstandige carboxyl-groep.
- Noot 1:* Uitzonderd zijn produkten 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.
- Noot 2:* Onder **C** worden eveneens heterocyclische polyamiden begrepen echter alleen voor zover in hun structuur tevens de typische aromatische benzeenring voorkomt.
- Technische noot:* De begrippen genoemd onder **C** zijn, conform ASTM Standaards, als volgt gedefinieerd:
- a. «specifieke treksterkte» ('tenacity') is de trekspanning uitgedrukt in kracht per eenheid lineaire dichtheid van het niet vervormde monster, dat wil zeggen een aantal mN per tex
 - b. «vezelmodulus» ('secant modulus') is de verhouding tussen de spanningsverandering en de bijbehorende vervorming gemeten tussen twee punten op een spanning/rek curve (in het bijzonder de punten bij spanning nul en bij de breekspanning), en is uitgedrukt in mN per tex.
- N.B.:* tex is het aantal grammen van 1.000 meter materiaal.

1749

Polycarbonaatplaat met een dikte van 1,5 mm tot 25,4 mm zonder «kritische fouten» en met alle volgende optische kenmerken:

- A** minder dan 2% waas volgens de ASTM methode D1003
- B** een hoekafwijking, welke volgens de ASTM methode D637 bepaald is van:
 - 1. niet meer dan 12 minuten voor ieder punt op de plaat dat meer dan 25,4 mm van de rand ligt, voor platen met een dikte van 1,5 mm tot 9,5 mm, *of*
 - 2. niet meer dan 20 minuten voor ieder punt op de plaat dat meer dan 25,4 mm van de rand ligt, voor platen met een dikte van 9,5 mm tot 25,4 mm, *en*

- C** een totaal aantal «kleine optische fouten» behalve die binnen 25,4 mm van de rand van de plaat, als hieronder:
1. niet meer dan 1 per 0,368 m² voor plaat van 12,7 mm dikte of minder, *of*
 2. niet meer dan 2 per 0,092 m² voor plaat van meer dan 12,7 mm dikte.

Technische noot: «Kritische fouten» zijn die afwijkingen van het materiaal welke een hoekafwijking veroorzaken, welke uitgaat boven hetgeen gesteld is in **B**.

«Kleine fouten» omvatten alle ingesloten deeltjes, bellen, krassen of materiaalinhomogeniteiten met een grootste dimensie van minstens 0,250 mm én die plaatselijke onvolkomenheden welke een hoekafwijking veroorzaken van meer dan 5 minuten binnen een afstand van niet meer dan 508 mm op het scherm bij meting volgens de ASTM methode D 637. Het is niet de bedoeling dat de gehele plaat kwantitatief onderzocht wordt op zulke afwijkingen, maar dat plaatselijke onvolkomenheden, waarvan verwacht wordt dat ze nadelig zijn, worden onderzocht met behulp van deze testmethode.

N.B.: Zie post 0010 voor uit deze platen vervaardigde militaire produkten.

1754

Fluorverbindingen, materialen en daaruit vervaardigde fabrikaten, als hieronder:

- A** verbindingen, als hieronder:
1. dibroomtetrafluorethaan, *met uitzondering van* die met een zuiverheid van 99,8% of minder en met ten minste 25 deeltjes van 200 micron of groter per 100 ml
 2. perfluoralkylaminen
- B** polymere stoffen en tussenprodukten, niet verwerkt, als hieronder:
1. polychloortrifluoretheen, uitsluitend olie- en wasmodificaties
 2. verbindingen van fluorelastomeren opgebouwd uit ten minste 95 procent van willekeurig welke combinatie van de volgende monomeren:
tetrafluoretheen, chloortrifluoretheen, vinylideenfluoride, hexafluorpropyleen, broomtrifluoretheen, jodiumtrifluoretheen en perfluormethylvinylether en perfluorpropoxypropylvinylether
 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 10% of meer gebonden fluor bevatten
- C** fabrikaten, als hieronder:
1. vetten, smeermiddelen en diëlektrische vloeistoffen, dempingsvloeistoffen en floteringsvloeistoffen, 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 brandstofdrukken ('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. piezoëlektrische 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.

N.B.: Zie ook post 1702 voor hydraulische vloeistoffen waarin deze stoffen gebruikt kunnen worden.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking leveringen van maximaal 18.9 liter van op polychloortrifluoretheen gebaseerde smeerolie als bedoeld in de postonderdelen **B 1** en **C 1** voor erkend civiel gebruik.

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 25°C, *of*
- B** silicone- en gefluoreerde siliconevetten geschikt voor gebruik bij temperaturen van 453 K (180°C) of hoger, met een druppelpunt (volgens ASTM- of ITP-test) van 493 K (220°C) of hoger.

N.B.: Zie ook post 1702 voor hydraulische vloeistoffen waarin deze stoffen gebruikt worden.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking leveringen van silicone- en gefluoreerde siliconevetten als bedoeld in **B** indien deze vetten niet gebruikt kunnen worden bij temperaturen van 478 K (205°C) of hoger.

1757

Verbindingen en materialen, als hieronder:

- A** monokristallijn silicium, *met uitzondering van* monokristallijn silicium van metallurgische kwaliteit met een zuiverheidsgraad niet hoger dan 99,97%
- 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 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 galliumverbindingen 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 cadmiumtelluur-monokristallen 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, boor, 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 silicium-nitride

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** saffiersubstraten 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, *of*

L monokristalvormen van bismutgermaniumoxyde met piezo-elektrische eigenschappen en monokristalvormen van lithiumniobaat, van lithiumtantalaat en van aluminiumfosfaat

M metaalorganische 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 uitvoervergunningsaanvragen naar de Volksrepubliek China komt in aanmerking monokristallijn silicium, als hieronder:

- a. type N, kristaloriëntatie 1-1-1 met een soortelijke weerstand niet groter dan 100 ohm/cm, *of*
- b. type P, kristaloriëntatie 1-1-1 met een soortelijke weerstand niet groter dan 1 ohm/cm.

Noot 2: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking leveringen van monokristallijn silicium met een zuiverheidsgraad niet hoger dan 99,999% en met ten minste 0,5 mg/kg (ppm) van elk der volgende stoffen: ijzer, koolstof, boor, fosfor en alle andere onzuiverheden samen.

Noot 3: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen 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 cm²
- b. een ladingsdragerconcentratie van meer dan 10¹⁷ per cm³, *en*
- c. een ladingsdragerbeweeglijkheid van minder dan 3000 cm²/V.sec.

1759

Syntactisch schuim voor gebruik onder water, vervaardigd voor toepassingen bij diepten groter dan 1.000 m of met een soortelijk gewicht van 0,561 g/cm³ of minder.

Technische noot: Syntactisch schuim bestaat uit holle bolletjes van kunststof of glas met een diameter kleiner dan 100 micrometer die gelijkmatig ingebed zijn in hars.

N.B.: Zie post 1418 voor diepduikvaartuigen met een werkdiepte groter dan 1.000 m.

1760

Verbindingen van tantaal en niobium, als hieronder:

- A** tantalaten en niobaten met een zuiverheid van 99% of beter, *met uitzondering van fluortantalaten, of*
- B** andere verbindingen, bevattende 20% of meer tantaal, waarbij het niobiumgehalte ten opzichte van het tantaalgehalte kleiner is dan 1:10³.

N.B. 1: Zie postonderdeel 1757 **L** voor monokristallijn lithiumniobaat en monokristallijn lithiumtantalaat.

N.B. 2: Zie ook de posten 1649 en 1670.

1763

«Stapel- en continuvezelmateriaal» dat gebruikt kan worden in samengestelde vormen of gelaagde produkten, en deze samengestelde vormen en gelaagde produkten zelf, als hieronder:

- A** «stapel- en continuvezelmateriaal» met beide volgende eigenschappen:
1. een «specifieke modulus» groter dan $3,18 \cdot 10^6$ m, en
 2. een «specifieke treksterkte» groter dan $7,62 \cdot 10^4$ m
- B** «stapel- en continuvezelmateriaal» met beide volgende eigenschappen:
1. een «specifieke modulus» groter dan $2,54 \cdot 10^6$ 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 $5,08 \cdot 10^6$ m en een «specifieke treksterkte» kleiner dan $2,54 \cdot 10^4$ m, en
 - b. discontinue meerfasige, polykristallijne aluminiumoxide vezels als stapelvezels of als onregelmatig gelaagde matten, welke 3 of meer gewichtsprocenten silicium bevatten, met een «specifieke modulus» kleiner dan 10×10^6 m
- C** met hars geïmpregneerde vezels ('prepregs') en gemetalliseerde vezels ('preforms'), gemaakt met materialen als bedoeld in **A** en **B**, of
- D** samengestelde vormen, gelaagde produkten en fabrikaten daarvan, gemaakt hetzij met een organische matrix, hetzij met een metaalmatrix en met materialen als bedoeld in **A** en **B**.

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 vezeldekens
- e. borstelharen ('whiskers'), hetzij monokristallijn, hetzij polykristallijn, ongeacht hun lengte.

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 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 $(50 \pm 5)\%$.

Noot: Voor een versnelde afhandelingsprocedure van uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking verzendingen voor civiel eindgebruik van koolstofvezels als bedoeld in **A** en **B** met beide volgende eigenschappen:

- a. een «specifieke modulus» kleiner $11,43 \cdot 10^6$ m, en
- b. een «specifieke treksterkte» kleiner dan $10,16 \cdot 10^4$ m.

1767

Halffabrikaten ('preforms') van glas of elk ander materiaal, speciaal ontworpen voor het vervaardigen van optische vezels als bedoeld in de postonderdelen 1526 **C** en **D**.

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 uitvoervergunningsaanvragen komen in aanmerking verzendingen 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 uitvoervergunningsaanvragen 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 1.350 nm of minder.

1781

Synthetische smeeroliën 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** polyfenylethers of thioethers bevattende meer dan drie fenyl- of alkylfenylgroepen.

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:
 - triethylfosfiet,
 - 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, *of*

K thiodiglycol, *of*

L thionylchloride.

Technische noot: Alle chemische benamingen zijn volgens NEN 3295, de nederlandse bewerking van I.U.P.A.C. Nomenclature.

Deze bijlage behoort bij het koninklijk besluit van 8 april 1988, Stb. 196 houdende de twaalfde wijziging van het Uitvoerbesluit strategische goederen 1963,

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

De Minister van Buitenlandse Zaken,
H. van den Broek